



Gruppo di Lavoro SCIENZE MOTORIE per la SALUTE

Il guadagno di Salute attraverso
la promozione dell'Attività Fisica

Evidenze scientifiche e
attività di campo

a cura di Giorgio Liguori



SOCIETÀ EDITRICE UNIVERSO

© Copyright
Società Editrice Universo s.r.l.
Via G.B. Morgagni, 1 - 00161 Roma
Tel.: 06.44231171 - 06.4402053 - 06.4402054
Fax: 06.4402033
<http://www.seu-roma.it> E-mail: seu@seu-roma.it

I^a Edizione 2014

TUTTI I DIRITTI RISERVATI

Le copie non firmate dall'Autore o non timbrate dalla S.I.A.E sono ritenute contraffatte

Tutti i diritti riservati, in particolare il diritto di duplicazione e di diffusione, nonché il diritto di traduzione. Nessuna parte dell'opera può essere riprodotta in alcuna forma (per fotocopie, microfilm od altri procedimenti) senza il consenso scritto dell'Editore.

Autori

AGGAZZOTTI Prof.ssa Gabriella

Ordinario di Igiene - Dipartimento di Medicina Diagnostica, Clinica e di Sanità Pubblica, Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia.

ALTANA Dott.ssa Valentina

Dottoranda in Epidemiologia molecolare delle malattie cronico-degenerative e Biostatistica - Dipartimento di Scienze della Salute, Università degli Studi di Genova.

ANGELILLO Prof. Italo Francesco

Ordinario di Igiene - Dipartimento di Medicina Sperimentale, Seconda Università degli Studi di Napoli.

ARLOTTI Dott. Alberto

Specialista in Igiene e Medicina Preventiva - Servizio Sanità Pubblica, Regione Emilia-Romagna.

BARBONE Prof. Fabio

Ordinario di Igiene - Istituto di Igiene ed Epidemiologia, Dipartimento di Scienze Mediche e Biologiche, Università degli Studi di Udine.

BATTAGLIA Dott. Giuseppe

Ricercatore Universitario di Metodi e Didattiche delle Attività Sportive - Dipartimento di Scienze Giuridiche, della Società e dello Sport, Università degli Studi di Palermo.

BELFIORE Dott.ssa Patrizia

Assegnista di Ricerca (ssd MED42) - Dipartimento di Scienze Motorie e del Benessere, Università degli Studi di Napoli "Parthenope".

BELTRAMI Dott.ssa Patrizia

Responsabile Unità Operativa di Promozione della salute e Referente per l'Attività fisica del Dipartimento di Sanità Pubblica dell'Azienda Usl di Bologna.

BERTONCELLO Dott.ssa Chiara

Ricercatore Universitario di Igiene - Dipartimento di Medicina Molecolare, Università degli Studi di Padova.

BRANDI Prof. Giorgio

Ordinario di Igiene - Dipartimento di Scienze Biomolecolari, Sezione di Igiene, Università degli Studi di Urbino "Carlo Bo".

BRUNO Dott.ssa Stefania

Ricercatore Universitario di Igiene - Istituto di Sanità Pubblica, Facoltà di Medicina e Chirurgia, Università Cattolica del Sacro Cuore, Roma.

BUFFOLI Dott.ssa Maddalena

Ricercatore Universitario di Igiene - Dipartimento di Architettura, Ingegneria delle Costruzioni e Ambiente Costruito, Politecnico di Milano.

CALIMERI Dott. Sebastiano Piero

Ricercatore Universitario di Igiene - Dipartimento di Scienze Biomediche e delle Immagini Morfologiche e Funzionali, Università degli Studi di Messina.

CAPELLI Prof. Giovanni

Ordinario di Igiene - Dipartimento di Scienze Umane, Sociali e della Salute, Università degli Studi di Cassino e del Lazio meridionale.

CARRARO Prof.ssa Elisabetta

Associato di Igiene - Dipartimento di Scienze della Sanità Pubblica e Pediatriche, Università degli Studi di Torino.

CATTARUZZA Prof.ssa Maria Sofia

Associato di Igiene - Dipartimento di Sanità Pubblica e Malattie Infettive, Università degli Studi di Roma "La Sapienza".

CAPOLONGO Prof. Stefano

Associato di Igiene - Dipartimento di Architettura, Ingegneria delle Costruzioni e Ambiente Costruito, Politecnico di Milano.

CECCONI Dott.ssa Rosamaria

Struttura Complessa Igiene e Sanità Pubblica, Struttura Semplice di Epidemiologia - Dipartimento di Prevenzione, Asl 3 Genovese.

CHIARI Dott.ssa Carlotta

Programma regionale veneto di promozione dell'attività fisica "MuoverSI".

CINQUETTI Dott. Sandro

Direttore Dipartimento di Prevenzione ULSS 7 Regione Veneto.

CONVERSANO Dott. Michele

Presidente S.It.I. - Direttore Dipartimento di Prevenzione, Servizio Igiene Pubblica - ASL Taranto.

COSTA Dott.ssa Anna Laura

Medico Specialista in Igiene e Medicina Preventiva, Università degli Studi di Pisa.

CULOTTA Dott. Claudio

Struttura Complessa Igiene e Sanità Pubblica, Struttura Semplice di Epidemiologia, - Dipartimento di Prevenzione, Asl 3 Genovese.

DALLOLIO Dott.ssa Laura

Ricercatore Universitario di Igiene - Dipartimento di Scienze Biomediche e Neuromotorie, Università degli Studi di Bologna.

DE CENZO Dott.ssa Milena

ASL Napoli 2 Nord.

DE FELICE Dott.ssa Maria

Specialista in Medicina Interna e Cardiologia, Dipartimento Medicina Clinica, Sanità Pubblica, Scienze della Vita e dell'Ambiente, Università degli Studi di L'Aquila.

DE GIGLIO Dott.ssa Osvalda

Assegnista di Ricerca (ssd MED42) - Dipartimento di Scienze Biomediche ed Oncologia Umana, Università degli Studi di Bari "Aldo Moro".

DI BALDASSARRE Prof.ssa Angela

Ordinario di Anatomia Umana - Dipartimento di Medicina e Scienze dell'Invecchiamento, Sezione di Morfologia Umana, Università degli Studi di Chieti.

DI ONOFRIO Dott.ssa Valeria

Ricercatore Universitario di Igiene - Dipartimento di Scienze e Tecnologie, Università degli Studi di Napoli "Parthenope".

DI ROSA Dott. Enrico

Direttore U.O.C. Servizio Igiene e Sanità Pubblica - Dipartimento di Prevenzione, ASL ROMA E.

FABIANI Prof.ssa Leila

Ordinario di Igiene - Dipartimento Medicina Clinica, Sanità Pubblica, Scienze della Vita e dell'Ambiente, Università degli Studi di L'Aquila.

FALLACE Dott. Pasquale

Unità Operativa Semplice Educazione alla salute, Dipartimento di Prevenzione, ASL Napoli 2 Nord.

FANTUZZI Prof.ssa Guglielmina

Ordinario di Igiene - Dipartimento di Medicina Diagnostica, Clinica e di Sanità Pubblica, Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia.

FIGLIOLIA Vincenzo

Sindaco Comune di Pozzuoli.

FRANGELLA Dott.ssa Claudia

Docente a contratto di Metodi e Didattiche delle Attività Sportive - Università degli Studi di Roma 3.

GALEONE Dott.ssa Daniela

Dipartimento della Sanità Pubblica e dell'Innovazione, Ministero della Salute.

GALLÈ Dott.ssa Francesca

Ricercatore Universitario di Igiene - Dipartimento di Scienze Motorie e del Benessere, Università degli Studi di Napoli "Parthenope".

GALLI Dott.ssa Antonella

Società Italiana di Medicina della Prevenzione e Stili di Vita (SIMPeSV) - Federazione Italiana di Medici di Medicina Generale (FIMMG).

GIAMPAOLI Dott. Saverio

Ricercatore Universitario di Igiene - Unità di Sanità Pubblica, Università degli Studi di Roma "Foro Italico".

GILLI Prof. Giorgio

Ordinario di Igiene - Dipartimento di Scienze della Sanità Pubblica e Pediatriche, Università degli Studi di Torino.

GORRASI Dott.ssa Ilaria

Specialista in Scienza dell'alimentazione - Dipartimento di Scienze della Sanità Pubblica e Pediatriche, Università degli Studi di Torino.

GRILLO Prof. Orazio Claudio

Ordinario di Igiene - Dipartimento di Scienze Biomediche e delle Immagini Morfologiche e Funzionali, Università degli Studi di Messina.

GUIDA Dott. Marco

Ricercatore Universitario di Igiene - Dipartimento di Biologia, Università degli Studi di Napoli "Federico II".

IOVANE Prof. Angelo

Associato di Metodi e Didattiche delle Attività Sportive - Dipartimento di Scienze Giuridiche, della Società e dello Sport, Università degli Studi di Palermo.

IZZICUPO Dott. Pascal

Dottore di Ricerca in Scienze Biomediche, Cito-morfologiche e Motorie - Dipartimento di Medicina e Scienze dell'Invecchiamento, Sezione di Igiene, Epidemiologia, Farmacologia, Medicina Legale, Università degli Studi di Chieti.

IZZOTTI Prof. Alberto

Ordinario di Igiene - Dipartimento di Scienze della Salute, Università degli Studi di Genova.

LEONI Prof.ssa Erica

Ordinario di Igiene - Dipartimento di Scienze Biomediche e Neuromotorie, Università degli Studi di Bologna.

LIGUORI Prof. Giorgio

Ordinario di Igiene - Dipartimento di Scienze Motorie e del Benessere, Università degli Studi di Napoli "Parthenope".

LO GIUDICE Dott.ssa Daniela

Ricercatore Universitario di Igiene - Dipartimento di Scienze Biomediche e delle Immagini Morfologiche e Funzionali, Università degli Studi di Messina.

MACINI Dott. Pierluigi

Presidente Sezione S.It.I. Emilia Romagna.

MAMMINA Prof.ssa Caterina

Associato di Igiene - Dipartimento di Scienze per la Promozione della Salute e Materno Infantile "G. D'Alessandro", Università degli Studi di Palermo.

MANTILE Prof. Gennaro

già referente Ufficio Scolastico Regionale Campania, Settore Educazione Motoria, Fisica e Sportiva.

MANZOLI Prof. Lamberto

Ordinario di Igiene - Dipartimento di Medicina e Scienze dell'Invecchiamento, Sezione di Igiene, Epidemiologia, Farmacologia, Medicina Legale, Università degli Studi di Chieti.

MARCOTRIGIANO Dott. Vincenzo

Tecnico della Prevenzione - Dipartimento di Prevenzione, ULSS 7 Regione Veneto.

MARENSI Dott. Lorenzo

Direttore Dipartimento di Prevenzione, Struttura Complessa Igiene e Sanità Pubblica - Asl 3 Genovese.

MARIN Prof.ssa Valeria

Ordinario di Igiene - Dipartimento di Medicina Molecolare, Università degli Studi di Padova.

MARROCCO Dott. Walter

Società Italiana di Medicina della Prevenzione e Stili di Vita (SIMPeSV) - Federazione Italiana di Medici di Medicina Generale (FIMMG).

MENEGON Dott.ssa Tiziana

Responsabile del Servizio per l'Educazione e la Promozione della Salute - Dipartimento di Prevenzione, ULSS 7 Regione Veneto.

MINASCURTA Dott.ssa Veronica

Specializzanda in Igiene e Medicina Preventiva - Dipartimento di Medicina Molecolare, Università degli Studi di Padova.

MONTAGNA Prof.ssa Maria Teresa

Ordinario di Igiene - Dipartimento di Scienze Biomediche ed Oncologia Umana, Università degli Studi di Bari "Aldo Moro".

MORGANTE Dott.ssa Susanna

Responsabile U.O. Promozione Attività Motoria, Servizio di Promozione ed Educazione alla Salute - Dipartimento di Prevenzione, ULSS 20 Regione Veneto.

NAPOLI Dott. Christian

Ricercatore Universitario - Dipartimento di Scienze Biomediche ed Oncologia Umana, Università degli Studi di Bari "Aldo Moro".

PALMA Prof. Antonio

Ordinario di Metodi e Didattiche delle Attività Sportive - Dipartimento di Scienze Giuridiche, della Società e dello Sport, Università degli Studi di Palermo.

PALMIERI Dott.ssa Paola

Servizio Igiene degli Alimenti e della Nutrizione - Dipartimento di Prevenzione ASL Napoli 2 Nord.

PALUMBO Dott. Maurizio

Servizio Igiene degli Alimenti e della Nutrizione - Dipartimento di Prevenzione, ASL Napoli 2 Nord.

PARLATO Dott. Antonino

Direttore Unità Operativa Complessa Epidemiologia e Prevenzione, ASL Napoli 2 Nord.

PARPINEL Dott.ssa Maria

Ricercatore Universitario in Igiene, Istituto di Igiene ed Epidemiologia - Dipartimento di Scienze Mediche e Biologiche, Università degli Studi di Udine.

PASQUARELLA Prof.ssa Cesira

Ordinario di Igiene - Dipartimento di Scienze Biomediche, Biotecnologiche e Traslazionali (S.BI.BIT), Università degli Studi di Parma.

PASQUARELLA Dott.ssa Maria Luisa

Dottore di Ricerca in Scienze dell'Educazione - Centro Sperimentale per la Promozione della Salute e l'Educazione Sanitaria, Università degli Studi di Perugia.

PRATO Prof.ssa Rosa

Associato di Igiene - Dipartimento di Scienze Mediche e Chirurgiche, Università degli Studi di Foggia.

PRIORE Prof.ssa Chiara

Dirigente Scolastico I.C. De Filippo San Giorgio a Cremano (Na).

PRIVITERA Prof. Gaetano Pierpaolo

Ordinario di Igiene - Dipartimento di Medicina Traslazionale e delle Nuove. Tecnologie in Medicina e Chirurgia, Università degli Studi di Pisa.

QUARANTA Dott.ssa Alessia

Dottore di Ricerca in Igiene, Sanità Pubblica e Sicurezza Alimentare - Dipartimento di Scienze Biomediche ed Oncologia Umana, Università degli Studi di Bari "Aldo Moro".

REGGIANI Dott.ssa Silvia

Specializzanda in Igiene e Medicina Preventiva - Dipartimento di Scienze della Salute, Università degli Studi di Genova.

RICAGNI Dott. Italo Guido

Società Italiana di Medicina della Prevenzione e Stili di Vita (SIMPeSV) - Federazione Italiana di Medici di Medicina Generale (FIMMG).

RICCIARDI Prof. Walter

Ordinario di Igiene - Istituto di Sanità Pubblica, Facoltà di Medicina e Chirurgia, Università Cattolica del Sacro Cuore, Roma.

ROMANO SPICA Prof. Vincenzo

Ordinario di Igiene - Unità di Sanità Pubblica, Università degli Studi di Roma "Foro Italico".

SACCANI Dott.ssa Elisa

Specialista in Igiene e Medicina Preventiva - Dipartimento di Scienze Biomediche, Biotecnologiche e Traslazionali (S.BI.BIT), Università degli Studi di Parma.

SANNA Dott.ssa Tiziana

Specializzanda in Igiene e Medicina Preventiva - Dipartimento di Scienze Biomediche e Neuromotorie, Università degli Studi di Bologna.

SCAPIGLIATI Dott. Andrea

Ricercatore Universitario di Anestesiologia - Istituto di Anestesiologia e Rianimazione, Facoltà di Medicina e Chirurgia, Università Cattolica del Sacro Cuore, Roma.

SCHENA Prof. Federico

Ordinario di Metodi e Didattiche delle Attività Sportive - Collegio Didattico di Scienze Motorie, Università degli Studi di Verona.

SIGNORELLI Prof. Carlo

Ordinario di Igiene - Dipartimento di Scienze Biomediche, Biotecnologiche e Traslazionali (S.BI.BIT), Università degli Studi di Parma.

SOAVE Dott. Diego

Programma regionale veneto di promozione dell'attività fisica "MuoverSI".

SPERI Dott. Leonardo

Responsabile Servizio di Promozione ed Educazione alla Salute - Dipartimento di Prevenzione, ULSS 20 Regione Veneto.

SPINOSA Dott.ssa Tiziana

S.O. Pianificazione e Programmazione, Agenzia Regionale Sanitaria (ARSAN) Campania.

TARDIVO Dott. Stefano

Ricercatore Universitario di Igiene - Dipartimento di Sanità Pubblica e Medicina di Comunità, Università degli Studi di Verona, "Policlinico GB Rossi".

TARSITANI Prof. Gianfranco

Ordinario di Igiene - Dipartimento Scienze medico-chirurgiche e di Medicina traslazionale, Università degli Studi di Roma "La Sapienza".

TONDINI Dott. Andrea

Servizio Igiene degli Alimenti e della Nutrizione - Dipartimento di Prevenzione, ASL Napoli 2 Nord.

TONDINI Dott. Luca

Presidente Rotaract Club "Pozzuoli".

TORREGGIANI Dott. Franco

Docente a contratto - Corso di Laurea in "Scienze Motorie, Sport e Salute", Università degli Studi di Parma.

VALENARI Dott.ssa Laura

Programma regionale veneto di promozione dell'attività fisica "MuoverSI".

VALERIANI Dott.ssa Federica

Assegnista di Ricerca (ssd MED 42) - Unità di Sanità Pubblica, Università degli Studi di Roma "Foro Italico".

VALSECCHI Dott. Massimo

Direttore Dipartimento di Prevenzione ULSS 20 Regione Veneto.

VERGINELLI Dott. Antonio

Società Italiana di Medicina della Prevenzione e Stili di Vita (SIMPeSV) - Federazione Italiana di Medici di Medicina Generale (FIMMG).

VILLARI Prof. Paolo

Ordinario di Igiene - Dipartimento di Sanità pubblica e malattie infettive, Università degli Studi di Roma "La Sapienza".

Presentazione

L'attività fisica è da tempo considerata, insieme all'alimentazione, il principale fattore protettivo nei confronti di numerose patologie e disabilità, in particolare delle malattie croniche non trasmissibili (MCNT).

La Regione Europea dell'OMS presenta il più alto carico di MCNT a livello mondiale, con evidenti conseguenze in termini di morbosità, invalidità e mortalità.

I fattori di rischio correlati a tali patologie sono legati, in gran parte, a comportamenti individuali non salutari, modificabili ma fortemente condizionati dal contesto economico, sociale e ambientale in cui si vive e si lavora: fumo, abuso di alcol e sostanze illegali, dieta non corretta e inattività fisica sono comportamenti che si instaurano spesso già durante l'infanzia o l'adolescenza.

In tale contesto, la promozione dell'attività fisica in particolare va considerata patrimonio culturale dell'Igienista e di altri soggetti cui è riconosciuta "mission" educativa finalizzata al mantenimento, miglioramento e tutela del benessere psico-fisico: prevenzione e promozione della salute rappresentano, infatti, oltre che un fattore di crescita sociale e culturale della società anche un elemento di sviluppo economico, sia indirettamente in termini di eventi sanitari evitati (ad es. risparmio dei costi di mancata ospedalizzazione) sia direttamente tramite gli investimenti in sicurezza negli ambienti di vita e di lavoro, nonché per la tutela della salute dei cittadini/consumatori.

L'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) ha elaborato un Piano d'Azione Globale per il periodo 2013-2020 che fornisce a tutti gli Stati Membri e agli altri stakeholder una roadmap e una serie di politiche, allo scopo di intraprendere azioni coordinate e coerenti per il raggiungimento dei nove obiettivi globali volontari, incluso quello della riduzione relativa del 25% della mortalità precoce dovuta a malattie cardiovascolari, tumori, diabete o malattie respiratorie croniche entro il 2025.

In linea con gli obiettivi del WHO-Europe Action Plan 2012-2016 e in continuità con i PNP, al fine di ridurre la morbosità, la mortalità e le disabilità premature che le MCNT comportano, nonché di limitare le disuguaglianze causate da condizioni sociali ed economiche che influiscono sullo stato di salute, sarà necessario intervenire attraverso strategie di popolazione finalizzate a diffondere e facilitare la scelta di stili di vita corretti, implementando gli obiettivi del Programma nazionale "Guadagnare Salute", secondo i principi di "Salute in tutte le politiche"; qualora invece si fosse in presenza di soggetti già con fattori di rischio comportamentali o intermedi, allora la scelta strategica è di diffondere le tecniche del counseling motivazionale, indirizzando i soggetti verso offerte derivanti dai programmi di comunità (es. gruppi di cammino) o terapeutico specifici (es. prescrizione attività fisica).

La Società Italiana di Igiene (SItI), nell'ottica di favorire in ogni modo le attività motorie e sportive per tutti e a tutte le età, intende contribuire allo sviluppo di tali azioni, offrendo la propria collaborazione ai decisori politici, alle istituzioni, alle comunità e alle altre associazioni scientifiche.

In particolare, il Gruppo di Lavoro SItI “*Scienze Motorie per la Salute (GSMS)*”, in linea con i propositi alla base della sua costituzione, è nato proprio con l’intento di contribuire a svolgere la propria attività negli ambiti dell’Igiene dello Sport, valutandone gli aspetti ambientali, gestionali ed epidemiologici, e delle Attività Motorie Preventive ed Adattate (AMPA), nonché dell’Educazione e Promozione della Salute, attraverso lo studio e la divulgazione di programmi finalizzati alla pratica di attività fisica, agonistica e non.

Rivolgo pertanto un sentito ringraziamento al Prof. Giorgio Liguori e agli illustri Autori che con questo Progetto editoriale offrono un prezioso contributo scientifico su questa importante tematica che, al contempo, ci stimola nell’impegno di perseguire una linea di *governance* compartecipata, sinergica e integrata, che veda la stretta collaborazione tra ricerca scientifica e attività basate sulle esperienze sul campo, al fine di attuare interventi di prevenzione, promozione e tutela della salute basati sulle migliori evidenze di efficacia.

Michele Conversano
Presidente SItI

Prefazione

L'inattività fisica è al quarto posto tra le principali cause di morte dovute a malattie croniche, contribuendo ad oltre 3 milioni di morti evitabili all'anno a livello mondiale. L'aumento dei livelli di obesità infantile e adulta è, inoltre, strettamente correlato alla mancanza di attività fisica. L'inattività fisica incide anche sul piano economico, sia per i costi diretti e indiretti dell'assistenza sanitaria sia per l'impatto sulla produttività e sugli anni di vita in buona salute. Politiche e azioni che promuovono l'attività fisica, oltre a rappresentare un investimento per la prevenzione delle malattie croniche e per il miglioramento della salute, forniscono benefici per lo sviluppo economico.

Praticare una regolare attività fisica e seguire una corretta alimentazione fin dall'infanzia contribuiscono al miglioramento dello stato di salute di ogni individuo e favoriscono il mantenimento del corretto peso corporeo. L'ambiente costruito ed i luoghi dove si vive e si lavora (casa, scuola, ufficio, ambiente urbano) possono favorire od ostacolare la possibilità di svolgere un regolare esercizio fisico. L'obiettivo di aumentare la partecipazione dell'intera popolazione all'attività fisica, quindi, occupa un posto centrale nella pianificazione sanitaria strategica, ma richiede la collaborazione di varie istituzioni e il coinvolgimento di ambiti diversi.

Come nel caso della promozione di una corretta alimentazione, le strategie di promozione dell'attività fisica devono includere interventi integrati che riguardino non solo gli ambienti sanitari o le strutture per il tempo libero e lo sport e i luoghi di lavoro, ma anche la pianificazione dei trasporti, la regolazione del traffico, la progettazione di edifici e di ambienti urbani e le attività informative sul territorio.

L'approccio intersettoriale consente di modificare i comportamenti non salutari, raccomandando interventi di tipo comportamentale (per agire sullo stile di vita individuale) e sociale (per creare condizioni ambientali atte a cambiare i comportamenti individuali e a mantenerli nel tempo), come indicato dal programma "Guadagnare salute: rendere facili le scelte salutari", approvato con DPCM del 4 maggio 2007, la strategia globale per contrastare i quattro principali fattori di rischio di malattie croniche: scorretta alimentazione, inattività fisica, abuso/uso scorretto di alcol e tabagismo. Enti di promozione dello sport e del movimento, Società sportive, Fondazioni ed Enti no profit, quindi, possono operare in sinergia con le Istituzioni centrali, i governi locali, la scuola e le comunità territoriali per promuovere interventi strutturati e coordinati, con il fine di diffondere la cultura della vita attiva e dello sport come strumento per il benessere fisico e psichico.

In attuazione di "Guadagnare salute" e nell'ambito del Piano Nazionale della Prevenzione, in tutte le Regioni sono state attivate iniziative di promozione dell'attività fisica, con il fine di diffondere l'abitudine a stili di vita più attivi, facilitando scelte salutari. Tali interventi sono rivolti alla popolazione generale, ma soprattutto ai bambini e adolescenti, agli anziani e alle persone fragili e svantaggiate. L'attività fisica rappresenta, inoltre, uno strumento di prevenzione secondaria e può contribuire al trattamento di molte malattie croniche. Programmi personalizzati di prescrizione e somministrazione dell'esercizio fisico, sotto controllo sanitario e in totale sicurezza, destinati alle persone che presentano fattori di rischio per la salute, o malattie sensibili all'esercizio fisico sono stati avviati in diverse

Regioni, anche con il sostegno del Ministero della salute, non tanto per valutarne l'efficacia, già comprovata da molti studi, ma soprattutto per sperimentare modalità organizzative idonee e valutarne la sostenibilità.

È stato, pertanto, avviato un percorso che dovrà consolidarsi nei prossimi anni, anche attraverso il nuovo Piano Nazionale della Prevenzione, sia aumentando la diffusione di interventi di promozione dell'attività fisica che coinvolgano sempre più cittadini di ogni età, sia implementando i programmi avviati di prescrizione dell'esercizio fisico.

Questo volume, presentando un quadro di insieme sul tema, costituisce un utile strumento per tutti gli operatori che intendano affrontare la sfida della promozione della salute, e dell'attività fisica in particolare, per prevenire e affrontare le patologie croniche.

Un sincero ringraziamento va, quindi, agli autori e a quanti contribuiscono con il proprio impegno competente al raggiungimento di un enorme risultato in termini di salute e qualità della vita di tutti i cittadini, nonché di riduzione dei costi sanitari e sociali delle patologie croniche.

Daniela Galeone
Ministero della Salute

Introduzione alla lettura

La sedentarietà è considerata come uno dei principali fattori di rischio per le malattie croniche e le disabilità, così come sono altresì dimostrati i benefici derivanti dalla pratica di attività motoria non solo sul piano strettamente fisico ma anche per quanto riguarda gli aspetti psico-relazionali. La promozione dell'attività fisica, soprattutto di quella adattata ai soggetti di tutte le età ed in ogni condizione, deve essere dunque considerata patrimonio culturale dell'Igienista e di tutti coloro cui è riconosciuta "*mission educativa*" finalizzata a tutelare, mantenere e migliorare la Salute.

In tal senso, il GSMS svolge da anni un ruolo importante nel coniugare una rigorosa attività di ricerca nell'ambito del "*Movimento Umano per la Salute*" con la possibilità di applicarne i risultati più rilevanti e verificarne la sostenibilità a livello territoriale.

Questo Progetto Editoriale, nato nell'ottobre scorso in occasione del 46° Congresso SItI di Taormina, ha l'obiettivo di presentare agli igienisti un quadro di insieme sul tema, esaminandolo, in particolare, per quel che riguarda il ruolo, i compiti e le responsabilità della Sanità Pubblica nel promuovere, pianificare e implementare efficaci strategie di contrasto all'inattività fisica.

Il volume è costituito idealmente da due "anime": quella della ricerca scientifica, su base *Evidence Based Medicine/Prevention*, e quella delle esperienze, intese non solo come programmi e attività di campo - alcune delle quali proposte come box - bensì come scelte politiche di decisori che, a diverso livello, sappiano orientare, ma anche accompagnare, il cittadino verso un consapevole cambiamento dello stile di vita.

L'Opera è strutturata in quattro parti monotematiche, omogenee e complementari, ciascuna suddivisa in capitoli.

Nell'introduzione della prima parte "Promuovere la Salute attraverso una Vita in Movimento", è fatto cenno a principi, strategie e metodi della Promozione della Salute, in special modo al ruolo che essa deve avere nel guidare e rendere possibili le scelte salutari.

I diversi contributi riportano, alla luce della recente letteratura scientifica, i molteplici benefici che l'attività motoria può determinare nelle diverse fasce di età, dall'infanzia alla terza e quarta età, in gravidanza, così come nelle persone in particolari condizioni di disagio sociale e di vulnerabilità.

Il peso delle malattie non trasmissibili e il ruolo della sedentarietà quale principale fattore di rischio associato costituiscono il filo conduttore della seconda parte "Attività Motoria, Salute-Malattia e Disabilità". Ciascun contributo riassume i risultati più significativi della ricerca e le esperienze di campo relativi alle patologie che rappresentano le principali cause di morbosità, mortalità e disabilità.

La parte si conclude con un approfondimento dedicato a come valutare - mediante l'approccio dell'HTA (Health Technology Assessment) - anche i benefici economici, organizzativi e sociali ottenibili dalla ri-definizione di protocolli diagnostico-terapeutici che prevedano la somministrazione, al pari di un farmaco, di programmi di attività fisica adattata (AFA).

Il movimento umano viene presentato dunque come strategia per “rafforzare” la salute - *Movement enhancing health* - e, in un’ottica di assistenza integrata e miglioramento dell’aderenza ai trattamenti, anche come efficace strumento terapeutico.

Nella parte successiva, la terza, dal titolo “Igiene, Qualità e Sicurezza delle Attività Sportive e Motore”, una volta inquadrata l’attuale diffusione e l’impatto delle attività motorie e sportive nel Paese, vengono prese in considerazione le diverse tipologie di rischio e le problematiche ad esse associate, con specifico riferimento alla gestione e sicurezza degli impianti, lotta a fumo, alcol e doping, rischi infettivi e traumatici, emergenze sanitarie. Un contributo, firmato GSMS, è dedicato alla “questione” dell’idoneità fisica ai fini della prescrizione sanitaria, oggetto di vivace dibattito, tuttora in corso, per quel che riguarda le certificazioni e le indagini strumentali da richiedere per le attività sportive non agonistiche.

Alla quarta e ultima parte, “Il ruolo della Sanità Pubblica e delle Istituzioni”, è dedicato ampio spazio. Politici, tecnici ed esperti vengono chiamati ad un confronto culturale e professionale affinché la Salute di Comunità sia al centro di tutte le decisioni di governo per assicurare un futuro di maggiore prosperità, inclusione e sviluppo sociale. Viene data voce agli igienisti del territorio (Dipartimento di Prevenzione, Servizio di Epidemiologia, Distretto Sanitario), alla Medicina Generale, alla Scuola e all’Università, con particolare riferimento, per quanto riguarda quest’ultima, alla formazione del laureato in Scienze Motorie, professionista da considerare a tutti gli effetti “*Risorsa disponibile per una Prevenzione possibile*”, possibile se supportata da idee chiare, obiettivi definiti e condivisi.

Un sentito ringraziamento a tutti gli Autori e ai tanti Amici - sono quasi 100 tra accademici, territoriali e referenti istituzionali, che in sintonia con il progetto “*Scienze Motorie per la Salute*” hanno aderito e contribuito con competenza ed esperienza alla stesura Volume.

Personalmente lo considero un dono del GSMS agli igienisti e a coloro che hanno a cuore, in quanto scelta personale e professionale, la Salute non solo come diritto della persona, bensì come bene primario da salvaguardare e risorsa da valorizzare.

Buona lettura,

Giorgio Liguori
Coordinatore GSMS-SItI

Indice generale

PARTE PRIMA - L'ATTIVITÀ MOTORIA COME STRATEGIA DI PROMOZIONE DELLA SALUTE	1
Premessa (G. Tarsitani)	3
Promozione della salute e salutogenesi (C. Pasquarella, M.L. Pasquarella)	5
Ruolo dell'attività motoria nel determinare salute (S. Bruno)	10
Alimentazione ed attività fisica: un binomio indissolubile nei percorsi di salute (M. Parpinel, F. Barbone)	18
Prevenzione in movimento 1: infanzia (L. Dallolio, C. Frangella, E. Leoni, V. Romano Spica)	23
Prevenzione in movimento 2: adolescenza (C. Napoli, V. Marcotrigiano, A. Quaranta, S. Cinquetti, M.T. Montagna).....	30
Prevenzione in movimento 3: età adulta (A. Quaranta, M.T. Montagna, O. De Giglio, C. Napoli)....	37
Prevenzione in movimento 4: terza e quarta età (C. Bertoncetto, V. Minascorta, V. Marin)	45
Promozione e benefici dell'attività fisica in gravidanza (G. Fantuzzi, G. Aggazzotti)	51
Attività motoria, fasce vulnerabili e disabilità (M. Guida)	57
Box - Muovimondo: promuovere il movimento negli stranieri in Veneto (S. Morgante, D. Soave, L. Valenari, C. Chiari, L. Speri)	62
Attività motoria e promozione della salute in contesti di disagio sociale (F. Valeriani, V. Romano Spica)	64
PARTE SECONDA - ATTIVITÀ MOTORIA, SALUTE-MALATTIA E DISABILITÀ.....	71
Premessa (P. Villari)	73
Attività motoria nella lotta al sovrappeso e all'obesità (L. Fabiani, M. De Felice)	75
Disturbi del comportamento alimentare e problematiche correlate (E. Carraro, I. Gorrasi, G. Gilli) ..	81
Attività motoria e rischio cardiovascolare (P. Izzicupo, A. Di Baldassarre, L. Manzoli)	89
Il ruolo dell'attività fisica nella prevenzione oncologica (V. Altana, A. Izzotti)	94
Attività fisica e diabete (F. Gallé, V. Di Onofrio, G. Liguori)	98
Box - Progetto CCM 2012 "Counseling motorio ed Attività Fisica Adattata quali azioni educativo- formative per ridefinire il percorso terapeutico e migliorare la qualità di vita del paziente con diabete mellito tipo II" (G. Liguori, E. Carraro, C. Mammina, R. Prato, V. Romano Spica, T. Spinosa)	104
Attività motoria e malattie reumatiche (V. Di Onofrio, F. Gallé, G. Liguori)	106
Ruolo dell'attività motoria nella prevenzione delle malattie respiratorie croniche (S. Tardivo) ...	111
Attività motorie e disabilità intellettive e mentali (G. Battaglia, A. Palma, C. Mammina)	117
Box - Promuovere gli stili di vita sani fra gli utenti dei servizi psichiatrici del Veneto (S. Morgante, T. Menegon, L. Valenari, D. Soave, M. Valsecchi, S. Cinquetti)	123

Attività motoria e osteoporosi (<i>E. Leoni, T. Sanna, L. Dallolio</i>)	125
L'attività motoria nella ridefinizione dei percorsi diagnostico-terapeutici delle malattie multifattoriali: l'approccio HTA (<i>G. Liguori, P. Belfiore, F. Gallè, V. Di Onofrio</i>)	129
PARTE TERZA - ORGANIZZAZIONE, GESTIONE E SICUREZZA DELLE ATTIVITÀ SPORTIVE E MOTORIE	135
Premessa (<i>I.F. Angelillo</i>)	137
Diffusione, organizzazione e impatto economico delle attività motorie e sportive in Italia (<i>C. Signorelli, E. Sacconi, F. Torreggiani</i>)	139
Le certificazioni di idoneità alla pratica sportiva e motoria (<i>G. Liguori, G. Capelli, E. Di Rosa, E. Leoni, P. Macini, L. Marensi, C. Pasquarella, V. Romano Spica</i>)	148
Igiene e sicurezza degli impianti e dei luoghi dedicati alla pratica di attività motorie e sportive (<i>E. Di Rosa</i>)	153
Rischio biologico nelle attività motorie e sportive (<i>S. Calimeri, O.C. Grillo, D. Lo Giudice</i>)	161
Doping, attività motoria e sport (<i>A.L. Costa, G.P. Privitera</i>)	169
Traumi e traumatismi associati alla pratica sportiva e motoria (<i>A. Iovane, A. Palma, C. Mamma</i>) ..	177
Impatto del tabagismo nello sportivo e nella prestazione atletica (<i>M.S. Cattaruzza</i>)	182
Attività motoria in sicurezza: prevenzione e gestione delle emergenze sanitarie (<i>A. Scapigliati, V. Romano Spica</i>)	187
PARTE QUARTA - IL RUOLO DELLA SANITÀ PUBBLICA E DELLE ISTITUZIONI NELLA PROMOZIONE DELL'ATTIVITÀ MOTORIA	197
Premessa (<i>W. Ricciardi</i>)	199
L'Azienda Sanitaria e la promozione delle attività motorie (<i>A. Parlato, P. Fallace, M. De Cenzo</i>)....	201
Il ruolo del Dipartimento di Prevenzione (<i>L. Marensi, C. Culotta, R. Ceconi, S. Reggiani</i>)	210
Il coinvolgimento della medicina generale (<i>W. Marrocco, A. Verginelli, I.G. Ricagni, A. Galli</i>)	218
La promozione del movimento e degli stili di vita sani all'epoca del web 2.0 (<i>S. Morgante, T. Menegon, L. Valenari, C. Chiari, L. Speri, M. Valsecchi, S. Cinquetti</i>)	222
Box - L'esperienza di MuoverSì, il programma veneto di promozione del movimento (<i>S. Morgante, T. Menegon, L. Valenari, C. Chiari, L. Speri, M. Valsecchi, S. Cinquetti</i>)	227
I sistemi di sorveglianza per la salute (<i>E. Di Rosa</i>)	229
Progettazione partecipata e buone pratiche per la promozione dell'attività motoria in contesti di comunità (<i>P. Beltrami</i>)	233
Il rapporto fra ambiente costruito e salute (<i>A. Arlotti, P. Macini</i>)	238
Box - Progetto Pozzuoli Città Palestra (<i>A. Tondini, L. Tondini, M. Palumbo, V. Figliolia, P. Palmieri, G. Liguori</i>)	244
Il contesto urbano: strutture e infrastrutture, le città attive (<i>S. Capolongo, M. Buffoli</i>)	246
La scuola ed i percorsi scolastici delle attività motorie, fisiche e sportive (<i>G. Mantile, C. Priore</i>)...	251
L'Università ed il Laureato in Scienze Motorie (<i>G. Brandi</i>)	258
Scienze Motorie e Sanità Pubblica: l'esperienza della Regione Veneto (<i>S. Morgante, F. Schena, D. Soave, C. Chiari, M. Valsecchi</i>)	266

Glossario

AAS - Anabolic Androgenic Steroids	DAE - Defibrillatore Automatico Esterno
ACC - Arresto Cardiocircolatorio	DCA - Disturbi del Comportamento Alimentare
ACOG - American College of Obstetricians and Gynecologists	DMSA - Doctor of Movement Science Association
ACSM - American College of Sports Medicine	DoRS - Centro Regionale di Documentazione per la Promozione della Salute
ADA - American Diabetes Association	DP - Dipartimento di Prevenzione
AF - Attività Fisica	DPP - Diabetes Prevention Program
AFA - Attività Fisica Adattata	DPS - Finnish Diabetes Prevention Study
AFO - Attività Fisica Organizzata	DSM - Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders
AFT - Aggregazioni Funzionali Territoriali	EBM - Evidence Based Medicine
AHA - American Heart Association	EBP - Evidence Based Prevention
AM - Attività Motoria	ECM - Educazione Continua in Medicina
AMA - Attività Motoria Adattata	EF - Educazione Fisica
AMPA - Attività Motoria Preventiva ed Adattata	EFA - Esercizio Fisico Adattato
AN - Anoressia Nervosa	EFOPS - Erlangen Fitness Osteoporosis Prevention Study
APA - American Psychiatric Association	EIA - Exercise Induced Asthma
ARPA - Agenzia Regionale Protezione Ambientale	EMTs - Emergency Medical Technician service
ASL - Azienda Sanitaria Locale	EPIC - European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition
ASNA - Attività Sportiva Non Agonistica	EQF - European Qualifications Framework
ATMAR - Associazione Trentina Malati Reumatici	ETS - Educazione Terapeutica Strutturata
BED - Binge Eating Disorder	FEV1 - Forced Expiratory Volume in the 1 st second
BLS-D - Basic Life Support-Defibrillation	FIMMG - Federazione Italiana dei Medici di Medicina Generale
BMI - Body Mass Index	FNOMCEO - Federazione Nazionale degli Ordini Nazionali dei Medici Chirurghi e degli Odontoiatri
BN - Bulimia Nervosa	FV - Fibrillazione Ventricolare
BOUITS - Breve Periodo di Intensa Attività Fisica	GAPA - Global Advocacy for Physical Activity
BPCO - Broncopneumopatia Cronico Ostruttiva	GBD - Global Burden of Diseases
CCM - Centro Nazionale per la Prevenzione e il Controllo delle Malattie	GdC - Gruppi di Cammino
CDC - Center for Disease Control and Prevention	GOLD - Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease
CENSIS - Centro Studi Investimenti Sociali	GRRs - Generalized Resistance Resources
CFU - Crediti Formativi Universitari	HBSC - Health Behaviour in School-aged Children
CIO - Comitato Olimpico Internazionale	HEAT - Health Economic Assessment Tool
CNESPS - Centro Nazionale di Epidemiologia Sorveglianza e Promozione della Salute	HEPA-Europe - Health Enhancing Physical Activity Network
CONACUORE - Coordinamento Nazionale Associazioni del Cuore	HS - Horizon Scanning
CONI - Comitato Olimpico Nazionale Italiano	HTA - Health Technology Assessment
CORA - Combined Oscilloscope & Recording Apparatus	ID - Disabilità Intellettiva
CTFPHC - Canadian Task Force Preventive Health Care	
CURIAMO - Centro Universitario Ricerca Interdipartimentale Attività Motoria	

IGF-1 - Insulin-like Growth Factor-1	PSN - Piano Sanitario Nazionale
IGT - Impaired Glucose Tolerance	QoL - Quality of Life
IMC - Indice di Massa Corporea	QSGM - Quoziente di Sviluppo Grosso-Motorio
IRC - Italian Resuscitation Council	RCP - Rianimazione Cardiopolmonare
ISEF - Istituti Superiori di Educazione Fisica	RCT - Studi Controllati e Randomizzati
ISPAH - International Society for Physical Activity and Health	RET - Regolamento Edilizio Tipo
LEA - Livelli Essenziali di Assistenza	SIMG - Società Italiana di Medicina Generale
LSM - Laureati in Scienze Motorie	SIR - Società Italiana di Reumatologia
MCI - Morte Cardiaca Improvvisa	SISMeS - Società Italiana delle Scienze Motorie e Sportive
MCS - Stato di Salute Mentale	SISS - Scuole di Specializzazione per l'Insegnamento Secondario
MET - Unità Metabolica Equivalente	SM - Scienze Motorie
MIUR - Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca	SOC - Sense Of Coherence
MMG - Medico di Medicina Generale	SSD - Settore Scientifico Disciplinare
NHS - National Health Service	SSN - Servizio Sanitario Nazionale
NIH - National Institute of Health	SSN - Servizio Sanitario Nazionale
OMS - Organizzazione Mondiale della Sanità	TDI - Termogenesi Indotta dalla Dieta
ON - Ortoressia Nervosa	Test TGM - Test of Gross Motor Development
PAD - Public Access to Defibrillation	TFA - Tirocinio Formativo Attivo
PAS - Pressione Arteriosa Sistemica	TMA - Terapia Multisistemica in Acqua
PASSI - Professionisti Associati Scienze motorie Sportive Italiane	TNF - Tumor Necrosis Factor
PASSI - Progressi delle Aziende Sanitarie per la Salute in Italia	UCCP - Unità Complesse di Cure Primarie
PAT - Piano delle Attività Territoriali	UIISP - Unione Italiana Sport Per tutti
PCO ₂ - Pressione parziale di CO ₂	ULSS - Unità Locale Socio Sanitaria
PCR - Marcatore di Stato Infiammatorio Cronico	UNC - Unione Nazionale Chinesiologi
PCS - Stato di Salute Fisica	UNESCO - United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
PDTA - Percorsi Diagnostico Terapeutici Assistenziali	USL - Unità Sanitaria Locale
PIL - Prodotto Interno Lordo	UTETD - Università della Terza Età e del Tempo Disponibile del Trentino
PNP - Piano Nazionale della Prevenzione	VLDL - Very Low Density Lipoprotein
PNPAM - Progetto Nazionale di Promozione dell'Attività Motoria	VO ₂ max - Massima Capacità di Consumo d'Ossigeno di un individuo
POLICE-MAKER - Decisore	WADA - World Anti Doping Agency

Definizioni

Attività fisica: ogni movimento del corpo prodotto dai muscoli scheletrici che comporta un dispendio energetico al di sopra del livello basale. Essa può comprendere l'attività motoria pianificata e strutturata o le competizioni sportive, ma anche attività di routine associate a lavori domestici, tempo libero, lavoro e pendolarismo.

Attività fisica per la salute: attività aggiuntive rispetto a quelle di base che producono benefici per la salute.

Attività fisica adattata: movimento, attività fisica e sport nei quali viene data un'enfasi particolare agli interessi e alle capacità degli individui caratterizzati da condizioni fisiche svantaggiate, quali disabili, malati e anziani.

Forma fisica (*stato di fitness*): comprende diversi attributi (*resistenza cardiorespiratoria e muscolare, flessibilità, coordinazione, potenza, agilità, e composizione corporea*) che consentono di svolgere le mansioni quotidiane con vigore e lucidità, senza stanchezza eccessiva, e con sufficiente energia per godere delle attività del tempo libero e per rispondere alle emergenze.

Esercizio fisico: attività fisica pianificata, strutturata e ripetitiva finalizzata al mantenimento o al miglioramento di una o più componenti della forma fisica.

Attività sportiva: attività fisica caratterizzata da uno specifico gesto tecnico (pallavolo, calcio, atletica leggera, etc.) per la quale l'atleta si allena in modo sistematico e partecipa (attività sportiva agonistica) o meno (attività sportiva non agonistica) a gare e competizioni organizzate da società sportive o federazioni.

Parte I

***L'attività motoria come strategia
di promozione della salute***

Premessa

Nel secolo scorso ha avuto luogo un profondo cambiamento del quadro epidemiologico, caratterizzato dalla graduale diminuzione delle malattie infettive come principali cause di morte e da un rilevante incremento delle malattie croniche, la cui patogenesi chiama in causa numerosi fattori di rischio. Ha giocato un ruolo rilevante in tale fenomeno la transizione demografica che oggi ci caratterizza con il correlato e progressivo invecchiamento della popolazione. Contemporaneamente, il concetto di salute è andando estendendosi fino a includere nuovi aspetti legati al benessere dell'individuo, oltre a quelli strettamente fisici.

I cambiamenti avvenuti hanno comportato inevitabilmente una maggiore attenzione nei confronti degli stili di vita quali determinanti di salute e, in linea con il nuovo modello di promozione della salute, anche una profonda modificazione del concetto di assistenza, che da mera "cura della malattia" è diventata presa in carico globale del paziente, secondo un approccio multidisciplinare. Ne è scaturita una forte affermazione degli interventi educativi finalizzati a mettere gli individui in condizione di poter operare le giuste scelte nella gestione dei propri comportamenti e del proprio stato di salute.

In tale contesto l'attività motoria, quale importante strumento di prevenzione nella lotta alle principali cronicità, oltre che fondamento di benessere per soggetti in qualsiasi condizione e in qualsiasi fascia di età, si è inserita a pieno titolo. La promozione del movimento fisico, attraverso programmi rivolti a diversificati gruppi di popolazione, si va sempre più affermando come intervento imprescindibile negli interventi strategici della nuova sanità pubblica. Ciò avviene a livello internazionale, tramite le numerose raccomandazioni e linee guida emanate dall'Organizzazione Mondiale della Sanità e recepite dagli Stati membri su scala nazionale, ma accade anche a livello locale, dove istituzioni, gruppi e associazioni presenti sul territorio operano con impegno per far comprendere quale guadagno di salute sia possibile ottenere attraverso il movimento.

Tali temi vengono affrontati e approfonditi in questa prima parte del presente volume, unitamente ad una panoramica sulle attuali conoscenze circa il ruolo preventivo dell'attività motoria. Nell'ambito dei diversi contributi, gli Autori infatti descrivono i vantaggi derivanti dalla pratica di attività fisica in relazione alle diverse fasce di età e a particolari condizioni fisiche o sociali; relativamente ad ogni specifico gruppo di popolazione vengono inoltre riportati alcuni esempi di programmi in atto, linee guida e normative vigenti riuscendo a dare alla trattazione il senso di un approccio sia teorico che pratico alla sanità pubblica.

Gianfranco Tarsitani

Promozione della salute e salutogenesi

C. Pasquarella, M.L. Pasquarella

Nell'ambito dell'adozione di stili di vita sani l'attività fisica riveste un ruolo fondamentale, e i benefici che ne derivano per la salute, per l'economia e per l'ambiente sono sostenuti da consistenti evidenze scientifiche (10); diventa, pertanto, urgente l'impegno a livello individuale e collettivo verso la valorizzazione e lo sviluppo dell'attività fisica. La Carta di Ottawa, che ha introdotto il modello della promozione della salute come risposta ai bisogni dei singoli e delle comunità, offre uno strumento efficace per il raggiungimento di tali obiettivi (13). Tale modello affonda le radici in un nuovo concetto di salute, che richiede una visione globale dell'individuo, integrato nel suo ambiente di vita e di lavoro, una partecipazione attiva e consapevole dei singoli e delle comunità, una rete di alleanze, la salute come valore prioritario e trasversale. La promozione della salute si sviluppa in relazione all'approccio di salutogenesi che mira a rafforzare il potenziale di salute delle persone, aumentando il controllo sui determinanti di salute (3). Viene di seguito ripercorso il concetto di salute nella sua evoluzione, fino all'introduzione del modello di promozione della salute e di salutogenesi, con particolare riferimento all'attività fisica.

Evoluzione del concetto di salute e affermazione della salutogenesi

Il concetto di salute ha subito nel tempo e, in particolare, nello scorso secolo, una profonda evoluzione. Fino alla metà del '900 la salute si identificava con l'assenza di malattia, in una visione circoscritta al solo benessere fisico, *“la vita nel silenzio degli organi”*. Nel 1946, l'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS), nell'atto della sua costituzione, definisce la salute *“uno stato di completo benessere fisico, mentale e sociale, e non soltanto assenza di malattia o infermità”* (12); definizione centrata sull'uomo come unità inscindibile, fisica, mentale e sociale, che introduce il tema della soggettività, elemento cardine per la comprensione e la gestione di tutti i sistemi connessi con la salute, siano essi di tipo preventivo, curativo o riabilitativo. Tuttavia, la salute viene vista da un punto di vista “statico” e il termine “completo” richiede che per tutte e tre le componenti (fisica, mentale e sociale) si raggiunga il massimo livello di benessere: un obiettivo pressoché irraggiungibile. Nel 1966 Seppilli introduce una dimensione di equilibrio: la salute diventa *“una condizione di armonico equilibrio funzionale, fisico e psichico dell'individuo dinamicamente integrato nel suo ambiente naturale e sociale”* (9). La salute non è un'entità fissa, ma ciascun individuo, in ogni momento, ha una propria condizione di equilibrio, che si modifica di continuo; la capacità di costruire nuove condizioni di equilibrio consente ai soggetti di misurarsi con l'ambiente, nelle più diverse situazioni, governando le situazioni stesse. Si dilata così il concetto di salute, per cui anche una persona che sia affetta da patologia, può ripristinare il proprio equilibrio attraverso un processo di compensazione. La visione di Seppilli si ritrova in Antonovsky, che esalta il concetto di condizione e di dinamismo e identifica la salute come *“un processo di natura complessa”* (1); ciascuno di noi si trova, in ogni momento, in

un dato punto lungo un “*continuum* salute-malattia”, e in ogni momento può spostarsi maggiormente verso il polo della salute o della malattia. Questo significa che anche nella malattia ci sono spazi di salute possibili: comprendere come si sia modificato l'equilibrio della persona diventa parte integrante dei trattamenti terapeutici e riabilitativi, per aiutarla a riconquistare il suo nuovo equilibrio, mobilitando le risorse in essa disponibili. Antonovsky conia il termine “salutogenesi” e avvia una riflessione volta a ricercare ciò che genera salute nel singolo e nella comunità (1). Vengono poste le basi per le strategie di promozione della salute indicate dall'OMS nella carta di Ottawa. Perseguire la salute è un processo dinamico che implica l'armonia del benessere fisico, mentale, emozionale, sociale e spirituale, che rende gli individui e le comunità capaci di sviluppare al meglio le proprie abilità all'interno del loro ambiente, cioè realizzare, le proprie aspirazioni, soddisfare i propri bisogni e fronteggiare le situazioni ambientali avverse (13). La salute diventa la capacità di realizzare il potenziale della singola persona e di rispondere positivamente alla sfida dell'ambiente; non un obiettivo da raggiungere, ma una risorsa della vita quotidiana.

I due costrutti principali della salutogenesi sono le risorse generali di resistenza (*generalized resistance resources, GRRs*) e il senso di coerenza (*sense of coherence, SOC*) (2,4). L'insorgere della patologia non è determinato dall'agente patogeno in sé, ma dalla sua interazione con le abilità di resilienza, cioè la capacità di una persona o di una collettività di affrontare situazioni critiche e risolverle, mettendo in atto strategie mentali e comportamentali. Le risorse di resilienza sono alla base dello sviluppo nell'individuo del SOC che, secondo Antonovsky, è il fattore fondamentale nel facilitare lo spostamento verso il polo della salute. Il SOC è costituito da tre elementi: il “senso di comprensibilità” (*comprehensibility*), il “senso di affrontabilità” (*manageability*) e il “senso di significatività” (*meaningfulness*), in una combinazione di aspetti cognitivi, comportamentali e motivazionali. Il “senso di comprensibilità” è la capacità di capire gli eventi, comprendere ciò che sta accadendo, e rappresenta il passo fondamentale per affrontare al meglio le situazioni più difficili; il “senso di affrontabilità” è la capacità di poter esercitare un controllo sugli eventi ed è strettamente legata all'autostima, nella consapevolezza di poter disporre delle risorse necessarie per affrontare le situazioni difficili; il “senso di significatività” è la capacità di trovare un significato agli eventi che si presentano e questo contribuisce a creare forti motivazioni per impegnarsi ad affrontare e risolvere le situazioni difficili.

Il modello di salutogenesi e il concetto del SOC di Antonovsky, incentrati sulle risorse per la salute e sui processi per favorirla, hanno costituito la base della promozione della salute, nel modello teorico e nell'applicazione pratica (3, 5). Cambia la prospettiva di azione: non più solo la cura, non più la prevenzione che limita solo i rischi di malattia con una condizione prevalentemente passiva degli utenti, ma l'alfabetizzazione sulla salute e l'individuazione e l'attivazione delle risorse presenti nella propria vita personale, relazionale e ambientale.

Educazione sanitaria, educazione alla salute e promozione della salute

Il cambiamento nel secolo scorso del quadro nosologico, con la drastica riduzione delle malattie infettive ed il significativo incremento delle malattie cronic-degenerative, fortemente associate allo stile di vita, porta all'affermarsi di interventi educativi volti a favorire l'acquisizione di comportamenti corretti. In Italia, la Legge 833/1978, che istituisce il Servizio Sanitario Nazionale (SSN) italiano, pone l'educazione sanitaria fra gli obiettivi prioritari del SSN: “la formazione di una moderna coscienza sanitaria sulla base di un'adeguata educazione sanitaria del cittadino e delle comunità”. L'educazione sanitaria è un “*intervento sociale che tende a modificare consapevolmente e durevolmente il comportamento nei confronti dei problemi di salute*”, attraverso un *processo di comunicazione interpersonale che mira a fornire le informazioni necessarie per un esame critico dei problemi della*

salute ed a responsabilizzare gli individui ed i gruppi sociali nelle scelte comportamentali, che hanno effetti, diretti o indiretti, sulla salute fisica e psichica dei singoli e della collettività (11).

Il termine “educazione sanitaria” viene successivamente sostituito da quello di “educazione alla salute” che apre ad un approccio multidisciplinare e sottolinea il fine prioritario che l'attività educativa intende perseguire; la salute, infatti, non è una responsabilità esclusiva del settore sanitario, ma richiede il coinvolgimento di altre figure professionali. L'obiettivo salute, tuttavia, non può essere raggiunto con il semplice intervento educativo, ma il contesto ambientale e relazionale devono favorire l'adesione a comportamenti corretti, altrimenti gli interventi educativi diventeranno solo un motivo di frustrazione e un vano investimento di risorse. Ad esempio, non basta educare all'attività fisica, se poi l'individuo educato non ha la possibilità di applicare le indicazioni ricevute, perché non sono disponibili idonee strutture e infrastrutture, un ambiente non inquinato, adeguate risorse economiche, tempo libero, personale competente. Il concetto di promozione della salute prende forma, facendosi portavoce e promotore di idee nuove e di una nuova cultura di salute pubblica. L'espressione “promozione della salute” compare nel 1974 nel Rapporto Lalonde (7), in cui emergono le criticità relative alla discrepanza tra il notevole investimento di fondi destinati ai servizi sanitari e lo scarso miglioramento nei livelli di salute della popolazione. Si pongono le basi per la Prima Conferenza Internazionale sulla Promozione della Salute, tenutasi ad Ottawa dal 17 al 21 novembre 1986, in cui viene introdotto il modello di promozione della salute (13), approfondito nelle successive conferenze (14). La promozione della salute va al di là dei meri progetti educativi, includendo la trasformazione del contesto in cui gli individui sono inseriti, attraverso interventi normativi, strutturali, economici, sociali: tende a realizzare politiche per la salute, ponendo questa all'ordine del giorno di coloro che compiono le scelte politiche, in tutti i settori e a tutti i livelli, consapevoli delle conseguenze delle loro decisioni nella comunità. La Carta di Ottawa definisce la promozione della salute “*il processo che conferisce alle popolazioni i mezzi per assicurare un maggior controllo sul loro livello di salute e migliorarlo*” e stabilisce i prerequisiti della salute, quali la pace, un tetto, l'istruzione, il nutrimento, un reddito, un ecosistema stabile, risorse sostenibili, la giustizia sociale, l'equità. La promozione della salute è un'azione congiunta di tutti i settori della società, inclusi i governi e l'industria, per assicurare che l'ambiente nel suo complesso conduca alla salute, e che la popolazione abbia accesso alle informazioni e agli incentivi che le consentano di adottare stili di vita sani, sulla base di scelte e iniziative consapevoli e sia coinvolta nel miglioramento della salute.

Pilastrini della promozione della salute sono la partecipazione e l'*empowerment*: la partecipazione dei singoli individui e della comunità nelle decisioni riguardanti i problemi di salute, dalla definizione dei bisogni alla individuazione di azioni utili a creare ambienti favorevoli alla salute; l'*empowerment*, come assunzione di responsabilità da parte dei singoli individui e della comunità, verso un maggior controllo sulle decisioni e le azioni riguardanti i problemi di salute.

Il logo della promozione della salute (Figura 1) è rappresentato da tre elementi fondamentali: un cerchio esterno, un cerchio interno e tre ali. Il cerchio esterno raffigura l'obiettivo, cioè “costruire una politica per la salute” e va ad abbracciare le tre ali con cui rappresenta i cinque ambiti di azione (*costruire una politica per la salute; creare ambienti favorevoli; riorientare i servizi sanitari; rafforzare l'azione comunitaria; sviluppare le capacità personali*), simboleggiando la necessità che tutte le azioni di promozione della salute siano integrate e complementari. Il cerchio interno rappresenta le strategie basilari per la promozione della salute che devono essere applicate a tutti gli ambiti di azione: *fornire i mezzi necessari* sconfiggendo le disuguaglianze e fornendo a tutti uguali opportunità e risorse per raggiungere il massimo livello di salute possibile; *promuovere idee* affinché tutti i fattori che influenzano la salute la favoriscano; *mediare* tra gli interessi conflittuali e quelli della salute.

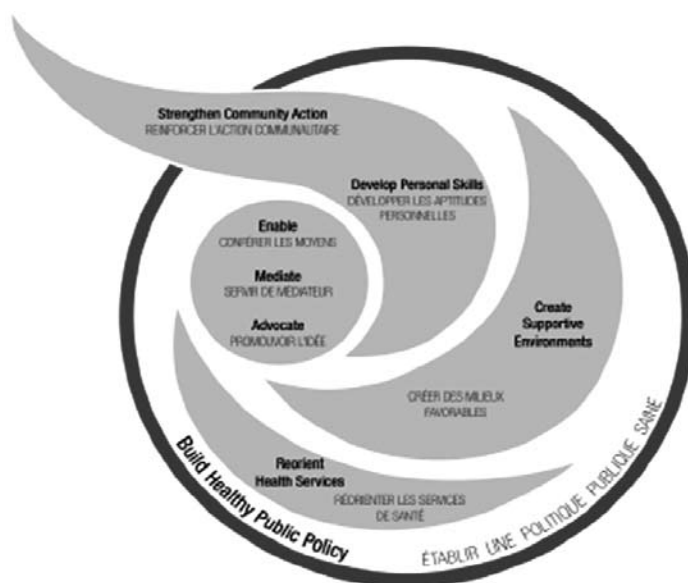


Figura 1. Logo della promozione della salute (da WHO, 2009).

Promuovere l'attività fisica significa: 1. *costruire una politica per incrementare l'attività fisica*, sviluppando alleanze con tutti i settori interessati; politiche di pianificazione urbana ed extraurbana, politiche fiscali di supporto allo svolgimento dell'attività fisica, politiche dell'istruzione, dei trasporti, del tempo libero, della comunicazione mediatica, della famiglia, con l'obiettivo di rendere più facili le scelte salutari; 2. *creare ambienti favorevoli allo svolgimento dell'attività fisica*, come dettato dal progetto "Città sane" e dalla "Dichiarazione di Parma su ambiente e salute" dell'Organizzazione Mondiale della Sanità (15); 3. *riorientare i servizi sanitari*, come supporto per lo svolgimento dell'attività fisica, informando sulle evidenze dei benefici dell'attività fisica e svolgendo attività di counseling laddove necessario, come parte integrante dell'attività assistenziale, oltre a controlli sistematici e indicazioni specifiche per pazienti affetti da patologie e disabilità; 4. *rafforzare l'azione comunitaria* in modo che la comunità intera sia *empowered*, in grado di prendere decisioni, partecipare nel definire le priorità, pianificare strategie per favorire l'attività fisica; 5. *sviluppare le capacità personali*, finalizzate allo svolgimento dell'attività fisica, non trascurando le categorie fragili nelle loro potenzialità e risorse. Applicare strategie per promuovere l'attività fisica significa: 1. *fornire mezzi per lo svolgimento dell'attività fisica*, cioè fornire agli individui e alle comunità i mezzi per sviluppare uno stile di vita attivo, come ad esempio, strutture e infrastrutture adeguate, incentivi fiscali, modalità di trasporto adeguati, come biciclette e pedibus; 2. *promuovere idee*, cioè sostenere il diritto dell'individuo e della popolazione di lanciare nuove idee per favorire l'attività fisica, in nome dell'equità di fronte alla salute, anche rispetto alla ricerca di soluzioni volte a superare carenze e ostacoli contestuali; 3. *mediare* fra i diversi interessi della società che si scontrano con la diffusione dell'attività fisica.

Un esempio di applicazione del modello di promozione della salute è rappresentato dal programma "Guadagnare salute" (8), promosso dal Ministero della Salute nel 2007. Tale programma si inserisce nell'ambito di una strategia europea di contrasto alle malattie croniche, con l'obiettivo di promuovere comportamenti salutari, tra cui l'attività fisica. È questo un intervento intersettoriale e multicomponenti, che vede il coinvolgimento di Ministeri, Regioni, Aziende Sanitarie, Enti locali, Produttori privati, Associazioni, Datori di lavoro,

Gruppi sportivi, l'alleanza privilegiata con il mondo della scuola e la partecipazione attiva dei singoli cittadini e delle comunità, in uno sforzo comune e condiviso verso una maggiore diffusione della cultura del movimento.

La Carta di Toronto per l'Attività Fisica (6) ne riafferma l'importanza nella qualità della vita dell'individuo e della collettività e applica all'attività fisica quanto indicato dalla Carta di Ottawa, suggerendo azioni e principi guida cui attenersi, in uno sforzo comune e mirato; invita tutti i Paesi, le Regioni e le Comunità a sollecitare un maggior impegno politico e sociale per valorizzare l'importanza dell'attività fisica e migliorare la salute. È una chiamata globale all'azione, uno strumento di *advocacy* per offrire a tutti opportunità sostenibili per adottare uno stile di vita attivo.

La strada per promuovere la salute e l'attività fisica è stata tracciata, non resta che mettersi in movimento.

Bibliografia

1. Antonovsky A. Unravelling the mystery of health. How people manage stress and stay well. San Francisco, Jossey Bass, 1987.
2. Antonovsky A. The structure and properties of the sense of coherence scale. *Soc Sci Med* 1993; 36: 725-33.
3. Antonovsky A. The salutogenic model as a theory to guide health promotion. *Health Promot Int* 1996; 11: 11-8.
4. Eriksson M, Lindstrom B. Antonovsky's sense of coherence scale and the relation with health: a systematic review. *J Epidemiol Community Health* 2006; 60: 376-81.
5. Eriksson M, Lindstrom B. A salutogenic interpretation of the Ottawa Charter. *Health Promot Int* 2008; 23: 190-9.
6. Global Advocacy Council for Physical Activity, International Society for Physical Activity and Health. The Toronto Charter for Physical Activity: A Global Call to Action. May 20, 2010. Sito internet: <http://globalpa.org.uk> (ultimo accesso: 19/3/2014).
7. Lalonde M. A new perspective on the health of the Canadians. Ottawa: Ministry of National Health and Welfare, 1974.
8. Ministero della Salute. Guadagnare salute. Rendere facili le scelte salutari. Sito internet: http://www.salute.gov.it/imgs/C_17_pubblicazioni_605_allegato.pdf (ultimo accesso: 19/3/2014).
9. Seppilli A. L'educazione sanitaria nella difesa della salute. Atti della prima Conferenza Italiana di educazione sanitaria. Roma 27-30 ottobre 1966.
10. Suitor CW, Kraak VI, Rapporteurs. Food and Nutrition Board (FNB), Board on Population Health and Public Health Practice (BPH). Adequacy of Evidence for Physical Activity Guidelines Development: Workshop Summary. Washington, D.C.: National Academies Press, 2007.
11. Tinarelli M, Seppilli T. Alessandro Seppilli. Scienziato, politico, educatore. Atti Convegno Nazionale nel decennale dalla scomparsa. Perugia, 18-19 febbraio 2005, Fondazione Angelo Celli per una Cultura della Salute. In: Educazione Sanitaria e promozione della Salute 2006,1, gennaio-marzo.
12. WHO. Constitution. Geneva, World Health Organization, 1946.
13. WHO. Ottawa Charter. 1986. http://www.who.int/hpr/NPH/docs/ottawa_charter_hp.pdf (ultimo accesso: 19/3/2014).
14. WHO. Milestones in health promotion. Statements from Global Conferences. 2009.
15. WHO Europe. Fifth Ministerial Conference on Environment and Health "Protecting children's health in a changing environment". Parma, Italy, 10-12 March 2010. EUR/55934/5.1 Rev. 2, 11 March 2010. 100604.

Ruolo dell'attività motoria nel determinare salute

S. Bruno

L'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) nel 1948 definisce la Salute “*uno stato di completo benessere fisico, mentale e sociale, e non la semplice assenza dello stato di malattia o di infermità*”. Questa definizione sottolinea l'aspetto più squisitamente positivistico della salute, che valorizza le risorse personali e sociali, come pure le capacità fisiche. La Salute, quindi, si raggiunge allorché gli individui sviluppano e mobilitano al meglio le proprie risorse, in modo da soddisfare prerogative sia personali (fisiche e mentali), sia collettive (sociali e materiali). Salute e malattia non sono pertanto condizioni che si escludono a vicenda, bensì punti terminali di una comune continuità.

I determinanti della salute sono i fattori che influenzano lo stato di salute di un individuo e, più estesamente, di una comunità o di una popolazione. Tali determinanti fanno riferimento alle condizioni socioeconomiche, culturali e ambientali delle persone, alle loro condizioni materiali e agli stili di vita, ai fattori genetici, all'esposizione ai rischi, alle condizioni di vita e di lavoro, all'accesso ai servizi sanitari, alle reti sociali a cui possono attingere in caso di necessità. Vengono distinti in due categorie: *proximali* (hanno un diretto e quasi immediato collegamento con un determinato stato di salute) e/o *distali* (si collocano all'inizio di quella che può essere una lunga e complessa catena di cause), rispetto alle comunità che ne registrano le conseguenze. La Salute deve essere dunque letta attraverso la lente dei suoi determinanti, in una dimensione più ampia (biopsichica, sociale e culturale).

Il modello concettuale che meglio chiarisce il peso dei determinanti sulla salute è quello illustrato in Figura 1. Esso è espresso in una serie di strati concentrici, corrispondenti ciascuno a differenti cause o concause poste su livelli differenti. Al centro c'è l'individuo con le sue caratteristiche biologiche: il sesso, l'età, il patrimonio genetico, ovvero i determinanti non modificabili della salute. Dagli strati interni verso quelli più esterni ci sono invece i determinanti modificabili, quelli cioè che sono suscettibili di essere corretti e trasformati: gli stili di vita individuali, le reti sociali e comunitarie, l'ambiente di vita e di lavoro, il contesto politico, sociale, economico e culturale. La grafica a semicerchi concentrici rivela una gerarchia di valore tra i diversi determinanti della salute; sono i semicerchi più esterni, quelli che rappresentano il “contesto”, a influire maggiormente sullo stato di salute.

A fronte di una malattia o di un disagio, il più delle volte non basta limitarsi ad isolare il singolo fattore di rischio, ma è necessario individuare la catena dei determinanti che in combinazione producono il danno sulla salute, sia di individui singoli che di gruppi di popolazione in specifici contesti sociali.

Una malattia è quindi la conseguenza di un insieme complesso di fattori che agiscono sulla persona e spesso i comportamenti personali legati alla salute sono in grado di spiegare una quota consistente di morbosità. Non sempre però il soggetto sceglie liberamente l'esposizione a questi fattori di rischio: lo fa per esempio scegliendo di esercitare uno sport pericoloso, mentre la sua libertà di scelta è limitata nel caso di determinanti quali inquinamento ed alimentazione.

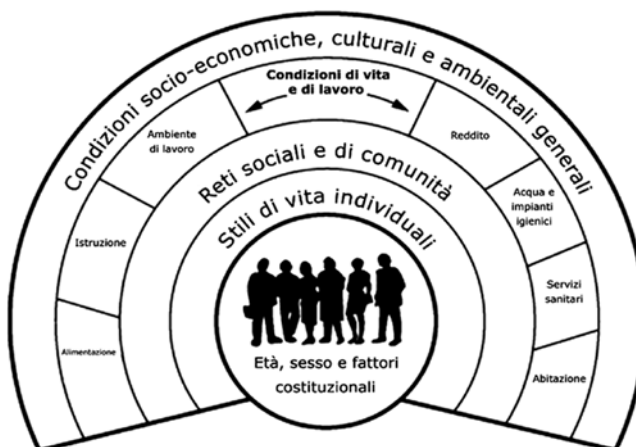


Figura 1. Modello concentrico dei determinanti di salute. Esso illustra la relazione gerarchica esistente tra i determinanti, modificabili e non modificabili, e la salute umana. Fonte: Whitehead M, Dahlgren G, Gilson L. Developing the policy response to inequities in Health: a global perspective; in: Challenging inequities in health care: from ethics to action. New York: Oxford University Press; 2001: 309-322. Disponibile online sul sito: <http://www.ais.up.ac.za/med/scm870/developingpolicy-challenginginequitieshealthcare.pdf>.

I determinanti di salute possono essere quindi strettamente individuali, come il sesso, l'età, il patrimonio genetico, oppure individuati dal comportamento personale e dallo stile di vita, da fattori sociali che possono rivelarsi un vantaggio o uno svantaggio, da condizioni di vita, lavoro e accesso ai servizi sanitari, da condizioni generali socioeconomiche, culturali e ambientali (Tabella 1) (3, 4, 7-9).

Tabella 1 - Determinanti di salute.

Patrimonio genetico	Condizioni economiche	Aria	Abitudine al fumo	Sistema scolastico
Sesso	Stato occupazionale	Acqua e Alimenti	Alimentazione	Sistema sanitario
Età	Contesto socio-culturale di vita	Area Residenza	Attività fisica	Servizi sociali
		Abitazione	Abuso di sostanze e farmaci	Trasporti
				Attività ricreative

È dimostrato che la pratica di adeguata e regolare attività fisica aerobica è in grado di agire come fattore protettivo verso patologie ad incidenza elevata nella popolazione generale, quali malattie cardiovascolari in generale e coronaropatia e ipertensione arteriosa in particolare, osteoartriti, osteoporosi.

L'inattività fisica è al quarto posto tra i principali fattori di rischio di malattie croniche, quali disturbi cardiaci, ictus, diabete e cancro, contribuendo a oltre 3 milioni di morti evitabili l'anno a livello mondiale.

L'aumento dei livelli di obesità infantile e adulta è, inoltre, strettamente correlato alla mancanza di attività fisica.

L'attività fisica fa bene alle persone di ogni età: nei bambini promuove uno sviluppo fisico armonico e favorisce la socializzazione, mentre negli adulti diminuisce il rischio di malattie croniche e migliora la salute mentale.

Per gli anziani i benefici riguardano la diminuzione del rischio di cadute e di fratture e la protezione dalle malattie correlate all'invecchiamento.

Gli effetti benefici non riguardano soltanto la prevenzione o il rallentamento nella progressione delle patologie croniche, ma anche un miglioramento del benessere psico-fisico generale, della tonicità muscolare e della qualità della vita. Ciò è particolarmente importante per gli anziani, in quanto un'attività fisica regolare può accrescere le possibilità di vivere una vita autosufficiente. Attività come camminare e andare in bicicletta contribuiscono, inoltre, a ridurre l'inquinamento dell'aria e le emissioni dei gas serra, noti anche per avere effetti negativi sulla salute.

L'inattività fisica incide anche sul piano economico, sia per i costi diretti dell'assistenza sanitaria, sia per l'impatto sulla produttività e sugli anni di vita in buona salute. Politiche e azioni che promuovono l'attività fisica, oltre a rappresentare un investimento per la prevenzione delle malattie croniche e per il miglioramento della salute, forniscono benefici per lo sviluppo economico. Nonostante le numerose evidenze scientifiche suggeriscano la necessità di mantenere uno stile di vita il più possibile attivo, continuano a diminuire le opportunità per svolgere attività fisica e, nel contempo, aumenta la prevalenza di stili di vita sedentari, con gravi conseguenze per la salute e con ricadute a livello sociale ed economico. Urbanizzazione, uso assiduo dell'automobile e ambienti di vita e di lavoro che favoriscono sempre di più la sedentarietà sono alcune delle cause che rendono difficile la pratica dell'attività fisica nella vita quotidiana.

A livello globale, l'OMS stima che l'inattività fisica sia causa, ogni anno, di 1,9 milioni di decessi poiché è uno dei fattori di rischio modificabili delle più comuni malattie non trasmissibili che provocano il 60% di tutti i decessi e il 47% del peso globale delle patologie, bilancio destinato ad aumentare per il 2020 quando dovrebbe raggiungere rispettivamente il 73% e il 60% (7).

In particolare, si stima che l'inattività fisica sia causa di circa il 30% delle malattie cardiache, il 27% del diabete e il 21-25% dei tumori di mammella e colon.

Nei Paesi ricchi, pochi fattori di rischio spesso associati tra loro, tra cui la sedentarietà, concorrono a determinare, la maggior parte dei decessi (tra cui il 75% delle morti da malattie cardiache, prima causa di morte a livello globale) (Tabella 2). Una riduzione dell'esposizione a questi fattori di rischio, alzerebbe l'aspettativa di vita di circa 5 anni.

Almeno il 60% della popolazione mondiale non arriva a svolgere i livelli raccomandati di attività fisica necessari per indurre benefici per la salute e i soggetti sedentari, nelle fasce di età media e anziana, sono soggetti a un rischio elevato di malattie degenerative. Inoltre, più della metà dei bambini di 11 anni non pratica sufficiente attività fisica. Questo è dovuto in parte al poco tempo dedicato all'esercizio fisico durante i momenti liberi ma anche al sopravvento generale di uno stile di vita sedentario, sia per quanto riguarda le attività domestiche sia per quelle lavorative.

Tabella 2 - Decessi attribuibili (n° e %) ai principali fattori di rischio modificabili. Fonte: OMS 2009.

Fattore di rischio	n° decessi attribuibili	% decessi attribuibili
fumo	1,5 milioni	18%
ipertensione	1,4 milioni	17%
eccesso ponderale	700.000	8%
inattività fisica	600.000	8%
iperglicemia	600.000	7%
ipercolesterolemia	500.000	6%

In Europa, la sedentarietà è causa di circa 600 mila decessi annui, con una percentuale che oscilla tra il 5 e il 10% del totale della mortalità a seconda del Paese, e la perdita di 5,3 milioni di anni di vita in buona salute. Sono alcuni dei dati presenti nello European Health Report 2009, secondo cui all'interno della Regione Europea dell'OMS una persona su cinque fa poca o nessuna attività fisica (meno del minimo raccomandato), con dati ancora più allarmanti nell'Europa meridionale e orientale. Inoltre, l'attività fisica tende a diminuire all'aumentare dell'urbanizzazione ed esistono sostanziali differenze tra e nei Paesi (8).

La Strategia globale dell'OMS su dieta, attività fisica e salute riflette l'aumento della consapevolezza degli Stati membri che l'attività fisica deve essere messa, insieme a una sana e corretta alimentazione, al primo posto nella lotta alle malattie croniche.

I dati dell'indagine Eurobarometro 2010 sullo "Sport e attività fisica", in cui sono stati intervistati oltre 26 mila europei appartenenti ai 27 Paesi membri, riferiscono che:

- il 40% degli europei dichiara di praticare uno sport almeno una volta alla settimana;
- il 65% dichiara di praticare una qualche forma di esercizio fisico almeno una volta alla settimana;
- il 35% degli intervistati afferma di praticare raramente, o di non praticare affatto, alcun tipo di attività fisica;
- gli uomini sono più sportivi delle donne, soprattutto tra i 15 e i 24 anni d'età;
- la percentuale di coloro che praticano sport tende a diminuire all'aumentare dell'età, ma nella fascia oltre i 70 anni coloro che fanno attività fisica sono ancora più del 20%.

Anche lo status socio-economico è collegato alle abitudini sportive: la percentuale di persone sedentarie sale infatti al 64% tra coloro che hanno abbandonato gli studi entro i 15 anni, al 47% tra coloro che vivono da soli e al 56% tra coloro che dichiarano di avere difficoltà economiche.

Riguardo alle differenze geografiche, i cittadini dei Paesi dell'Europa settentrionale si dimostrano i più sportivi: le persone che fanno attività fisica regolare sono, infatti, il 72% in Finlandia e in Svezia, il 64% in Danimarca, contro il 40% della media europea. In fondo alla lista ci sono Bulgaria, Grecia e Italia in cui i cittadini che praticano sport regolarmente sono solo il 3% (1).

In Italia, nel 2010 secondo i dati Istat (Indagine multiscopo sulle famiglie "Aspetti della vita quotidiana") le persone di 3 anni e più che praticano sport rappresentano il 33% della popolazione nella stessa fascia d'età, le persone che svolgono un'attività fisica (per esempio gite, lunghe passeggiate, nuotate, uso della bicicletta) sono 16 milioni e mezzo (28%), mentre i sedentari sono più di 22 milioni (38% della popolazione di 3 anni e più).

L'analisi temporale evidenzia un aumento della propensione alla pratica sportiva, passata dal 27% del 1997 al 33% del 2010, con un incremento di 2 punti percentuali nell'ultimo anno.

I dati del sistema PASSI 2009 (Progressi delle Aziende Sanitarie per la Salute in Italia) confermano che la sedentarietà aumenta con l'età tra le donne e tra i soggetti con basso livello d'istruzione. Emerge, inoltre, una maggiore componente di sedentari tra coloro che riferiscono di avere difficoltà economiche (Figura 2).

In Italia esistono forti differenze territoriali tra Nord e Sud d'Italia e sia la pratica sportiva che l'attività fisica risultano essere più praticati al Nord.

L'analisi territoriale mostra una differente attitudine alla pratica sportiva tra le ripartizioni del Paese, che riflette anche una diversa disponibilità di strutture organizzate (Figura 3). Il Nordest è la ripartizione geografica con la quota più elevata di persone che praticano sport (41%), con punte del 60% nella provincia autonoma di Bolzano e del 50% in quella di Trento. Seguono il Nord-ovest con il 37% e il Centro con il 34%. Il Mezzogiorno si caratterizza per la quota più bassa di persone che praticano sport nel tempo libero (24%): le Regioni con la più bassa quota di praticanti sportivi sono Campania (21%) e Sicilia (23%). Anche per quanto riguarda l'attività fisica, le quote maggiori di praticanti si riscontrano nel Centro-Nord (31% rispetto al 23% del Sud) (1).

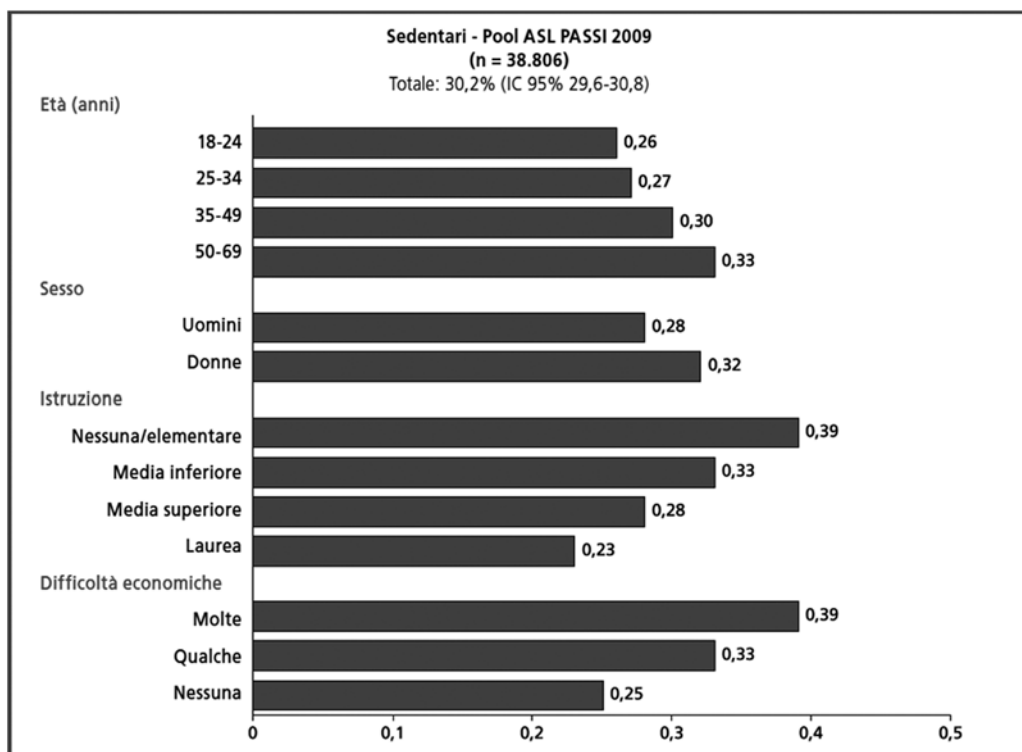


Figura 2 - Caratteristiche dei sedentari. Fonte Passi, 2009.

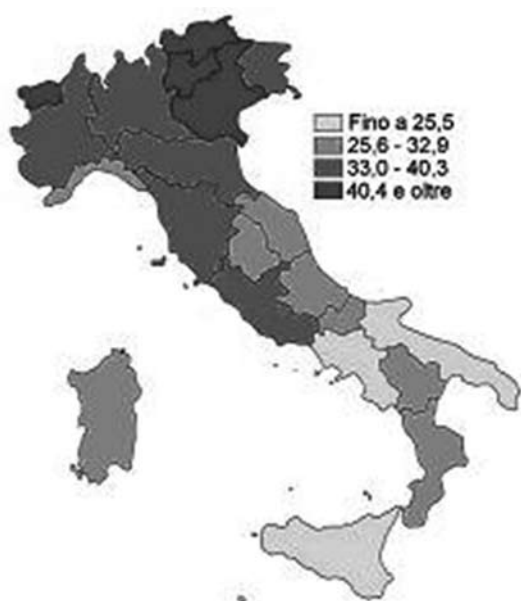


Figura 3 - Persone di 3 anni e più che praticano sport per Regione. Anno 2010. Fonte: Istat, Indagine 2010 multiscopo sulle famiglie "Aspetti della vita quotidiana".

La raccolta dati "OKkio alla Salute" 2010, effettuata sui bambini delle classi terze della scuola primaria, ha messo in luce che, su un totale di oltre 40.000 alunni, il 22% pratica sport per non più di un'ora a settimana e il 18% non ha fatto attività fisica il giorno precedente l'indagine. La metà circa dei bambini ha la televisione in camera, il 38% guarda la televisione o gioca con i videogiochi per 3 o più ore al giorno e solo un bambino su 4 si reca a scuola a piedi o in bicicletta. Solo il 43% delle madri di figli fisicamente poco attivi ritiene che il proprio figlio svolga un'attività motoria insufficiente e il 34% delle classi svolge meno di due ore di attività motoria a settimana.

Le quote più alte di sportivi si riscontrano per i maschi nella fascia 11-14 anni e per le femmine nella fascia 6-10 anni. Con l'aumentare dell'età diminuisce l'impegno sportivo e aumenta quello nelle attività fisiche svolte in autonomia (Figura 4) (5).

Nel 2010, l'OMS ha pubblicato le linee guida in cui definisce i livelli di attività fisica raccomandata per la salute in tre gruppi di età:

- **per bambini e ragazzi (5 - 17 anni):** almeno 60 minuti al giorno di attività moderata-vigorosa, includendo almeno 3 volte alla settimana esercizi per la forza che possono consistere in giochi di movimento o attività sportive;
- **per gli adulti (18 - 64 anni):** almeno 150 minuti alla settimana di attività moderata o 75 di attività vigorosa (o combinazioni equivalenti delle due) in sessioni di almeno 10 minuti per volta, con rafforzamento dei maggiori gruppi muscolari da svolgere almeno 2 volte alla settimana;
- **per gli anziani (dai 65 anni in poi):** le indicazioni sono le stesse degli adulti, con l'avvertenza di svolgere anche attività orientate all'equilibrio per prevenire le cadute. Chi fosse impossibilitato a seguire in pieno le raccomandazioni deve fare attività fisica almeno 3 volte alla settimana e adottare uno stile di vita attivo adeguato alle proprie condizioni.

In tutte le età, i livelli raccomandati vanno intesi come un **limite minimo**: chi riesce a superarli ottiene ulteriori benefici per la propria salute. L'OMS ha previsto una revisione periodica delle raccomandazioni e studi più specifici per sottogruppi di popolazione, come per esempio le donne in gravidanza o i portatori di malattie croniche (6).

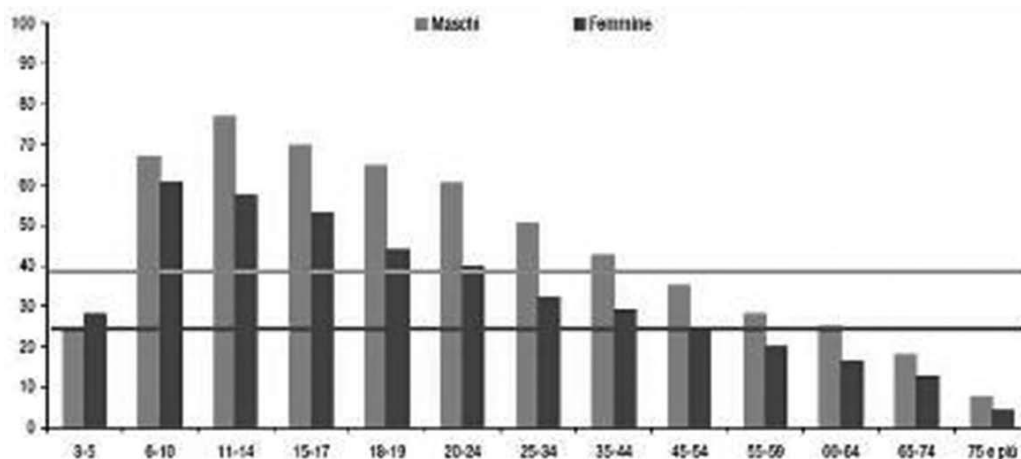


Figura 4 - Persone di 3 anni e più che praticano sport in Italia per classe d'età e sesso. Anno 2010 (per 100 persone con le stesse caratteristiche) Fonte: Istat, Indagine multiscopo sulle famiglie "Aspetti della vita quotidiana".

La promozione della salute attraverso l'attività fisica

La promozione dell'attività fisica gioca un duplice ruolo nelle strategie di promozione della salute e ha ricadute positive sulla società e sull'economia, poiché da un lato, infatti, si inquadra nel contesto delle attività di contrasto dell'obesità e delle malattie croniche (diabete, malattie cardiovascolari, tumori, osteoporosi) e, dall'altro, si inserisce in un progetto preventivo più ampio.

L'acquisizione di uno stile di vita attivo da parte di fasce sempre più ampie della popolazione (es. incentivando il cammino o l'uso della bicicletta nella vita quotidiana e nel tempo libero) comporta, infatti, ulteriori vantaggi, quali la riduzione delle patologie da inquinamento atmosferico e quelle da incidenti stradali e può, indirettamente, stimolare altri comportamenti salutari (una vita attiva tende a essere associata a un'alimentazione più sana e al non fumare, accresce le opportunità per socializzare e può essere adottata per indurre ulteriori cambiamenti nello stile di vita).

L'attività fisica rappresenta, dunque, un tema di interesse primario per la sanità pubblica e ha ricadute così positive sullo stato di salute della popolazione da meritare di occupare un posto centrale nella pianificazione sanitaria strategica.

Per aumentare l'attività fisica e disincentivare i comportamenti sedentari è indispensabile affrontare i determinanti ambientali, sociali e individuali dell'inattività fisica e implementare azioni sostenibili attraverso una collaborazione tra più settori a livello nazionale, regionale e locale, per ottenere un impatto maggiore.

La promozione della salute attraverso l'attività fisica richiede l'adozione di politiche che facilitino le scelte salutari, facendo in modo che l'attività fisica sia la scelta più facile.

È anche necessario adattare le strategie alle differenti "realità locali", ai diversi contesti e alle risorse disponibili, coinvolgendo ampi settori della società (le amministrazioni pubbliche, la società civile, il settore privato e altre organizzazioni interne ed esterne all'ambito sanitario).

Il ruolo fondamentale dell'attività fisica e di una corretta alimentazione per la protezione della salute era già stato evidenziato nel Piano Sanitario Nazionale (PSN) 2003-2005 e nel Piano Nazionale della Prevenzione (PNP) 2005-2007, prorogato al 2009.

Per rispondere all'esigenza di intraprendere iniziative volte al contrasto dei determinanti della sedentarietà, nel 2006 è stato avviato il progetto "Promozione dell'attività fisica - Azioni per una vita in salute", promosso e finanziato dal Ministero della Salute CCM, al fine di acquisire metodologie di promozione dell'attività fisica.

Nel 2007 l'Italia ha approvato il programma "Guadagnare Salute: rendere facili le scelte salutari" (DPCM 4 maggio 2007), una strategia globale per contrastare i quattro principali fattori di rischio di malattie croniche nel nostro Paese: scorretta alimentazione, inattività fisica, abuso/uso scorretto di alcool e tabagismo. La stipula di Protocolli d'Intesa tra il Ministero della Salute, leader e promotore del Programma, e gli attori coinvolti (istituzioni centrali, rappresentanti della società civile e del mondo produttivo) rappresenta uno strumento per promuovere interventi intersettoriali. Il principale obiettivo dell'Intesa siglata tra il Ministro della Salute e il Dipartimento della Gioventù è la sensibilizzazione, in particolare dei giovani, ma anche della popolazione generale (comprese le persone diversamente abili e quelle portatrici di disagio psichico o disturbo mentale), sull'importanza di uno stile di vita attivo, associato a una corretta alimentazione.

Nell'ambito dell'Intesa è stato realizzato il Progetto Nazionale di Promozione dell'Attività Motoria (PNPAM), coordinato dall'ULSS n. 20 di Verona, che si propone di incrementare la pratica dell'attività motoria da parte della popolazione delle Regioni aderenti. Per fare ciò si è scelto di puntare su attività integrabili nelle normali attività della vita quotidiana, sostenibili dal punto di vista economico, che privilegino l'utilizzo degli spazi pubblici.

La promozione della salute delle giovani generazioni, per la prevenzione di malattie croniche, legate a stili di vita scorretti e non salutari, rappresenta una priorità del nostro Pae-

se, che non può non vedere coinvolti sia il Ministero della Salute sia il Ministero dell'Istruzione quali principali attori e propulsori di strategie di intervento. Il PNP 2010-2012, approvato con l'Intesa tra Governo, Regioni e PA di Trento e Bolzano del 29 aprile 2010, nell'ambito della prevenzione di abitudini, comportamenti e stili di vita non salutari, sottolinea proprio la necessità di un'alleanza specifica tra il mondo della salute e il mondo della scuola, finalizzata alla realizzazione di un programma di intervento, da definirsi d'intesa fra le istituzioni scolastiche e quelle sanitarie sulla base di un accordo-quadro nazionale.

Uno dei primi temi affrontati di concerto tra "scuola" e "salute" è l'emergenza legata all'obesità e al sovrappeso, sempre più diffusi nei bambini italiani. L'esigenza di promuovere uno stile di vita più attivo e sano, fin dalla prima età, richiede l'individuazione di idonei canali di comunicazione e strumenti educativi e informativi appropriati, al fine di coinvolgere i bambini in attività motivanti che possano contribuire a determinare cambiamenti di comportamento.

Le strategie per promuovere l'attività fisica, pertanto, necessitano di interventi integrati che devono riguardare non solo le strutture per il tempo libero e lo sport, i luoghi di lavoro e gli ambienti sanitari, ma anche la pianificazione dei trasporti, la regolazione del traffico, la progettazione di edifici e di ambienti urbani e le attività informative sul territorio. L'approccio intersettoriale consente, infatti, di attuare interventi che modificano i comportamenti non salutari, raccomandando interventi sia di tipo comportamentale (per agire sullo stile di vita individuale) che sociale (per creare condizioni ambientali atte a cambiare i comportamenti individuali e a mantenerli nel tempo).

Bibliografia

1. Eurobarometer, Sport and Physical Activity, Marzo 2010. Disponibile online http://ec.europa.eu/public_opinion/archives/ebs/ebs_334_en.pdf (ultima visita 9 Maggio 2014) Istat. Indagine 2010 multiscopo sulle famiglie "Aspetti della vita quotidiana".
2. http://www.azioniperunavitainsalute.it/numeri_Italia.
3. Maciocco G. *I determinanti della salute. Una nuova, originale cornice concettuale*. Redazione SI 2009. Disponibile online al sito: <http://saluteinternazionale.info/2009/01/i-determinanti-della-salute-una-nuova-originale-cornice-concettuale/>, ultima visita 25/01/2012.
4. Relazione sanità 2005 Provincia autonoma di Bolzano. Disponibile on line http://www.prov.bz.it/gesundheitswesen/downloads/relazione_sanita_2005/Determinanti_di_salute.pdf (ultima visita 9 Maggio 2014).
5. Relazione Stato Sanitario del Paese 2009-2010. Disponibile on line <http://www.rssp.salute.gov.it/rssp/paginaMenuCapitoliRssp.jsp?lingua=italiano> (ultima visita 9 Maggio 2014).
6. WHO. Global recommendations on physical activity for health. Disponibile online <http://www.azioniperunavitainsalute.it/i-numeri>(ultima visita 9 Maggio 2014).
7. WHO. Global Health Risk -Mortality and burden of disease attributable to selected major risks, WHO press, Geneva 2009. Disponibile on line http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/GlobalHealthRisks_report_full.pdf (ultima visita 9 Maggio 2014).
8. WHO. The European Health Report 2009, disponibile online http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0009/82386/E93103.pdf (ultimavisa 9 Maggio 2014).
9. WHO Commission on Social Determinants of Health. *Closing the gap in a generation, health equity through action on the social determinants of health*. Geneva 2008.

Alimentazione ed attività fisica: un binomio indissolubile nei percorsi di salute

M. Parpinel, F. Barbone

L'assunzione non sufficiente di componenti alimentari in grado di mantenere un adeguato stato di nutrizione e contrastare gli effetti delle esposizioni a rischio (sostanze tossiche di origine alimentare ed ambientale), il sovrappeso e l'obesità e la mancanza di livelli adeguati di attività fisica, sono stati indicati fin dai primi studi ecologici degli anni '60 del secolo scorso e poi successivamente confermati da tutti gli studi osservazionali analitici successivi come i principali responsabili dell'aumento della probabilità di insorgenza di malattie cronico degenerative, principali cause di morte e disabilità nel mondo, quali le malattie cerebro e cardiovascolari, il diabete di tipo 2, l'osteoporosi e le osteoartriti, alcune malattie respiratorie (14) ed alcuni tumori (13). Particolarmente significativo, inoltre, il fatto che sia stata ormai chiarita anche la relazione diretta tra le condizioni di sovrappeso e obesità nei bambini e le condizioni di sovrappeso ed obesità in età adulta (9), spostando di fatto l'attenzione sulla necessità di intervenire sui fattori di rischio di malattia già in età precoce.

Su questa linea si collocano alcune contraddizioni apparenti, che giungono da un lato dalle evidenze che gli effetti di una somministrazione controllata e in dosi farmacologiche di vitamine e sali minerali a scopo preventivo siano stati finora poco chiari e spesso negativi (7), dall'altro dalla duplice indicazione di aumentare l'attività fisica e modificare le abitudini alimentari correggendo alcuni errori macroscopici (riconducibili ad un eccesso di Energia) che sarebbe molto promettente per contrastare alcuni importati fattori metabolici quali ad esempio l'adiposità viscerale (10), per ridurre alcuni fattori di rischio di malattia (8), e nei confronti della mortalità stessa per tumore (6). Anche sulla base di queste evidenze, l'insieme delle situazioni che riflettono la modifica degli stili di vita legati all'abbondanza di cibo ed alla vita sedentaria, cioè l'eccessiva quantità di grasso corporeo, soprattutto ma non solo localizzato a livello addominale, l'ipercolesterolemia, l'iperglicemia, l'ipertrigliceridemia e l'ipertensione, sono stati ricondotti ad una specifica condizione detta Sindrome Metabolica e studiata nel suo complesso (2).

Nel corso degli ultimi 50 anni si è registrato altresì un altro enorme cambiamento nello stile di vita delle persone, cioè il passaggio da uno stile attivo ad uno poco o nulla attivo dovuto in gran parte all'aumento dei lavori sedentari, all'incremento nell'utilizzo dell'automobile a scapito di camminare o usare la bicicletta e all'aumento del tempo libero trascorso in maniera inattiva, come guardando la televisione o usando il computer (5). Questi aspetti sono ulteriormente rafforzati dall'analisi delle modifiche dello stile di vita dei migranti. Un'ampia revisione della letteratura ha recentemente evidenziato come la modifica dei fattori di rischio cardiovascolare in popolazioni migranti da e per diverse parti del mondo sia imputabile alla modifica dello stile di vita in senso "occidentale", caratterizzato da diminuzione di attività fisica dovuta a lavori sedentari e a spazi di vita limitati ed all'aumento del consumo di alimenti ad elevata densità energetica (ricchi di grassi, zuccheri semplici e sale) e a basso costo (11). Questo ha determinato un aumento complessivo di obesità e diabete e, di conseguenza, un aumento delle malattie non trasmissibili legate a queste condizioni (4).

Energia ed Attività Fisica

Per il mantenimento delle funzioni vitali e lo svolgimento di attività fisica è necessario introdurre Energia e per questo motivo viene definito un fabbisogno energetico individuale giornaliero (12). Il fabbisogno energetico individuale giornaliero può essere altresì definito come la quantità di Energia contenuta negli alimenti e nelle bevande sufficiente a mantenere il bilancio energetico in una persona sana in base alle sue caratteristiche antropometriche (peso e altezza), all'età, al genere e all'esercizio fisico che siano in accordo con un buono stato di salute.

Dal punto di vista metabolico l'organismo umano è un sistema sostanzialmente chiuso, in cui l'Energia a disposizione dell'organismo viene utilizzata per produrre calore e lavoro e in parte eliminata con le sostanze non utilizzate dall'organismo.

**Energia da cibo + Energia da riserve metaboliche =
Energia per calore e lavoro + Energia eliminata con feci e urine**

La quota di Energia necessaria a coprire il fabbisogno giornaliero di un individuo è suddivisa in tre parti: la quota legata al Metabolismo basale, cioè l'Energia necessaria al mantenimento in vita dell'organismo in condizioni di riposo (dal 60 al 75% dell'Energia totale), quella necessaria all'utilizzazione degli alimenti (termogenesi indotta dalla dieta - TDI, dal 10 al 15%) e quella legata all'esercizio fisico (dal 15 al 30%, la restante). Le percentuali non sono rigide ma possono oscillare a seconda della quota necessaria per compiere il lavoro fisico (attività fisica) ed in funzione del tipo di alimentazione (diete iperproteiche richiedono quote energetiche per la TDI più elevate rispetto a diete normoproteiche o ipoproteiche).

A partire da questo e riprendendo il concetto iniziale di equilibrio tra entrate ed uscite, l'attività fisica deve essere perciò considerata il secondo più importante determinante nella valutazione della variazione interpersonale della spesa energetica complessiva, mentre il primo rimane la composizione corporea che a sua volta dipende dalle caratteristiche genetiche dell'individuo, dalla qualità e quantità di alimenti consumati e dalla capacità di utilizzarli del tutto o solo in parte (15). Se risulta relativamente semplice acquisire le informazioni utili per descrivere l'individuo (variabili antropometriche, età, genere, etc.) è decisamente più difficile calcolare il suo consumo energetico preciso senza ricorrere ad analisi complesse (come ad esempio la calorimetria diretta), costose, spesso non utilizzabili negli studi di popolazione ma solo in quelli individuali. Inoltre, poiché la richiesta energetica per compiere una qualsiasi attività fisica varia in funzione del tipo di attività, del tempo trascorso in quella attività e naturalmente delle caratteristiche dell'individuo, anche una misurazione con tecniche strumentali non è in grado di descrivere completamente l'attività abituale di un individuo.

Alimentazione ed Attività Fisica

Per comprendere il peso dell'alimentazione e dell'attività fisica è necessario avere a disposizione metodi che ci consentano da un lato di conoscere:

“Cosa mangiamo e quanto mangiamo”
e dall'altro
“Come ci muoviamo e quanto ci muoviamo”

Per quanto riguarda la stima dei livelli di assunzione dell'Energia, gli strumenti che si possono utilizzare sono relativamente semplici. Il grado di complessità aumenta quando si

rende necessario valutare l'effetto su singoli individui in presenza di particolari condizioni di salute o fisiologiche e con obiettivi clinici e terapeutici. Tali tecniche, di tipo strumentale (ad esempio utilizzando la camera adiabatica, la stima del consumo di ossigeno, la valutazione del quoziente respiratorio, etc.) sono in grado di valutare individualmente anche l'efficienza dell'utilizzo dei substrati energetici ma a causa del loro costo elevato vengono perlopiù utilizzate a scopo diagnostico.

Nella pratica clinica e in quella epidemiologica, quando le popolazioni sono numerose, si utilizzano metodi meno precisi ma molto meno costosi come il diario alimentare e il diario dell'attività fisica considerando come ottimale un arco temporale che va da un giorno (recall delle 24 ore) ad una settimana (15). Compilando un diario è possibile descrivere sia gli alimenti e le bevande (ad esempio: il pane, la pasta, la mela, il vino) sia l'attività fisica (ad esempio: andare in bicicletta, pulire il pavimento, scalare una montagna). Alimenti e bevande possono essere poi anche quantificati attraverso le unità di peso (50 grammi di pane, 70 grammi di pasta, 1 mela piccola) e di volume (1 bicchiere di vino, 1 litro di vino) e l'attività fisica attraverso l'unità di tempo (1 ora di bicicletta, 15 minuti per lavare il pavimento, 3 ore per scalare una montagna). In questo modo è possibile stimare la quota energetica fornita da alimenti e bevande attraverso una banca dati di composizione degli alimenti, e il livello di attività fisica raggiunto utilizzando gli indici energetici integrati (12) oppure i valori di equivalenti metabolici (cioè la quantità di ossigeno necessario per compiere una determinata attività nell'unità di tempo ed in funzione del peso corporeo - MET) corrispondenti a ciascuna attività ($1 \text{ MET} = 3,5 \text{ ml O}_2 / (\text{kg} \times \text{min}) = 1 \text{ kcal} / (\text{kg} \times \text{ora})$ circa) (1). Se il fabbisogno energetico è determinato dal metabolismo di base più la quota di energia necessaria per l'attività fisica, in questo modo diventa possibile verificare se le "entrate" sono state sufficienti a coprire le "uscite" e comprenderne così l'impatto sul fabbisogno energetico.

È importante altresì ricordare che dal punto di vista metodologico la valutazione delle relazioni tra alimentazione, attività fisica e patologie risulta particolarmente delicata in quanto l'Energia può essere essa stessa un fattore di rischio, può influire in modo indiretto sulla stima dei livelli di assunzione individuali di alimenti e componenti alimentari causalmente correlati alla patologia essendo generata da essi, e può essere perciò un potente fattore di confondimento quando non è essa stessa un fattore di rischio ma risulta comunque associata ai componenti alimentari (15).

Per visualizzare quanto il binomio Alimentazione e Attività Fisica sia stretto e la loro valutazione debba sempre essere fatta contemporaneamente, nella tabella 1 sono riportati a titolo di esempio il valore calorico di una porzione di alcuni tra i più comuni alimenti consumati come fuori pasto e, accanto, il tempo teorico necessario ad un soggetto dal peso di 70 kg per utilizzarne interamente la quota energetica andando a piedi o in bicicletta in pianura o facendo jogging.

Conclusioni

Negli ultimi anni le evidenze della letteratura scientifica hanno spinto i maggiori organismi internazionali ad indicare nelle loro linee guida per la prevenzione (13, 14) come il mantenimento dell'equilibrio tra "entrate" e "uscite" debba essere considerato più realisticamente come un unico fattore di protezione. Per i Paesi cosiddetti "ricchi" lo squilibrio si è dimostrato frutto del contemporaneo aumento della sedentarietà e dell'accesso a maggiori risorse economiche, nei Paesi cosiddetti "poveri" invece è dovuto principalmente ad una diminuzione della mobilità e alla modifica della dieta originaria con un aumento di alimenti energeticamente ricchi a basso costo (cibo spazzatura). Molto significativo il fatto che nel 2010 (fonte: www.who.int, accesso febbraio 2014), circa 43 milioni di bambini sotto i 5 anni di età sono stimati in sovrappeso e di questi circa 35 milioni vivono in Paesi in via di sviluppo. La necessità di puntare su un "equilibrio" viene ulteriormente ribadita

Tabella 1 - Stima del tempo necessario per l'utilizzazione di alcuni alimenti al variare del tipo di attività fisica.

Alimento	ENERGIA kcal	Tempo per ATTIVITÀ minuti		
		Andare a piedi lentamente in pianura	Andare in bicicletta in pianura	Correre a ritmo lento (jogging)
		<i>MET=2.0</i>	<i>MET=4.0</i>	<i>MET=7.0</i>
Caramelle (3)	24	10	2	1
Olive (3)	35	15	3	2
Cioccolato (4g)	57	24	5	3
Cappuccino (1 tazza)	100	43	9	5
Panino piccolo con prosciutto	100	43	9	5
Soft drinks (1 lattina)	135	58	12	7
Birra (1 lattina)	106	45	10	6
Brioche (circa 40g)	140	60	13	7
Noccioline americane (20g)	150	64	14	8
Tramezzino con prosciutto e formaggio	210	90	19	11

Nota: i dati sono stati elaborati utilizzando la Banca Dati di Composizione degli Alimenti per Studi Epidemiologici in Italia (3) ed i valori di MET ($1 \text{ MET} = 3,5 \text{ ml O}_2 / (\text{kg} \times \text{min}) = 1 \text{ kcal} / (\text{kg} \times \text{ora})$ circa) riportati da Ainsworth e collaboratori (1).

analizzando le evidenze epidemiologiche sul ruolo dei diversi componenti alimentari come fattore di protezione (vitamine, sostanze antiossidanti, etc.), che risulta tale solo quando si tiene conto dell'assunzione calorica complessiva e non quando vengono assunti in quantità farmacologiche, cioè non riconducibili ad uno stile di vita alimentare.

Una relazione ottimale tra alimentazione, attività fisica e stato di salute costituisce perciò un valore individuale e sociale fondamentale e necessario al raggiungimento di una elevata qualità della vita.

Se fossimo in grado di fornire a ciascuno la giusta dose di nutrimento ed esercizio fisico, né in difetto né in eccesso, avremmo trovato la strada per la salute.

Ippocrate (460-377 a.C.)

Bibliografia

1. Ainsworth BE, Haskell WL, Herrmann SD et al. 2011 Compendium of Physical Activities: a second update of codes and MET values. *Med Sci Sports Exerc* 2011; 43 (8): 1575-81.
2. Alberti KG, Eckel RH, Grundy SM et al. Harmonizing the metabolic syndrome: a joint interim statement of the International Diabetes Federation Task Force on Epidemiology and Prevention; National Heart, Lung, and Blood Institute; American Heart Association; World Heart Federation; International Atherosclerosis Society; and International Association for the Study of Obesity. *Circulation* 2009 Oct 20; 120 (16): 1640-5.
3. Gagnarella P, Salvini S, Parpinel M. Banca Dati di Composizione degli Alimenti per Studi Epidemiologici in Italia Versione 2.2008 Website <http://www.iew.it/bda>.
4. Beaglehole R, Yach D. Globalisation and the prevention and control of non-communicable diseases: the neglected chronic diseases of adult. *Lancet* 2003; 361 (9387): 903-8.
5. Edwards P, Tsouros A. Promoting physical activity and active living in urban Environments: the role of local governments. World Health Organization 2006.

6. Haster TA, Beresford SA, Sheppard L et al. Adherence to the WCRF/AICR cancer prevention recommendations and cancer-specific mortality: results from the Vitamins and Lifestyle (VITAL) Study. *Cancer Causes Control* 2014 May; Epub 2014 Feb 21.
7. Huang HY, Caballero B, Chang S, et al. The efficacy and safety of multivitamin and mineral supplement use to prevent cancer and chronic disease in adults: a systematic review for a National Institutes of Health state-of-the-science conference. *Ann Intern Med* 2006 Sep 5; 145: 372-85.
8. Kaaks R, Bellati C, Venturelli E et al. Effects of dietary intervention on IGF-I and IGF-binding proteins, and related alterations in sex steroid metabolism: the Diet and Androgens (DIANA) Randomised Trial. *Eur J Clin Nutr* 2003 Sep; 57 (9): 1079-88.
9. Monasta L, Batty GD, Cattaneo A et al. Early-life determinants of overweight and obesity: a review of systematic reviews. *Obes Rev* 2010 Oct; 11 (10): 695-708.
10. Nazare JA, Smith J, Borel AL et al. Changes in both global diet quality and physical activity level synergistically reduce visceral adiposity in men with features of metabolic syndrome. *J Nutr* 2013 Jul; 143: 1074-83.
11. Rosenthal T. The effect of migration on hypertension and the other cardiovascular risk factor: a review. *J Am Soc Hypertens* 2014 Mar; 8(3): 171-91.
12. Società Italiana di Nutrizione Umana. Livelli di Assunzione di Riferimento di Energia e Nutrienti per la popolazione italiana. Revisione 2012.
13. WCRF/AICR Food, Nutrition, Physical Activity, and the Prevention of Cancer: a Global Perspective" 2007. World Cancer Research Fund International 2007 (web site <http://www.dietandcancer-report.org>).
14. WHO/World Economic Forum Preventing noncommunicable diseases in the workplace through diet and physical activity. Report of a joint event 2008. WHO press, Genève 2008.
15. Willett W. *Nutritional Epidemiology*. Oxford University press, 2013.

Prevenzione in movimento 1: infanzia

L. Dallolio, C. Frangella, E. Leoni, V. Romano Spica

Dagli anni '80 l'attività motoria entra a pieno titolo nel contesto della promozione della salute e del benessere individuale e sociale, a seguito di solide evidenze scientifiche e delle indicazioni dell'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS). Numerosi studi epidemiologici, infatti, iniziano a evidenziarne l'importanza nella prevenzione e nel trattamento delle patologie cronico-degenerative, come anche il ruolo positivo sul metabolismo, e nella tutela dello stato di salute (15). Diverse patologie multifattoriali trovano nella sedentarietà un fattore di rischio associato in modo significativo, ma evidenze rilevano come l'introduzione dell'attività fisica, per essere efficace, necessiti del rispetto di una serie di parametri, tra cui quantità, tipologia, intensità e durata dell'esercizio fisico, adeguatamente programmati e personalizzati in relazione innanzitutto all'età, alla pregressa pratica di attività motoria o sportiva e all'eventuale specifica valutazione clinica del soggetto. Numerose revisioni bibliografiche e metanalisi che prendono in considerazione gli studi rivolti alla prevenzione dell'obesità in età evolutiva riconoscono come efficaci gli interventi che comportano un incremento delle ore di educazione motoria in ambito scolastico (3,14), la riduzione delle ore trascorse davanti al video (3), il coinvolgimento dei familiari (11,14). Un limite evidenziato dai programmi analizzati è tuttavia la non persistenza degli effetti positivi (12). È per questo essenziale che gli interventi siano guidati da prospettive teoriche che tengano in considerazione il contesto sociale del bambino e che utilizzino tecniche educative che incidano sul piano cognitivo, modificando il comportamento dei bambini in modo duraturo (2). La maggior parte degli studi evidenzia che la scuola rappresenta il principale contesto in cui gli interventi educativi comportano cambiamenti positivi. Anche nelle indicazioni ministeriali, l'attività motoria nel percorso scolastico assume un ruolo fondamentale, associando agli obiettivi educativi quelli di efficienza fisica e di acquisizione di abilità sportive ed anche obiettivi formativi, ludici e di socializzazione, centrali per lo sviluppo individuale e l'integrazione sociale della persona. La pratica di attività motoria è consigliata in tutte le fasce d'età a partire sin dalla scuola materna. In questo ambito può essere considerata a tutti gli effetti un intervento di prevenzione primaria, e dunque l'età rappresenta l'informazione fondamentale da cui partire per definire e attuare interventi mirati e personalizzati sulla base di una preliminare valutazione di eventuali specifici quadri clinici e dei rischi per la salute, così come degli obiettivi di salute da conseguire.

Attività fisica e sviluppo funzionale nell'infanzia

Nella prima infanzia la psicomotricità contribuisce alla formazione dello schema corporeo del bambino passando attraverso la strutturazione degli schemi motori di base come camminare, correre, saltare, strisciare, lanciare e altri. Lo sviluppo motorio del bambino è connesso allo sviluppo psichico; esso è influenzato dalla mamma e dall'ambiente e consen-

te la strutturazione dello schema corporeo. Quest'ultimo si realizza grazie alle esperienze, percezioni e conoscenze, ossia alla scoperta dell'ambiente nel quale il bambino sviluppa la socialità e raggiunge un buon controllo oculo-motorio. L'attività motoria in età evolutiva dovrà seguire le fasi di sviluppo dell'essere umano considerando in prima istanza che la maturazione anatomica del cervello, che coincide con la comparsa degli schemi motori di base, si conclude entro il secondo anno di vita, mentre l'armonizzazione delle funzioni delle strutture cerebrali non si conclude prima del quattordicesimo/quindicesimo anno di vita.

I movimenti caratterizzanti l'età neonatale sono connessi ai riflessi incondizionati; successivamente il bambino effettuerà movimenti contro-laterali e raggiungerà una maggiore ipertonia muscolare intorno ai 4-12 mesi, che gli consentirà il raggiungimento e il mantenimento della stazione eretta e della successiva deambulazione. Nell'infanzia (1-3 anni) sono fondamentali le attività in cui i movimenti siano connessi con lo sviluppo degli schemi motori di base, attraverso l'apprendimento multilaterale e mediante giochi imitativi e di fantasia che il bambino esegue in maniera grezza. La coordinazione fine si raggiunge soltanto nella prima fanciullezza, ossia nel periodo che intercorre tra i 3 e i 6 anni, in cui migliorano la capacità di apprendimento e la disponibilità a variare i movimenti (6 anni). Intorno ai 5 anni il bambino intuisce il concetto di verticalità del proprio corpo e intorno ai 5-6 il concetto di lateralità. In questa fase evolutiva si ha un significativo incremento delle capacità di ritmo, accoppiamento e anticipazione, parallelamente anche le capacità di resistenza aerobica, di velocità e di forza veloce migliorano (capacità condizionali), tuttavia permangono ancora scarse le capacità di forza massimale e di resistenza anaerobica. Il perfezionamento degli schemi motori di base, dal punto di vista qualitativo e quantitativo dell'esecuzione motoria, favorirà lo sviluppo di combinazioni motorie. Le capacità coordinative dovranno essere esercitate in maniera libera e spontanea. Tra i 7 e i 10 anni (fase intermedia della fanciullezza) il bambino è ormai sensibile allo sviluppo di tutte le capacità coordinative, in particolare di ritmo, anche se ancora la velocità, la forza veloce e la resistenza aerobica subiranno un incremento scarsamente rilevante rispetto al significativo aumento delle capacità di apprendimento e di miglioramento della percezione spazio-temporale. Intorno a 9 anni il bambino raggiungerà la capacità di astrazione, capirà le regole e le saprà applicare. L'apice dello sviluppo delle capacità di apprendimento e controllo motorio cosciente si raggiunge intorno ai 10-12 anni per le bambine e 13 per il bambino (tarda fanciullezza). I movimenti diventano più economici, aumenta la capacità di concentrazione e anticipazione e il considerevole sviluppo delle capacità condizionali di velocità e forza veloce consente movimenti più ampi e potenti. In questo periodo i bambini sono in grado di recepire gli stimoli caratteristici dell'adulto e sono anche disponibili all'apprendimento tecnico-sportivo che non deve essere fine a se stesso, ma mirare, in maniera variata, a sviluppare le capacità coordinative (www.wikigiene.it).

La famiglia, le maestre, il sistema scolastico e l'educatore sportivo che giocano un ruolo cruciale nel favorire l'adozione di adeguati stili di vita, dovrebbero contribuire a incrementare la motivazione dei giovani, sostenerli e fornire dei rinforzi positivi. La pratica dell'attività motoria sotto forma di gioco consente al bambino di affrontare le difficoltà e superare gli ostacoli divertendosi e con fantasia, sia attraverso il gioco ripetitivo focalizzato sullo sviluppo degli schemi senso-motori che consente di padroneggiare gli oggetti e lo schema corporeo tipico della prima infanzia, sia con il gioco imitativo, simbolico e normativo che consente di apprendere e rispettare le regole intorno.

Livelli di attività fisica, sedentarietà e obesità nei bambini italiani

L'OMS stima che i livelli di attività fisica siano in diminuzione tra i giovani dei paesi di tutto il mondo, soprattutto nelle aree urbane povere. Soltanto un terzo dei giovani è

sufficientemente attivo. Parallelamente, nelle scuole sono in diminuzione le ore dedicate all'educazione fisica: solo pochi paesi prevedono almeno due ore settimanali di educazione motoria sia nella scuola primaria che secondaria (16). Nel 2010, con la pubblicazione del documento *“Global Recommendations on Physical Activity for Health”*, l'OMS ha stabilito quali sono i livelli di attività fisica raccomandati per la salute nelle diverse fasce di età. Per i bambini e i ragazzi di età compresa tra i 5 e i 17 anni le raccomandazioni per migliorare la salute cardiorespiratoria, muscolo-scheletrica e per ridurre i sintomi di ansia e depressione, sono:

- accumulare tutti i giorni almeno 60 minuti di attività fisica di intensità da moderata a vigorosa (ad esempio: 30 minuti x 2);
- nel caso si superi l'ora giornaliera di esercizio fisico, l'organismo ne trarrà comunque vantaggio in termini di benessere e salute;
- l'attività fisica quotidiana dovrebbe essere prevalentemente di tipo aerobico. Le attività di intensità vigorosa, incluse quelle in grado di rafforzare muscoli e ossa (che per questa fascia di età possono essere svolte nell'ambito di giochi come la corsa e il salto), dovrebbero essere previste almeno 3 volte a settimana (16).

I dati epidemiologici nazionali più recenti confermano che siamo ancora ben distanti dal raggiungere i livelli di attività fisica raccomandati. Più di un quarto dei bambini e ragazzi italiani tra i 3 e i 14 anni, infatti, non pratica né sport né attività fisica (Tabella 1). I dati mostrano, inoltre, un importante gradiente nord-sud, a svantaggio delle regioni meridionali, con lo stesso andamento per la prevalenza di eccesso di peso che aumenta da nord a sud.

Tabella 1 - Prevalenza della sedentarietà e dell'eccesso di peso nei giovani (Italia, 2012).

Area geografica	Percentuale di persone tra i 3 e i 14 anni che non praticano sport né attività fisica	Percentuale di persone tra i 6 e i 17 anni con eccesso di peso
Nord ovest	18.9	22.1
Nord Est	16.4	20.4
Nord	17.8	21.4
Centro	24.6	26.2
Sud	36.6	34.0
Isole	39.2	30.0
Mezzogiorno	37.4	32.7
Italia	26.2	26.6

Fonte dati: ISTAT Health For All-Italia, 2012 (<http://www.istat.it/it/archivio/14562>).

Per meglio comprendere la dimensione del problema dell'obesità, del sovrappeso e della sedentarietà nell'infanzia e per meglio orientare la realizzazione di iniziative utili ed efficaci, il Ministero della Salute ha avviato ormai da anni alcuni sistemi di sorveglianza epidemiologica rivolti a specifiche fasce di età (Tabella 2).

I dati più recenti del sistema di sorveglianza OKkio alla Salute (anno 2012) confermano i livelli preoccupanti di eccesso ponderale diffusi nei bambini italiani (<https://www.okkioal-lasalute.it/?q=node/74>). Il 22.2% dei partecipanti, infatti, è risultato essere in sovrappeso e il 10.6% obeso. Il 17% ha dichiarato di non aver fatto attività fisica il giorno precedente l'indagine e solo il 18% pratica sport per non più di un'ora a settimana. Infine, solo un bambino su quattro si reca a scuola a piedi o in bicicletta.

Tabella 2 - Sistemi di sorveglianza nazionali su abitudini alimentari e attività fisica nell'infanzia.

Progetto Anno di inizio e periodo di raccolta	Obiettivo della sorveglianza	Popolazione target e metodologia	Attività di rilevamento
OKkio alla salute 2007 Raccolta biennale	Descrivere l'evoluzione della situazione nutrizionale dei bambini di scuola primaria e del loro ambiente scolastico in relazione alle variabili che possono favorire una corretta nutrizione e attività fisica	- Bambini di 8-9 anni - Indagini trasversali su campioni rappresentativi del territorio nazionale	- Peso e altezza dei bambini (operatori ASL) - questionario per il Direttore scolastico - questionario per i bambini (compilato dai bambini stessi in classe) - questionario per i genitori
Zoom8 2009	Indagare nel dettaglio le possibili cause delle differenze regionali nei livelli di sovrappeso e obesità osservate nella prima raccolta dati di OKkio alla SALUTE	- Bambini di 8-9 anni - Indagini su 6 regioni, 2 per ogni area (aree a bassa, media, alta prevalenza di sovrappeso e obesità)	- Peso e altezza dei bambini (operatori Asl) - scheda della classe - questionario per i genitori - questionario di frequenzasemi-quantitativo sulle abitudini alimentari del bambino (compilato dal genitore)

Le strategie di promozione dell'attività fisica nell'infanzia e gli interventi raccomandati

La partecipazione consapevole della popolazione alla promozione della salute sta assumendo un ruolo rilevante anche ai fini della sostenibilità dei sistemi sanitari. L'attività fisica rappresenta un tema di interesse primario per la Sanità Pubblica e in questo contesto la consapevolezza del cittadino, con il supporto delle istituzioni, può svolgere un ruolo essenziale nella promozione coordinata a diversi livelli degli interventi di prevenzione. Ad esempio, è importante provvedere conoscenze su interventi di provata efficacia, facilitando lo scambio di esperienze, promuovendo l'attività fisica presso altri settori e fornendo gli strumenti per facilitarne l'integrazione nelle relative politiche. Obiettivo fondamentale resta garantire che l'attività fisica entri a pieno titolo nei programmi di politica sanitaria, iniziando dalla responsabilizzazione dei cittadini. A tal proposito in Danimarca, nel 2005, è nato un progetto collaborativo "HEPA-Europe" (Health Enhancing Physical Activity Network) orientato a migliorare gli standard di salute e le condizioni di vita, promuovendo e incoraggiando l'intera popolazione della regione europea dell'OMS a praticare attività motoria (5). L'HEPA, in collaborazione con l'OMS, ha focalizzato l'attenzione sull'aspetto collettivo della promozione della salute attraverso l'attività motoria, utilizzando le migliori tecniche scientifiche disponibili e organizzando progetti al fine di contribuire allo sviluppo, impianto e diffusione di politiche, strategie e progetti per la salute, supportando e facilitando al contempo gli approcci multisettoriali. A livello globale si è costituito il network Agita Mundo (network mondiale che promuove l'attività fisica e i comportamenti salutari), che collabora con la Global Alliance on Physical Activity (GAPA), nata da un accordo di cooperazione della International Union for Health Promotion and Education (IUHPE) con il Center for Disease Control and Prevention degli Stati Uniti (CDC). Le attività dell'HEPA si basano su dichiarazioni politiche dell'OMS, quali la Strategia Globale per l'alimentazione, attività fisica

e salute, sulla Carta Europea per contrastare l'obesità, sul piano d'azione per migliorare le strategie europee per la prevenzione e controllo delle malattie non trasmissibili (Action Plan NCD), nonché sui relativi documenti della Commissione europea. L'OMS/Europa collabora a stretto contatto con la rete, soprattutto per gli obiettivi del programma sul trasporto e sulla salute che include la promozione di attività fisica come un mezzo salutare per il trasporto sostenibile. Negli ultimi anni quindi sono stati avviati numerosi progetti miranti a incrementare i livelli di attività motoria in Europa e nel mondo e focalizzati a incentivare principalmente gli spostamenti a piedi e in bicicletta in tutte le fasce d'età per andare al lavoro e/o a scuola, come è avvenuto ad esempio in Austria, Finlandia, Francia, Germania, Regno Unito, Repubblica Ceca (4, 6, 7, 8, 9, 13), a livello nazionale e/o locale. Anche negli USA il dipartimento di nutrizione, attività fisica e obesità del CDC è impegnato a progettare e migliorare le politiche e strategie ambientali per favorire un'alimentazione salutare e una vita attiva accessibile e alla portata dell'intera popolazione (www.cdc.gov). Un esempio è dato da una politica del benessere che fornisce istruzioni per le scuole, sia per gli studenti sia per tutti gli operatori scolastici. Essa definisce gli obiettivi per ciascun aspetto della salute considerato: nutrizione, educazione fisica, servizi sanitari, benessere sociale ed emotivo, ambienti sani e sicuri, benessere degli operatori scolastici, della famiglia, della scuola e della comunità. Nell'ambito dell'attività motoria, l'obiettivo è di fornire agli studenti maggiori opportunità di impegnarsi in attività fisica prima, durante o dopo la scuola. Il piano inserisce, nelle linee guida principali finalizzate a incoraggiare l'inserimento di un maggior numero di ore di attività motoria nel curriculum scolastico, anche la possibilità di effettuare delle pause nelle quali camminare almeno cinque minuti o fare stretching associato a respirazione profonda.

Anche l'Italia, da sempre attenta ai temi della prevenzione primaria, ha avviato da diversi anni progetti mirati a incrementare l'attività fisica nell'infanzia e in generale a diffondere la cultura della salute. Sotto questo punto di vista, la scuola rappresenta un contesto privilegiato in cui poter fornire conoscenze e/o modificare abitudini rispetto a idonei stili di vita. Il mondo della scuola è quindi un interlocutore necessario per la corretta messa in atto di programmi di promozione della salute e di prevenzione delle patologie croniche. La necessità di avviare programmi condivisi di collaborazione tra la scuola e il mondo della sanità, è stata sancita nel 2007 da un protocollo di intesa tra il Ministero della Salute e il Ministero della Pubblica Istruzione (http://www.salute.gov.it/imgs/C_17_normativa_1381_allegato.pdf). L'accordo, oltre a definire le strategie e le iniziative da realizzare, ha stabilito i fondi necessari per la realizzazione degli interventi. La prevenzione dell'obesità, con particolare riguardo a quella infantile, e la necessità di incrementare l'attività motoria, sono anche obiettivi dell'ultimo Piano Nazionale della Prevenzione (PNP 2010-2012), le cui linee strategiche e di supporto prevedono la messa in atto di *“programmi di promozione e facilitazione dell'attività motoria con interventi intersettoriali e multidisciplinari, sostenibili e basati sull'evidenza scientifica e sulle migliori pratiche”* (http://www.salute.gov.it/imgs/C_17_publicazioni_1384_allegato.pdf).

La Tabella 3 riporta una sintesi degli interventi più fortemente raccomandati dalla linea guida *“Lotta alla sedentarietà e promozione dell'attività fisica”* per incrementare l'attività motoria nei bambini (1). La linea guida, frutto del lavoro svolto nell'ambito del progetto CCM *“Costruzione di un network per la ricerca dell'efficacia dei programmi di prevenzione rivolti alla popolazione e la diffusione della cultura scientifica nelle strutture di sanità pubblica - evidence based prevention”* è una sintesi e adattamento delle migliori linee-guida disponibili sull'argomento a livello nazionale e internazionale.

Dalle 14 linee guida individuate sono state estrapolate 198 raccomandazioni, di cui 79 hanno come destinatari finali i bambini e gli adolescenti. Nella Tabella 3 sono state sintetizzate solo quelle raccomandazioni destinate a bambini fino alla terza media, di grado 1 e 2 (1: raccomandazioni alle quali è stato attribuito il miglior grado di evidenza possibile; 2: raccomandazioni alle quali è stato attribuito un grado intermedio di evidenza) e che vedo-

Tabella 3 - Sintesi degli interventi fortemente raccomandati per promuovere l'attività fisica nei bambini e diminuire il numero dei bambini obesi, tratta da "Lotta alla sedentarietà e promozione dell'attività fisica. Linea Guida.", Cipriani et al. 2011.

	Raccomandazione	Grading
Campagne di informazione	<ul style="list-style-type: none"> - incoraggiare lo svolgimento di quelle attività che hanno costo basso o nullo (trekking, camminare, ecc.); - disseminare informazioni relative alle strutture presenti nella comunità 	1
Politiche e programmi scolastici	<ul style="list-style-type: none"> - modificare i programmi e le politiche scolastiche per incrementare la quantità di attività fisica moderata/intensa, la quantità di attività fisica in classe, la quantità di tempo in cui gli studenti sono attivi e in movimento durante le ore di educazione fisica; - realizzare interventi di educazione fisica nelle scuole 	1
Educazione fisica nella scuola	<ul style="list-style-type: none"> - garantire che almeno il 50% delle lezioni di educazione fisica sia impiegato in attività fisica moderata/vigorosa, anche attraverso attività come giochi di squadra; - incrementare le opportunità dedicate all'attività fisica durante la ricreazione e la pausa pranzo, integrare la promozione dell'attività fisica nel programma di studi e supportare e implementare la qualità dell'insegnamento dell'educazione fisica da parte di istruttori qualificati 	
Educazione alla salute in classe	<ul style="list-style-type: none"> - aumentare nei bambini la consapevolezza del tempo passato in attività sedentarie (impartendo l'insegnamento di tecniche "di auto-monitoraggio"); - incoraggiare la discussione di gruppo sul tempo speso davanti al televisore e ai videogiochi per motivare i bambini a ridurre tali comportamenti; - sfidare gli studenti a trascorrere una settimana con la TV spenta, durante la quale non possono guardare la TV né giocare ai videogiochi e organizzare brainstorming in cui i bambini sono invitati a elencare una serie di attività alternative divertenti; - incoraggiare i bambini a sostenere la "causa" di ridurre l'utilizzo dei media 	1
Programmi individuali per il cambiamento degli stili di vita	<ul style="list-style-type: none"> - per ridurre il numero di bambini obesi, gli operatori sanitari dovrebbero realizzare: - interventi sui singoli soggetti volti a limitare il tempo trascorso davanti alla TV o ai videogiochi (al massimo 2 ore al giorno); - incoraggiare lo svolgimento di livelli maggiori di attività fisica e la riduzione del consumo di cibo; - intraprendere interventi di modifica dei comportamenti che contemplino anche il coinvolgimento della famiglia 	2

1: raccomandazioni alle quali è stato attribuito il miglior grado di evidenza possibile.

2: raccomandazioni alle quali è stato attribuito un grado intermedio di evidenza.

no la scuola come contesto privilegiato in cui attuare l'intervento (ad eccezione dell'ultima raccomandazione).

In accordo con gli obiettivi del PNP e sulla scia dei programmi di sorveglianza nazionali, sono stati progettati e attuati in Italia molti interventi locali di promozione dell'attività motoria, soprattutto nella scuola primaria. Nel territorio dell'Azienda USL di Bologna è nato nel 2006 il progetto SAMBA (Sorveglianza dell'Attività Motoria nei Bambini) grazie alla collaborazione di medici e operatori di Sanità Pubblica, Scuole, Università, Enti di promozione sportiva, Enti locali (Comuni). Il progetto ha sviluppato un programma operativo in più fasi,

rivolto inizialmente ai bambini delle classi terze della scuola primaria, con l'obiettivo generale di realizzare azioni integrate finalizzate all'incremento dell'attività motoria, sia guidata sia individuale, per favorire l'adozione di uno stile di vita corretto e duraturo. I risultati hanno evidenziato che, nonostante la quota elevata di bambini che praticano sport, esiste un'alta prevalenza di sovrappeso e obesità: 24% la percentuale di bambini in sovrappeso, 9% di obesi. Esiste una tendenza a circoscrivere l'attività fisica solo all'ambito sportivo, limitato di solito a 1-2 appuntamenti settimanali di un'ora circa, mentre nel tempo libero predominano le attività di tipo sedentario, con il 54% dei bambini classificabili come molto sedentari, il 18% sedentari, il 17% moderatamente attivi e il 10% molto attivi. Il programma estensivo di educazione motoria realizzato per tre anni scolastici consecutivi è stato efficace nel ridurre la percentuale dei bambini sedentari di circa l'11% e migliorare le loro abilità motorie sia condizionali che coordinative (10). I risultati positivi, oltre che rappresentare un incentivo all'estensione del progetto, confermano che è d'importanza cruciale promuovere l'attività motoria nell'infanzia, sia a livello scolastico che nel tempo libero, attraverso interventi selezionati tra quelli riconosciuti come efficaci dalle linee guida nazionali ed internazionali, al fine di invertire le attuali tendenze negative.

Bibliografia

1. Cipriani F, Baldasseroni A, Franchi S. Lotta alla sedentarietà e promozione dell'attività fisica. Linea-Guida. Sistema Nazionale Linee Guida (SNLG), 2011.
2. Cole K, Waldrop J, D'Auria J, et al. An integrative research review: effective school-based childhood overweight interventions. *Journal of specialists in Pediatric Nursing* 2006; 11: 166-77.
3. Doak CM, Visscher TL, Renders CM, et al. The prevention of overweight and obesity in children and adolescents: a review of interventions and programmes. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16436107> - #Obesity Reviews 2006; 7: 111-36.
4. Lebensministerium Masterplan Radfahren. Strategie zur Förderung des Radverkehrs in Österreich. Austria, 2006.
5. Martin BM, Kahlmeier S, Racioppi S, et al. Evidence-based physical activity promotion- HEPA Europe, the European Network for the Promotion of Health-Enhancing Physical Activity. *J Public Health* 2006; 14: 53-57.
6. Ministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend. Nationaler Aktionsplan für ein künftiges gerechtes Deutschland 2005 -2010. Germany, 2005.
7. Ministry of Social Affairs and Health. Government resolution on policies to develop health-enhancing physical activity. Finland, 2002.
8. Ministry of Transport and Communications. Promoting pedestrian and bicycle traffic in Finland, the JALOIN programme 2001-2004. Finland, 2005.
9. Mission Parlementaire Vélo. Propositions pour encourager le développement de la bicyclette en France. France, 2004.
10. Sacchetti R, Ceciliani A, Garulli A, et al. Effects of a two year school based intervention of enhanced physical education in the primary school. *Journal of School Health*, 2013;83:639-46.
11. Sharma M. International school-based interventions for preventing obesity in children. *Obesity Reviews* 2007; 8: 155-67.
12. Shaya FT, Flores D, Gbarayor CM, et al. School-based obesity interventions: a literature review. *Journal of School Health* 2008; 78: 189-96.
13. Transport Research Centre (CDV). National Cycling Development Strategy of the Czech Republic. Czech Republic, 2005.
14. Waters E, Silva-Sanigorski AD, Burford BJ, et al. Interventions for preventing obesity in children. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2011; 12: CD001871. <http://cochrane.bvsalud.org/doc.php?db=reviews&id=CD001871&lib=COC>
15. World Health Organization. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. WHO Technical Report Series 916, Geneva 2003.
16. World Health Organization. Global Recommendations on Physical Activity for Health, 2010.

Prevenzione in Movimento 2: adolescenza

*C. Napoli, V. Marcotrigiano, A. Quaranta, S. Cinquetti,
M.T. Montagna*

La promozione dell'attività fisica gioca un doppio ruolo nelle strategie di promozione della salute: da un lato si inquadra nel contesto delle attività finalizzate al controllo dell'obesità e delle malattie cronico-degenerative (diabete, malattie cardiovascolari, neoplasie, osteoporosi, ecc.), dall'altro si inserisce in un programma di prevenzione ad ampio spettro poiché l'adozione di stili di vita sani, soprattutto in determinate fasce di età, comporta considerevoli vantaggi fisici tra cui l'adozione di posture adeguate ed il corretto sviluppo dell'apparato locomotore. Tra l'altro, l'inattività fisica incide anche sui costi diretti ed indiretti dell'assistenza sanitaria (13); quindi, politiche ed azioni che promuovono l'attività fisica oltre a rappresentare un investimento in termini di tutela della salute, hanno anche effetti sul sistema economico. Pertanto, combattere la sedentarietà ed adottare uno stile di vita attivo già nell'infanzia rappresenta un importante strumento di prevenzione primaria durante la crescita e lo sviluppo del bambino, favorendo in tal modo la condizione generale di salute; inoltre, l'attività fisica svolta sin da piccoli rappresenta un fattore predittivo per mantenere tale abitudine anche in età adolescenziale ed adulta.

In realtà, però, i dati sull'attività fisica nella popolazione non sono incoraggianti e il fenomeno desta maggiore preoccupazione nella misura in cui coinvolge soggetti in età evolutiva. Tenuto conto che lo stile di vita è strettamente legato anche al contesto socio-culturale in cui un individuo cresce e si forma, le condizioni economiche e lo sviluppo tecnologico rientrano tra le principali cause storiche e sociali del mancato o ridotto esercizio fisico.

Per questo motivo, allo scopo di promuovere uno stile di vita sano ed attivo, è necessaria l'adozione di strategie che integrino gli ambienti sanitari, le politiche sociali ed educative, la pianificazione urbana e dei trasporti, lo sviluppo di strutture e contesti che rendano l'attività fisica facile, piacevole e sicura (11). In tale ambito, la strategia proposta dal Piano Nazionale della Prevenzione 2010-2012 non si limita a promuovere azioni in contesti isolati ma propone un approccio intersettoriale coinvolgendo ad esempio anche settori ambientali, sociali ed economici.

Attività fisica: le scelte in adolescenza

Nell'infanzia le attività motorie sono parte integrante del processo di crescita del bambino, che lo porteranno allo sviluppo delle capacità coordinative. Nell'adolescenza, il ragazzo, attraverso l'attività fisica, completerà lo sviluppo psico-fisico, raggiungendo il controllo motorio cosciente; in parallelo, la pratica sportiva si accompagnerà alla crescente consapevolezza e volontà di preservare la propria salute, migliorare l'estetica del proprio corpo, raggiungere una buona accettazione di sé (7, 17). In questa fase, il ragazzo che pratica attività fisica sarà chiamato alla scelta dello sport da coltivare. Infatti, la pratica di una specifica attività sportiva deve essere preceduta da una fase di formazione psicofisica gene-

ralizzata (2) che consiste nell'esplorare e sperimentare il più possibile la propria motricità: è proprio l'esecuzione di molte attività motorie a consentire il progressivo orientamento sportivo, assecondando le predisposizioni individuali. Si ritiene che fino a 10 anni sia opportuno apprendere ed ampliare il proprio bagaglio culturale motorio; tra 11 e 14 anni, periodo in cui si raggiunge l'apice del controllo motorio, bisognerebbe continuare ad apprendere e iniziare la scelta dell'attività motoria da privilegiare ed infine, dopo i 14 anni, quando si conclude l'armonizzazione di tutte le funzioni delle strutture cerebrali, delimitare sempre più il proprio specifico campo di interesse sportivo (1, 5).

In questa fase, l'attività motoria è ancora distinta in scolastica (obbligatoria) ed extrascolastica (facoltativa) (14). Il contesto scolastico, inteso come istituzione educativa, rappresenta un *setting* ideale e privilegiato per l'attuazione delle strategie di promozione della salute: adeguate esperienze sul campo (es. *peer education*) permettono di raggiungere importanti obiettivi di salute. Tuttavia, le ore attualmente destinate all'esecuzione dell'attività motoria nelle istituzioni scolastiche sono insufficienti ed accade sovente che si debba fare ricorso ad attività al di fuori di quelle scolastiche che diventano un ulteriore *setting* di promozione della salute. In tale contesto, una delle prime preoccupazioni dei genitori è la scelta dello sport più "completo" da far praticare al proprio figlio nell'orario extrascolastico. Purtroppo, è difficile identificare uno sport completo, in quanto la varietà degli aspetti che partecipano alla formazione fisica di un organismo in crescita è molto vasta. Indirizzare un adolescente verso uno sport, piuttosto che verso altri, implica comunque che alcuni aspetti del suo sviluppo saranno trascurati. Potendo scegliere almeno due sport, si possono individuare due discipline che, insieme, svolgano un ruolo complementare. È auspicabile che la scelta dell'abbinamento sia operata, in primo luogo, dalla motivazione personale del ragazzo e, ove possibile, consigliata da un esperto (es. laureato in Scienze delle Attività Motorie e Sportive, Medico dello Sport in collaborazione con il Pediatra di Libera Scelta) che potrà personalizzare l'associazione in base al quadro individuale del soggetto interessato (storia medica e sportiva, caratteristiche antropometriche, posturali, profilo psicologico, ecc.) (5). Inoltre, bisogna tener conto che in questa fascia di età vi è un aumento del fabbisogno orario per lo studio e per i trasporti casa-scuola, considerato che la dislocazione di talune scuole rispetto alle aree di residenza è frequente. Fermo restando la necessità di favorire la mobilità attiva sicura, è, quindi, fondamentale individuare e riorganizzare aree e strutture decentrate nei singoli quartieri in modo tale da rendere possibile lo svolgimento di attività motorie e/o sportive individuali o collettive. È stato dimostrato, infatti, che i giovani sono spesso esclusi dall'utilizzo dei parchi-gioco poiché sono destinati ai bambini più piccoli; inoltre, talvolta la loro presenza provoca conflitti e competizione nell'utilizzo delle attrezzature. In realtà, non è difficile reperire aree da dedicare alle attività dei più grandi; basti pensare che alcune attività (corsa, basket, pallavolo, *skateboard*) hanno in comune la possibilità di utilizzare spazi non specializzati e di modeste dimensioni (reperibili all'interno dei quartieri e possibilmente polifunzionali) (6).

Livelli di attività fisica, sedentarietà e obesità in adolescenti italiani

L'OMS raccomanda, per individui di età compresa tra 5 e 17 anni, di svolgere almeno un'ora al giorno di attività fisica aerobica, di intensità sia moderata che vigorosa (21).

La letteratura scientifica ha, infatti, ampiamente dimostrato che 60 minuti al giorno di camminata a ritmo sostenuto - oppure di corsa, di pedalata, ecc. - anche suddivisi in periodi di 10 minuti ciascuno, sono sufficienti per il benessere psico-fisico di bambini, ragazzi, adolescenti e giovani. Gli effetti positivi aumentano ulteriormente se si aggiungono - per almeno tre giorni a settimana - attività o sport che temprano la forza muscolare e rafforzano le ossa. Anche nel fine settimana altre attività fisiche non strutturate dovrebbero essere incentivate, ad esempio nuoto libero, passeggiate o spostamenti a piedi o in bicicletta, per limitare il più possibile la vita sedentaria (3, 20).

Tuttavia, se guardiamo i dati sulla pratica dell'attività fisica in Italia, le evidenze non sono confortanti. L'indagine italiana *Health Behaviour in School-aged Children* (HBSC) svolta in collaborazione con l'Ufficio Regionale dell'OMS, studia i comportamenti collegati alla salute in ragazzi di età scolare selezionati all'interno delle scuole statali e paritarie delle Regioni italiane che partecipano al *network*. L'indagine, condotta nel 2010, riporta che tra i ragazzi di 13 anni solo il 50,9% dei maschi e il 33,7% delle femmine svolgono attività fisica un'ora al giorno per almeno tre giorni a settimana; queste percentuali si abbassano ulteriormente tra i ragazzi di 15 anni (47,5% dei maschi e il 26,6% delle femmine) (18).

Questi dati correlano con quelli pubblicati dall'ISTAT nel 2012 relativi all'indagine multiscopo annuale sulle famiglie "Aspetti della vita quotidiana": il 53,4% dei soggetti di età compresa tra 11 e 14 anni e il 48,5% di quelli tra 15 e 17 anni praticano attività fisica in modo continuativo. Anche in questo caso i soggetti di sesso maschile praticano più sport in modo continuativo rispetto ai soggetti di sesso femminile (9).

Per quel che riguarda la sedentarietà, l'indagine "Abitudini e stili di vita in adolescenza" 2011-2012 promossa dalla Società Italiana di Pediatria, riporta che - nel periodo scolastico - il 60% degli adolescenti trascorre circa dieci/undici ore al giorno seduti: tre/quattro ore sono trascorse davanti a uno schermo, TV e/o PC, e se a queste si sommano quattro ore seduti al banco a scuola, un'ora e mezza dedicata a pranzo e cena e un'ora e mezza dedicata ai compiti, è possibile dedurre che la giornata di un adolescente possa facilmente evolvere in uno stile di vita sedentario (16). Proprio questa cultura dello stare nella propria stanza, con l'accompagnamento di numerosi oggetti della tecnologia (computer, TV, hi-fi, iPod, cellulari, lettori DVD, consolle per videogiochi, ecc.), definita "*bedroom culture*", gioca un ruolo fondamentale in questa "epidemia di sedentarietà".

Le strategie di promozione dell'attività fisica nell'adolescenza in Italia e gli interventi raccomandati

Sono stati ampiamente descritti i diversi effetti positivi che lo sport e l'attività fisica hanno sulla salute umana; tuttavia, va ricordato come, in età adolescenziale, essi contribuiscono anche ad evitare l'instaurarsi di comportamenti sbagliati, quali l'abitudine a fumo e alcol e l'uso di sostanze stupefacenti. Interventi, in età giovanile, indirizzati ad aumentare l'attività fisica, migliorare l'alimentazione, ridurre l'apporto di alcol, interrompere l'abitudine al fumo di sigaretta sono, quindi, strettamente connessi tra loro e permettono di ridurre in maniera efficace morbosità, morbilità e mortalità per tutte le malattie ad essi correlate. È necessario, quindi, che il contrasto a questi fattori di rischio sia inserito in un approccio coordinato e integrato, al fine di consentire una risposta sistemica al problema di salute.

L'Italia ha adottato, pertanto, la strategia nazionale "Guadagnare salute: rendere facili le scelte salutari", promossa dal Ministero della Salute e basata sul principio della "Salute in tutte le politiche" ("*health in all policies*"), con l'obiettivo di diffondere e facilitare l'assunzione di comportamenti che influiscono positivamente sulla salute della popolazione (13).

In particolare, *Guadagnare Salute negli Adolescenti*, nato dall'accordo tra Centro per il controllo e la prevenzione delle malattie del Ministero della Salute (CCM) e la Regione Piemonte, cui è affidato il coordinamento delle attività, si è incentrato nell'individuazione di un programma unitario e finalizzato a promuovere su tutto il territorio nazionale strategie di prevenzione e di promozione della salute fra gli adolescenti che siano efficaci e che rispondano a criteri di buona pratica.

Il programma prevede un piano nazionale per l'avvio di interventi coordinati ed unitari focalizzato su diverse aree tematiche: tabacco, alcol e sostanze, incidenti stradali, sessualità, alimentazione/attività fisica, salute mentale/benessere (8). Nello specifico, la parte relativa alla *Promozione dell'attività fisica e dell'alimentazione sana* mira ad informare

e sensibilizzare adolescenti, insegnanti e genitori su tali tematiche; creare occasioni di promozione dell'attività fisica e dell'alimentazione sana in adolescenza, dentro e fuori il contesto scolastico; creare una rete locale di promozione dell'attività fisica e dell'alimentazione sana. In tale ambito, attraverso un rigoroso percorso scientifico, su oltre trecento progetti condotti a livello nazionale concernenti alimentazione e attività fisica, ne sono stati selezionati tre come esempio di buone pratiche. Successivamente, è stato chiesto a tutte le Regioni e province autonome di attuarne uno nella propria realtà locale e 15 regioni hanno accettato. I tre progetti selezionati sono i seguenti:

Progetto “Quadrifoglio”, promosso dalla ASL Napoli 1 Centro

Si tratta di un progetto di educazione sanitaria, basato su quattro argomenti, rivolto alle scuole primarie e secondarie di primo e di secondo grado. Nell'ambito dell'argomento “Alimentazione e attività fisica per le scuole primarie, secondarie di primo e secondo grado” il progetto didattico ha previsto diverse attività: questionari sulle opinioni e abitudini degli studenti; letture di testi su alimentazione e attività fisica; analisi della veridicità della pubblicità; analisi di film e romanzi incentrati sull'alimentazione, discussioni, lavori di gruppo, creazione di supporti multimediali e di un opuscolo finalizzato alla promozione dell'alimentazione corretta.

Progetto “Paesaggi di Prevenzione”, promosso dalla Regione Emilia Romagna, Lega Tumori, Ufficio Scolastico Regionale

È un progetto rivolto a studenti e docenti delle scuole secondarie di primo e secondo grado che offre uno strumento didattico multimediale (DVD-Rom), con diverse sessioni interattive, che fornisce agli insegnanti contributi utili per affrontare le tematiche in classe con metodologie, sia convenzionali, sia innovative. In particolare, la sezione sull'attività fisica mira a favorire tale attività nell'ambiente urbano, domestico, scolastico, nel tempo libero, attraverso il supporto di professionisti della salute, tramite lo sport ed il gioco.

Progetto “Ragazzi in Gamba”, promosso dall'ASL 20 Verona

Il progetto parte dalla considerazione che una delle cause della sedentarietà è la ridotta possibilità di muoversi in modo sicuro e indipendente, a piedi o in bicicletta, nel proprio ambiente di vita, che comporta un aumento della mobilità passiva anche per tratti brevi. Vengono quindi proposte azioni di promozione dell'attività fisica da praticare in modo abituale, per contribuire da un lato a migliorare il benessere fisico, dall'altro a conoscere e fruire di spazi cittadini con nuove modalità e con alcune modifiche alle infrastrutture.

Questi progetti forniscono un'ulteriore conferma a quanto già esposto: l'ambito scolastico è considerato il contesto privilegiato, e quindi più richiesto, per trasmettere alle giovani generazioni conoscenze corrette ed abitudini sane; infatti, studi di letteratura confermano che l'intera comunità scolastica, interagendo attivamente con la famiglia ed il territorio, può giocare un ruolo decisivo nella tutela e nella promozione di comportamenti sani nei bambini, nei ragazzi e negli adolescenti (questa è la definizione di “*whole-of-school*” approach) (6, 12).

Tuttavia anche altri *setting* sono importanti per svolgere interventi di promozione dell'attività fisica in età adolescenziale. La Tabella 1 propone, ad integrazione di quanto riportato nel capitolo precedente in relazione alla promozione dell'attività fisica nell'infanzia, una sintesi degli interventi raccomandati dal documento “Lotta alla sedentarietà e promozione dell'attività fisica” con la specifica del *setting* in cui attuarli (4). Vengono indicate esclusivamente le raccomandazioni per la fascia adolescenziale con il relativo *grading* (valutazione della forza delle prove scientifiche sulle quali è basata la raccomandazione) attribuito

Tabella 1 - Sintesi degli interventi raccomandati per promuovere l'attività fisica negli adolescenti, tratta da "Lotta alla sedentarietà e promozione dell'attività fisica. Linea Guida", Cipriani et al., 2011.

Setting	Raccomandazione nella promozione di attività fisica	Grading
Non definito	Per bambini e adolescenti gli infermieri dovrebbero: - promuovere l'attività fisica prima di bassa intensità e poi passare ai livelli raccomandati; - promuovere l'attività fisica nei bambini e adolescenti attraverso interventi ripetuti.	4
Comunità, scuola	Gli operatori sanitari dovrebbero essere coinvolti nelle azioni di monitoraggio e sorveglianza dei livelli di attività fisica di bambini e adolescenti oltre che nei programmi di promozione della salute rivolte all'intera comunità.	4
Ambulatori	Per ridurre il numero di bambini e adolescenti sedentari, gli operatori sanitari dovrebbero incoraggiarli a ridurre gli atteggiamenti sbagliati (es. guardare TV, giocare a videogiochi).	1
Ambulatori	Per ridurre il numero di bambini e adolescenti sedentari, gli operatori sanitari dovrebbero enfatizzare i benefici di salute a breve termine dell'attività fisica.	4
Scuola, Comunità	I programmi di educazione fisica devono rispondere agli interessi ed ai bisogni dei ragazzi (es. aerobica e danza per ragazze, giochi di squadra per ragazzi) e sviluppare nuovi interessi (es. danze africane).	0
Comunità	Bambini e ragazzi di età compresa fra i 5 e i 17 anni dovrebbero praticare giornalmente almeno 60 minuti di attività fisica di intensità, soprattutto aerobica. Attività di intensità vigorosa, dovrebbero essere previste almeno tre volte la settimana.	0
Comunità	Le attività da proporre a bambini e ragazzi dovrebbero supportare il naturale sviluppo fisico, essere divertenti e svolte in condizioni di sicurezza.	0
Comunità	Per bambini e adolescenti d'età inferiore ai 18 anni, è necessario: - organizzare a livello nazionale una campagna di almeno 5 anni specifica per <i>target group</i> , incoraggiando gli enti locali ad investire risorse per garantire l'efficacia della campagna; - assicurare una strategia che crei opportunità per la pratica sicura dell'attività fisica sia in strutture dedicate sia all'aperto; - identificare quei giovani che non praticano attività fisica, coinvolgerli nella progettazione e nello sviluppo di opportunità per fare attività fisica; - prestare particolare attenzione ai giovani in condizioni socioeconomiche disagiate, alle minoranze etniche ed ai bambini disabili; - garantire che le strutture scolastiche, i parchi cittadini e le altre strutture sportive siano a disposizione di bambini/adolescenti prima, durante e dopo l'orario scolastico, anche nel fine settimana e nei giorni festivi; - assicurare che i programmi di attività fisica siano portati avanti da personale formato e qualificato in grado di sviluppare programmi focalizzati sul gioco e sul divertimento, tenendo conto delle abilità personali di ciascun individuo; - è necessario stabilire programmi di educazione continua per il personale degli enti che organizzano programmi di attività fisica.	0
Scuola	In bambini e ragazzi di età compresa tra 4 e 18 anni che frequentano la scuola o altre strutture educative è necessario sviluppare programmi di attività fisica multidisciplinari che includano: - una componente educativa per aumentare la consapevolezza dei benefici che si possono trarre dalla pratica di attività fisica; - cambiamenti nelle politiche decisionali (es. opportunità per praticare attività fisica durante la ricreazione); - il coinvolgimento delle famiglie, affidando attività da svolgere a casa.	0

(segue Tabella 1)

(continua Tabella 1)

Comunità	Nelle ragazze di età compresa tra 11 e 18 anni è necessario condividere la scelta dell'attività da praticare, rimuovendo i possibili impedimenti (di natura psicologica, sociale o ambientale).	0
Comunità	Nei giovani fino a 18 anni è opportuno incoraggiare modalità di spostamento "attive" garantendo sicurezza e rimuovendo qualsiasi barriera (es. mancanza di parcheggi sicuri per le biciclette).	0
Strutture sportive	Nelle ragazze di età compresa tra 11 e 18 anni è opportuno enfatizzare il divertimento derivante dalla pratica dell'attività fisica, proponendo un abbigliamento che minimizzi le loro preoccupazioni nei confronti della propria immagine corporea.	0
Comunità	Nei giovani fino a 18 anni di età è necessario incoraggiare i genitori ad essere fisicamente attivi e includendo l'attività fisica nella quotidianità per trasmettere abitudini salutari ai propri figli sin dall'infanzia.	0

dagli autori del documento. Per la maggior parte delle raccomandazioni indirizzate alla fascia di età adolescenziale non è stato possibile attribuire *grading* (*Grading 0*), altre si basano sull'opinione di esperti (*Grading 4*) mentre il miglior grado di evidenza possibile (*Grading 1*) è stato attribuito esclusivamente ad un'unica raccomandazione (4).

Attenzione a non esagerare

È noto che i fattori ambientali, le iniziative locali, il coinvolgimento dei genitori, le dinamiche relazionali e l'influenza esercitata dal gruppo dei pari condizionano notevolmente la decisione di intraprendere la pratica dell'attività fisica (19). Tuttavia, se è vero che una regolare pratica sportiva determina vantaggi indiscutibili sulla crescita e sulla salute dell'adolescente, è altrettanto importante considerare gli effetti negativi determinati da una pratica non corretta di tali attività. Infatti, mentre nell'infanzia la pratica sportiva è concepita quasi esclusivamente come attività ludico-ricreativa, nell'adolescenza lo sport orienta anche verso attività pre-agonistiche e agonistiche, presupponendo un diverso coinvolgimento emozionale. A tal proposito sono diversi gli aspetti da considerare e che sottolineano come lo sport da promotore di salute e benessere psico-fisico potrebbe, viceversa, avere importanti controindicazioni:

- Uno squilibrio fra richieste dell'ambiente (genitori, allenatori, amici, ecc.) e capacità di reattività dell'atleta (10), che attraversa periodi intensivi di *training* caricandosi di aspettative, può provocare nei soggetti predisposti "un'ansia di stato", che, se eccessiva, può generare sintomi depressivi (5, 15).
- Le diete richieste per i giovani atleti non sempre sono congrue rispetto all'età (5).
- Il tipo di disciplina praticata: sport di squadra e sport individuali determinano una diversa compartecipazione psicologica all'evento. Per quanto riguarda l'ansia, lo sport di squadra presenta il vantaggio di far sì che questa non gravi sul singolo giocatore, ma sia condivisa da tutti i componenti; mentre per le specialità individuali (scherma, tennis, ginnastica artistica, arti marziali), dove l'atleta si esibisce e gareggia da solo, è indispensabile una forte e spiccata personalità per poter reggere la sfida individualmente. Entrambe le tipologie, se ben gestite, presentano importanti effetti positivi sul carattere individuale: gli sport di squadra, infatti, fortificano requisiti di base quali spirito di collaborazione, capacità di modifica e di aggiustamento, capacità di rinuncia e di accettazione, capacità decisionale, prontezza e senso critico-costruttivo. L'attività individuale responsabilizza fortemente il ragazzo che è costretto ad un'elaborazione individuale della tensione (5).
- La problematica dell'uso di sostanze dopanti per fronteggiare in maniera illecita la competizione esasperata a livello giovanile (5).

In conclusione, è possibile affermare che il corretto sviluppo psico-fisico di un individuo, soprattutto per la parte che si realizza in adolescenza, è un processo molto complesso al quale concorrono diversi fattori, eterogenei e non sempre modificabili; pertanto, risulta indispensabile una collaborazione tra diverse figure (familiari, insegnanti, personale sanitario, istruttori, ecc.), seguendo percorsi stabiliti alla luce delle evidenze scientifiche e volti a ricercare il giusto equilibrio nelle scelte da compiere, evitando di tralasciare aspetti importanti per il buon accrescimento ma considerando che anche questi aspetti devono essere correttamente dosati per portare gli effetti auspicati.

Bibliografia

1. Bellotti P, Matteucci E. Allenamento sportivo. Teoria, metodologia, pratica. UTET, 1999.
2. Caldarone G, Giampietro M. Età evolutiva ed attività motorie. Mediserve, 1997.
3. Cavill N, Kahlmeier S, Racioppi F. Attività fisica e salute in Europa. Conoscere per agire. Armando Editore 2007.
4. Cipriani F, Baldasseroni A, Franchi S. Lotta alla sedentarietà e promozione dell'attività fisica. Linea-Guida. SNLG, 2011.
5. Colella D, Petito AM, Nardini M. Giocare, divertirsi e fare sport? In: Montagna MT, Quaranta A, Montagna O. Educazione alla salute in età pediatrica. Cacucci editore 2009; 133-149.
Dettoni L, Suglia A. Esperienze e strumenti per la promozione dell'attività fisica nella scuola. Ottobre 2012. Disponibile su: www.dors.it/alleg/newcms/201211/Manuale_scuola_att_fisica.pdf Ultima consultazione febbraio 2014.
7. Hauck ER, Blumenthal JA. Obsessive and compulsive traits in athletes. *Sport Med.* 1995; 14: 215-27.
8. In Adolescenza - Guadagnare salute. Disponibile su: www.inadolescenza.it Ultima consultazione febbraio 2014.
9. ISTAT. Indagine multiscopo annuale sulle famiglie "Aspetti della vita quotidiana". 2012.
10. Martisen EW. Physical activity for mental health. *TidsskrNorLaegeforen* 2000; 120: 3054-6.
11. Ministero della Salute. Centro nazionale per la Prevenzione ed il Controllo delle Malattie. Progetti CCM 2010 Regione Emilia Romagna. Piano di comunicazione ai decisori dei contenuti di salute di una vita attiva 2010; 1-12.
12. Ministero della Salute. Piano Nazionale della Prevenzione 2010-2012. Disponibile su: www.salute.gov.it/imgs/C_17_pubblicazioni_1383_allegato.pdf Ultima consultazione settembre 2012.
13. Ministero della Salute. Relazione sullo Stato Sanitario del Paese 2011. Disponibile su: rssp.salute.gov.it/rssp/homeRssp.jsp Ultima consultazione febbraio 2014.
14. Must A, Tybor DJ. Physical activity and sedentary behavior: a review of longitudinal studies of weight and adiposity in youth. *Int J Obes* 2005; 29: S 84-96.
15. Paluska SA, Schwenk TL. Physical activity and mental health: current concepts. *Sport Med* 2000; 29: 167-80.
16. Società Italiana di Pediatria. Abitudini e stili di vita degli adolescenti. XV edizione 2011 - 2012. Disponibile su: www.dors.it/alleg/newfocus/201205/ComunicatoSIP_indagine_adolescenti_def.pdf Ultima consultazione febbraio 2014.
17. Steptoe A, Butler N. Sport participation and emotional wellbeing in adolescence. *Lancet.* 1996; 347: 1789-92.
18. Studio HBSC Italia 2010: sistema di indagini sui rischi comportamentali in età 6-17 anni. Presentazione dei dati nazionali. Disponibile su: www.salute.gov.it/imgs/C_17_newsAree_1286_listaFile_itemName_15_file.pdf Ultima consultazione febbraio 2014.
19. Swann C, Carmona C, Ryan M, et al. Health systems and health-related behaviour change: a review of primary and secondary evidence. National Health Service. Centre for Public Health Excellence, 2009.
20. US Department of Health and Human Services (2008). Linee guida per l'attività fisica. Disponibile su: www.health.gov/PAGuidelines/pdf/paguide.pdf Ultima consultazione febbraio 2014.
21. World Health Organization. Global Recommendations on Physical activity for Health, 2010. Disponibile su: whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789241599979_eng.pdf Ultima consultazione febbraio 2014.

Prevenzione in movimento 3: età adulta

A. Quaranta, M.T. Montagna, O. De Giglio, C. Napoli

Sin dai tempi antichi la sopravvivenza del genere umano era legata alla capacità di muoversi in maniera efficiente e coordinata per rendere proficue attività quali caccia, attacco e difesa. Successivamente, l'uomo ha vissuto un periodo di grande evoluzione che ha introdotto nuove esigenze di carattere anche culturale: danze tribali, addestramento militare e gare agonistiche o sportive hanno reso ancor più evidente l'importanza del movimento per l'essere umano. Appartiene all'epoca moderna la riprova, confermata scientificamente, che l'attività fisica, se praticata in modo corretto e regolare, incide positivamente sul benessere psico-fisico della persona (14). Infatti, Ippocrate, già nel V secolo a.C. nella sua opera "Arie, acque, luoghi" aveva intuito il complesso legame tra salute-malattia e contesto ambientale-comportamentale. Oggi, con maggiore evidenza scientifica, si ritiene che nella tutela del benessere individuale ciò che realmente fa la differenza, in termini percentuali, è lo stile di vita e l'attività fisica (50%), la genetica e la qualità dell'ambiente (20%), il livello di assistenza (10%) (22). Purtroppo, un adeguato stile di vita deve essere incoraggiato, per cui emerge la necessità di azioni e di provvedimenti volti a creare sul territorio condizioni che incentivino i cittadini ad essere dinamici.

Gli adulti fisicamente attivi sono più sani e hanno minore probabilità di sviluppare malattie croniche rispetto a chi svolge una vita sedentaria (24). In particolare, le Linee Guida (9) sull'attività fisica in età adulta fornite nel 2008 dal CDC (Centers for Disease Control and Prevention) evidenziano che l'attività fisica, se praticata regolarmente, riduce numerose complicanze, tra cui:

- rischio di morte prematura, patologie coronariche e respiratorie, infarto, ipertensione, ipercolesterolemia, ipertrigliceridemia, diabete tipo II, sindromemetabolica, cancro al colon, cancro alla mammella;
- aumento del peso corporeo, soprattutto se non si segue una corretta alimentazione;
- stati depressivi.

Oggi più che mai, gli adulti svolgono attività lavorative che portano ad una vita sedentaria e non sempre riescono a ritagliarsi del tempo da dedicare all'esercizio fisico. In realtà, non sono necessari faticosi allenamenti per avere benefici: salire o scendere le scale senza ricorrere all'ascensore, spostarsi a piedi o in bicicletta piuttosto che in auto rappresentano piccoli ma importanti accorgimenti per sortire grandi vantaggi in termini di salute, soprattutto se praticati costantemente (14). L'attività fisica deve essere sempre adeguata all'età ed al fabbisogno energetico dell'individuo, pertanto, prima di intraprendere qualsiasi iniziativa, è indispensabile consultare figure professionali specialistiche per verificare eventuali controindicazioni, oltre che per ottenere suggerimenti sul tipo di attività da svolgere.

Attività fisica: le scelte nell'adulto

Nell'infanzia le attività motorie sono parte integrante del processo di crescita del bambino e sono finalizzate allo sviluppo delle capacità coordinative. Nell'adolescenza, il ragazzo attraverso l'attività fisica raggiungerà il controllo motorio cosciente; in parallelo, la consapevolezza di poter migliorare l'estetica del proprio corpo e raggiungere una buona accettazione di sé lo condurrà ad esplorare il più possibile la propria motricità attraverso la pratica sportiva (11, 21).

In età adulta, oltre allo stato di salute (presenza di eventuali patologie) e al livello di efficienza fisica, altri fattori intervengono nella scelta del tipo di attività fisica da svolgere, ad esempio la distanza tra abitazione e luogo di lavoro oppure tra abitazione e strutture sportive, la disponibilità di mezzi per spostarsi, la flessibilità degli orari lavorativi. Inoltre, in questa fascia di età l'attività fisica è spesso irregolare e saltuaria; occorre, quindi, adoperare la strategia migliore per adeguarla alle proprie esigenze, rendendola il più possibile parte integrante delle abitudini quotidiane. È opportuno adoperare sempre un approccio graduale: la tecnica più appropriata è seguire un programma di allenamento che predisponga in maniera favorevole al movimento, evitando una vivacità troppo aggressiva o eccessivamente complessa, che difficilmente porta a risultati immediati, soprattutto dopo un lungo periodo di inattività. A tal proposito, alcuni autori suggeriscono per gli adulti almeno trenta minuti al giorno di attività fisica moderata (1). Purtroppo, oltre il 50% della popolazione adulta mondiale non riesce a rispettare tale raccomandazione.

In linea generale, tra i 20 e i 30 anni è indicata qualsiasi branca sportiva, individuale o di squadra, perché si raggiunge il massimo in termini di prestazione, sia nelle attività di resistenza cardiovascolare, sia in quelle di forza. Tra i 30 e i 40 anni il mantenimento di una buona forma fisica è correlato alla regolarità e alla correttezza del programma di allenamento perseguito, dunque è possibile ancora raggiungere buoni livelli di performance. Dopo i 40 anni, i programmi di attività fisica e/o sportiva devono prevedere, oltre ad un allenamento di resistenza cardiovascolare, di forza e di flessibilità, una variazione nella distribuzione dei carichi di lavoro (intensità, durata e frequenza) e nella modalità di esecuzione. Dopo i 60 anni è opportuno prevedere esercizi che non creino sollecitazioni eccessive sulla colonna vertebrale e sull'apparato muscolo-scheletrico e che, in generale, non sottopongano l'organismo a stress intensi, col rischio di compromettere il livello delle capacità di adattamento al lavoro, tipiche di questa età. Ciò non significa evitare le sollecitazioni meccaniche, a loro volta capaci di produrre effetti positivi sull'aumento della densità ossea, sul miglioramento del tono e del trofismo muscolare, sulla funzionalità cardiocircolatoria e respiratoria; piuttosto, si consigliano sport aerobici (ginnastica aerobica, *jogging*, nuoto, camminata) ed esercizi di *stretching*, di rilassamento e di educazione respiratoria (6).

Livelli di attività fisica, sedentarietà e obesità nella popolazione adulta

In occasione del *World Day of Physical Activity*, tenutosi il 6 aprile 2014 per affermare l'importanza di uno stile di vita attivo finalizzato a mantenere uno stato di salute ottimale, l'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) ha ribadito che la sedentarietà è il quarto principale fattore di rischio di mortalità globale, causa ogni anno di 3,2 milioni di decessi (23).

In Europa, circa 600 mila decessi annui sono associabili a sedentarietà, la cui distribuzione è legata all'area geografica. Inoltre, l'European Health Report riferisce che un soggetto su cinque non fa attività fisica o ne pratica meno del minimo raccomandato, soprattutto nell'Europa meridionale e orientale. Un dato preoccupante è che l'attività fisica tende a diminuire con l'aumento dell'urbanizzazione, determinando sostanziali differenze tra Paese e Paese, ma anche tra regione e regione dello stesso Paese (8).

In Italia, l'inattività fisica è causa del 5% del totale dei decessi e del 31% degli *anni di vita in buona salute* persi (7); il 30% degli adulti tra 18 e 69 anni svolge, nella vita quotidiana, poca attività fisica e può, pertanto, essere definito sedentario. In particolare, il rischio di sedentarietà aumenta con l'avanzare dell'età ed è maggiore tra le donne e tra i soggetti con basso livello d'istruzione e reddituale. La situazione peggiora nel Sud Italia (20).

Il sovrappeso e l'obesità vanno di pari passo con l'inattività fisica. L'indagine Multiscopo dell'Istat "Aspetti della vita quotidiana. Anno 2009" (13) evidenzia che in Italia, nel periodo 2001-2009, è aumentata sia la percentuale dei soggetti in sovrappeso (dal 33,9% nel 2001 al 36,1% nel 2009), sia quella dei soggetti obesi (dall'8,5% nel 2001 al 10,3% nel 2009). La quota di popolazione in condizione di eccesso ponderale aumenta al crescere dell'età (19% tra 18 e 24 anni; oltre il 60% tra 55 e 74 anni), è più diffusa nel Sud (50,9%) e tra gli uomini (45,2% in sovrappeso, 11,3% obesi) piuttosto che tra le donne (27,7% in sovrappeso, 9,3% obese).

La situazione nutrizionale di una popolazione è un *determinante*¹ importante delle condizioni di salute. Secondo i dati raccolti nel 2010 dal sistema di sorveglianza italiano *Passi* (Progressi delle Aziende Sanitarie per la Salute in Italia) (19), il 42% degli adulti è in sovrappeso e nessun miglioramento si è osservato nel quadriennio 2007-2010: il valore dei soggetti in eccesso ponderale è rimasto stabile (43% nel 2007 e nel 2008, 42% nel 2009 e nel 2010).

Le strategie di promozione dell'attività fisica nell'adulto in Italia e gli interventi raccomandati

Nello sviluppare strategie di promozione della salute basate sul movimento per l'età adulta si deve tener conto della complessità di questo processo, dell'importanza dei diversi fattori che influenzano il piano comportamentale e relazionale e delle specificità del target di riferimento. Senza dubbio il successo di qualunque intervento educativo è strettamente legato all'acquisizione di conoscenze trasmesse in maniera corretta, chiara e completa; tuttavia, è necessario che l'informazione sia veicolata in maniera efficace dal punto di vista comunicativo, affinché non si stimoli solo una riflessione sui possibili cambiamenti per vivere meglio, ma si adottino anche comportamenti appropriati. Alla luce di questi presupposti, "*Campagna movimento*" è un programma di informazione, a cura della Fondazione Pubblicità Progresso, che si avvale di un sito web dedicato all'attività fisica dove, oltre a poter consultare consigli per uno stile di vita sano, è possibile visualizzare e scaricare gli spot televisivi realizzati dalla Fondazione (17).

In età adulta, sarebbe opportuno formare la popolazione in maniera adeguata sì da acquisire in modo autonomo la capacità critica dei problemi che riguardano gli stili di vita più consoni al proprio essere, sia individuali, sia collettivi. È evidente, quindi, come la partecipazione cosciente e convinta dei cittadini sia necessaria affinché gli obiettivi di salute possano essere efficacemente raggiunti, ma per essere supportata va affiancata ad interventi di ordine sociale proposti dallo Stato, dalle Regioni e dagli Enti locali. Di fatto, nell'ambito del programma "Guadagnare Salute", gli interventi di promozione dell'attività fisica sono impostati attraverso un percorso intersettoriale, partecipato attivamente dai singoli individui, dalla comunità e dalle Istituzioni (15). Questo obiettivo può essere raggiunto attraverso:

- l'informazione, che conduce a maggiore consapevolezza;
- le azioni correttive e le strategie che modificano lo stile di vita;
- la distribuzione delle risorse, che siano di sostegno ad azioni mirate.

¹ I determinanti di salute sono quei fattori che influenzano lo stato di salute e ne determinano le differenze (o disuguaglianze) di salute.

Per quel che riguarda l'informazione, la ricerca di notizie sulla salute da parte della popolazione è un fatto riconosciuto ed un'esperienza comune. Nel 2012, il Censis, nell'ambito delle attività del Forum per la Ricerca Biomedica, ha realizzato un'indagine finalizzata a delineare il mutamento del modo di trattare i temi della salute e della sanità negli ultimi trent'anni(12). Tale ricerca ha evidenziato che gli italiani si considerano sufficientemente informati sui temi sanitari. Tra l'altro, nel decennio trascorso, l'informazione sanitaria ha goduto di una notevole esposizione mediatica. La salute è diventata un argomento di moda, soprattutto nella declinazione del concetto che coinvolge il benessere e la bellezza. La quota di italiani interessati ai programmi televisivi che trattano questioni di salute è pari al 77,3%. Negli ultimi anni, il 32,4% degli italiani utilizza Internet per documentarsi, mentre il ruolo dei *mass media* appare ridimensionato nel condizionare i comportamenti individuali. Infatti, solo il 29,8% degli italiani traduce in pratica le informazioni raccolte attraverso i mezzi di comunicazione, mentre il 70,2% afferma di non avere mai adottato le indicazioni ricevute dai *media*. Le principali fonti del proprio bagaglio culturale sono il medico di medicina generale (55,6%), Internet (10,8%), familiari e amici (10,1%), televisione (5,9%), medico specialista (5,8%), farmacista (4%), manifesti, quotidiani o riviste (3,6%). Alla luce di questi dati appare chiaro che i "professionisti della salute" svolgono un ruolo fondamentale nel fornire indicazioni sull'importanza dell'esercizio fisico, sostenere o facilitare le scelte personali, rafforzare, attraverso interventi di *counseling*, i motivi che portano a correggere alcuni comportamenti errati. Circa le azioni regolatorie e le strategie che modificano l'ambiente di vita, le diverse iniziative, pur non potendo incidere direttamente sui comportamenti individuali, devono essere in grado di render semplici le scelte salutari e sfavorire quelle nocive. Tra le possibili linee di intervento, la letteratura scientifica internazionale (16) considera efficace:

- invitare i datori di lavoro a sollecitare un'attività fisica regolare tra i dipendenti;
- sostenere lo svolgimento di pratiche sportive individuali o di squadra attraverso, per esempio, l'organizzazione di manifestazioni o tornei;
- promuovere lo sviluppo di ambienti urbani dotati di piste ciclabili e percorsi pedonali su itinerari anche di interesse paesaggistico e storico-artistico;
- invitare la popolazione all'utilizzo delle scale, per esempio posizionando nei punti strategici (presso ascensori, scale mobili, ecc.) simpatiche e accattivanti indicazioni (manifesti, locandine etc.).

Per quel che riguarda l'allocazione di risorse specifiche e di sostegno ad azioni mirate, la chiave di volta è rappresentata dalle politiche che prevedono azioni sinergiche tra i settori che si occupano di salute e quelli che si occupano dello spazio urbano. Ad esempio, l'OMS ha creato HEAT (Health Economic Assessment Tool), uno strumento in grado di giustificare le politiche e le decisioni di finanziamento che mirano allo sviluppo urbanistico e che permette di calcolare il possibile impatto che una regolare e costante attività fisica (ad esempio camminare e far uso della bicicletta) ha in termini di riduzione della mortalità ma anche di benefici dal punto di vista della salute e dell'indotto economico.

Tra le iniziative nazionali volte ad incentivare l'attività fisica fra la popolazione adulta, molto apprezzati sono i "Gruppi di cammino" (GdC): si tratta di un'attività motoria spontanea svolta in modo collettivo all'interno del contesto locale di appartenenza. Il percorso viene effettuato con cadenza settimanale in base alle preferenze dei partecipanti, i quali scelgono la base di partenza e l'orario degli incontri. Grazie alle sue caratteristiche di spontaneità, semplicità, adattabilità ed economicità, camminare risulta una forma di esercizio fruibile dalla maggior parte delle persone; inoltre, rappresenta un'ottima occasione di sviluppo sociale di cui gli Enti Locali si possono avvalere per arricchire l'offerta sul proprio territorio (2).

Si presentano interessanti anche alcuni programmi e progetti di promozione dell'attività fisica nei luoghi di lavoro, proposti dalla Regione Piemonte, sia a livello locale dalle Aziende sanitarie piemontesi, sia a livello regionale, nazionale e internazionale da strutture/enti pubblici e privati (18). In particolare, l'obiettivo di questi progetti è:

- accrescere il benessere psico-fisico dei soggetti;
- sensibilizzare sul rapporto attività fisica/salute;
- incentivare le possibilità di conoscenza, socializzazione e aggregazione tra i dipendenti;
- contribuire al miglioramento dell'immagine aziendale e alla fidelizzazione dei dipendenti;
- favorire la riduzione delle spese sanitarie, dovute all'assenza dal posto di lavoro per malattia o legate a un errato stile di vita;
- diffondere in ambito familiare le abitudini e i cambiamenti comportamentali acquisiti;
- estendere alle famiglie dei dipendenti facilitazioni e percorsi predisposti.

Sempre in tale ambito, è da segnalare il documento “Lotta alla sedentarietà e promozione dell'attività fisica” (3), prodotto nell'ambito del Progetto del Centro nazionale per la prevenzione e il controllo delle malattie (Ccm) del Ministero della Salute “Costituzione di un network per la ricerca dell'efficacia dei programmi di prevenzione rivolti alla popolazione e la diffusione della cultura scientifica nelle strutture di sanità pubblica”. Si tratta di una lista di raccomandazioni messe a punto mediante la metodologia dell'*evidence-based prevention* (EBP), selezionando in maniera sistematica le Linee Guida prodotte da Enti e Istituzioni di tutto il mondo, rese disponibili sul web. Le indicazioni sono rivolte non solo ai cittadini adulti, ma anche agli operatori sanitari, istruttori di educazione fisica e decisori politici ai quali viene raccomandato di attuare, all'interno degli ambulatori, interventi di *counseling* su dieta e attività fisica per diminuire il numero di adulti obesi e sedentari. All'interno di tale documento, inoltre, sono previste raccomandazioni anche per “adulti in condizioni particolari”, ovvero donne in gravidanza o nel periodo *post partum* e adulti disabili. Infine, l'era digitale nella quale viviamo ci consente di poter contare su numerose applicazioni e dispositivi elettronici in grado di gestire le attività sportive, motivare e rendere più divertenti gli allenamenti e le attività fisiche. Uno studio effettuato di recente su 5,862 adulti apparentemente in buona salute mostra che l'uso delle tecnologie è apprezzato per supportare gli adulti a diventare più attivi e ad effettuare il movimento settimanalmente raccomandato per essere più in forma (10). I cambiamenti possono essere raggiunti con l'aiuto di un professionista e attraverso il supporto via telefono, e-mail o informazione scritta. Sono, tuttavia, necessarie ulteriori ricerche per stabilire quali mezzi di promozione dell'esercizio fisico siano più efficaci per stimolare la popolazione ad essere più attiva nel lungo termine.

Quale attività fisica porta benefici nell'età adulta

Se è vero che per ridurre alcune condizioni patologiche sono necessari diversi anni di costante attività fisica, è altrettanto vero che già dopo le prime settimane di pratica è possibile notare alcuni miglioramenti. In particolare, per apportare vantaggi al proprio stato di salute, gli adulti dovrebbero praticare, durante la settimana, due tipi di attività fisica: una per aumentare la capacità aerobica e una per rafforzare la capacità muscolare. L'OMS fa riferimento ad almeno 150 minuti/settimana di attività aerobica di intensità moderata, oppure a 75 minuti/settimana di attività aerobica intensa o ad una combinazione di attività aerobica intensa e moderata, equivalente in termini di tempo. L'attività aerobica dovrebbe essere praticata per almeno 10 minuti di seguito e distribuita preferibilmente nell'arco della settimana. Per ottenere un vantaggio sostanziale, tuttavia, gli adulti dovrebbero praticare 5 ore alla settimana di attività aerobica di intensità moderata, oppure 2 ore e 30 minuti alla settimana di attività aerobica intensa, o una combinazione di attività aerobica intensa e moderata, equivalente in termini di tempo (24).

Per attività aerobica moderata si intende camminare a passo sostenuto (circa 5 km/ora), fare ginnastica aerobica in acqua, andare in bicicletta (meno di 20 km/ora), fare giardi-

naggio di modesta intensità, ballare, giocare un doppio di tennis. Si tratta di attività che, durante la pratica, consentono, ad esempio, di parlare.

L'attività aerobica intensa, viceversa, comprende la marcia, la corsa, l'aerobica, il nuoto in corsia, il singolo di tennis, pedalare in bicicletta (20km/ora o più veloce), saltare la corda, il giardinaggio pesante (zappare o rastrellare con battito cardiaco accelerato), fare un'escursione camminando in salita o con lo zaino in spalla, ecc. Questa volta, quindi, si tratta di attività che consentono di pronunciare poche parole nella pausa tra un respiro e l'altro.

Relativamente al rafforzamento della capacità muscolare, gli adulti dovrebbero esercitare i più importanti gruppi muscolari (gambe, glutei, dorsali, addominali, pettorali, spalle e braccia) almeno due volte a settimana, con una intensità da moderata ad elevata. Non esistono raccomandazioni sul tempo da dedicare a questo tipo di attività, l'indicazione è che ogni esercizio andrebbe svolto fino al punto in cui diventa difficile eseguire un'altra ripetizione (ad esempio, sollevamento pesi). Gli adulti possono svolgere indifferentemente l'attività muscolare sia nello stesso giorno in cui praticano attività aerobica, sia in giorni diversi: l'attività di rafforzamento muscolare, infatti, non va considerata nel conteggio dei minuti di attività aerobica totale (9).

Le raccomandazioni dell'OMS (24) si rivolgono principalmente ai decisori e vogliono essere uno strumento di orientamento per le politiche nazionali di Sanità Pubblica. I livelli di attività fisica consigliati sono formulati sulla base dei seguenti parametri:

- Tipo (quale attività fisica). È la modalità di partecipazione all'attività fisica: aerobica, di forza, di flessibilità, di equilibrio corporeo.
- Durata (per quanto tempo). Si tratta del periodo di tempo, generalmente espresso in minuti, in cui l'attività o l'esercizio vengono svolti.
- Frequenza (quante volte). La frequenza è generalmente espressa in sessioni, momenti o incontri a settimana ed attiene al numero di volte in cui l'esercizio o l'attività viene effettuata.
- Intensità (quanta fatica). Si riferisce alla velocità con cui l'attività è eseguita o all'entità dello sforzo richiesto per svolgere l'attività o l'esercizio.
- Volume (quanta attività fisica in totale). La pratica di esercizio aerobico può essere caratterizzata da un'interazione di attività di diversa intensità, frequenza e durata.
- Attività fisica di moderata intensità. Su una scala assoluta, l'intensità moderata si riferisce all'attività che viene eseguita da 3 a 5, 9 volte l'intensità di uno stato di riposo. Su una scala riferita alla capacità funzionale di un individuo, l'attività fisica di moderata intensità è di solito riferita alla pratica di 5 o 6 volte su una scala da 0 a 10.
- Attività fisica di vigorosa intensità. Su una scala assoluta, l'intensità vigorosa si riferisce all'attività che viene eseguita da 6 o più volte l'intensità di uno stato di riposo per gli adulti e da 7 o più volte per bambini e giovani. Su una scala riferita alla capacità funzionale di un individuo, l'attività fisica di vigorosa intensità è di solito riferita alla pratica di 7 o 8 su una scala da 0 a 10.

Attività fisica e non solo

Praticare attività fisica è importante ai fini della salute e, quando tempo e mezzi scarseggiano, occorre sfruttare ogni momento della giornata attraverso semplici accorgimenti. A tal proposito, il progetto "Guadagnare salute" propone (4):

- vai a lavorare a piedi o in bicicletta;
- se usi i mezzi pubblici, scendi una fermata prima e finisci il tragitto a piedi;
- non prendere la macchina per fare piccoli spostamenti e, quando la usi, posteggiarla un po' più lontano;

- fai le scale e non prendere l'ascensore, porta a spasso il cane, fai giardinaggio o lavori domestici;
- vai a ballare;
- gioca con i tuoi bambini;
- organizza una passeggiata con i tuoi amici.

È sempre bene ricordare, inoltre, che al di là di uno stile di vita non sedentario è importante anche adottare una corretta alimentazione. Mangiare, infatti, è un atto ricco di significati che va ben oltre il semplice appagamento fisiologico, ma se si introducono più calorie di quante se ne consumano, l'eccesso si accumula sotto forma di grasso, determinando un aumento di peso. Nell'adulto, il fabbisogno energetico giornaliero è costituito dalla somma dell'energia necessaria al mantenimento in vita dell'organismo (metabolismo basale) e di quella richiesta dalle funzioni connesse alla digestione, all'attività lavorativa, alle condizioni ambientali, diverse negli uomini e nelle donne (5). Purtroppo, l'adulto più degli adolescenti e degli anziani è condizionato nell'alimentazione da circostanze correlate all'organizzazione lavorativa: pause pranzo brevi, pasti consumati davanti al computer, cene di lavoro, viaggi all'estero, ecc. ostacolano sensibilmente l'assunzione di un corretto apporto nutrizionale.

In definitiva, quindi, il soggetto adulto deve osservare un regime alimentare di mantenimento ed essere fisicamente attivo, inserendo l'attività fisica nella propria routine quotidiana. Quando si sceglie il tipo di attività, è fondamentale optare per qualcosa che appassioni. Lo sport, infatti, è un'occasione di crescita, insegna valori e capacità importanti, di cui far tesoro in ogni momento della propria esistenza: la capacità di vivere bene in gruppo, di confrontarsi con gli altri e di far tesoro delle proprie esperienze, di valutare il rapporto causa-effetto nelle azioni e di prendere decisioni, seguendo le regole ma pensando liberamente.

Bibliografia

1. Adding Physical Activity to Your Life. Disponibile su <http://www.cdc.gov/physicalactivity/everyone/getactive/index.html> Ultima consultazione maggio 2014.
2. Camminare insieme. Manuale per i gruppi di cammino. Disponibile su <http://www.epicentro.iss.it/problemi/obesita/pdf/territorio/lombardia/milano/Manuale%20WL%20small.pdf> Ultima consultazione maggio 2014.
3. Cipriani F, Baldasseroni A, Franchi S. Lotta alla sedentarietà e promozione dell'attività fisica. Linee-Guida. SNLG, Novembre 2011.
4. Come muoversi un po' di più ogni giorno- Guadagnare salute. Disponibile su <http://www.guadagnaresalute.it/attivita/AttivitaCura.asp> Ultima consultazione aprile 2014.
5. Consigli speciali per persone speciali. Disponibile su http://archivio.pubblica.istruzione.it/essere_benessere/alimenta9.shtml Ultima consultazione maggio 2014.
6. Consoni C. Lo sport ideale. Chinesiologa della riabilitazione, Roma. Disponibile su <http://www.elettroshop.net/sport-e-fitness/lo-sport-ideale.html> Ultima consultazione maggio 2014.
7. Diamo i numeri - Guadagnare salute. Disponibile su <http://www.guadagnaresalute.it/attivita/AttivitaNumeri.asp> Ultima consultazione maggio 2014.
8. European Health Report 2009 disponibile su http://www.euro.who.int/data/assets/pdf_file/0009/82386/E93103.pdf Ultima consultazione maggio 2014.
9. Fact Sheet for Health Professionals on Physical Activity Guidelines for Adults. Disponibile su http://www.cdc.gov/nccdphp/dnpa/physical/pdf/PA_Fact_Sheet_Adults.pdf Ultima consultazione aprile 2014.
10. Foster C, Richards J, Thorogood M et al. Remote and web 2.0 interventions for promoting physical activity. Review The Cochrane Library 2013, Issue 9 Sintesi a cura di: Giuseppe Fattori, Monica Daglio.
11. Hauck ER, Blumenthal JA. Obsessive and compulsive traits in athletes. Sport Med. 1995; 14: 215-27.

12. Indagine Censis nell'ambito delle attività del Forum per la Ricerca Biomedica (2012). Disponibile su http://www.censis.it/?shadow_comunicato_stampa=117754 Ultima consultazione maggio 2014.
13. ISTAT. Indagine Multiscopo "Aspetti della vita quotidiana. Anno 2009" disponibile su http://www3.istat.it/dati/catalogo/20110121_00/inf_10_05_la_vita_quotidiana_nel_2009.pdf Ultima consultazione maggio 2014.
14. Linee guida per un corretto stile di vita. Disponibile su http://archivio.pubblica.istruzione.it/essere_benessere/allegati/linee_guida.pdf Ultima consultazione maggio 2014.
15. Progetti e iniziative- Guadagnare salute. Disponibile su <http://www.guadagnaresalute.it/attivita/AttivitaProgetti.asp> Ultima consultazione maggio 2014.
16. Progetto "Pillole di Salute". disponibile su http://www.asl.lecco.it/intranet/docs_file/Relazione_Pillole_di_Salute_sal_11-2013.pdf Ultima consultazione maggio 2014.
17. Pubblicità Progresso. Campagna movimento. Disponibile su <http://www.campagnamovimento.it/> Ultima consultazione marzo 2014.
18. Regione Piemonte. Esperienze e strumenti per la promozione dell'attività fisica nei luoghi di lavoro. (2014) Disponibile su http://www.dors.it/alleg/newcms/201401/Manuale_whpaf_capdue.pdf Ultima consultazione maggio 2014.
19. Sorveglianza Passi 2010. Disponibile su <http://www.epicentro.iss.it/passi/rapporto2011/EccesoPonderale.asp> Ultima consultazione maggio 2014.
20. Sorveglianza Passi 2013. Disponibile su http://www.epicentro.iss.it/problemi/attivita_fisica/AF2014_Passi.asp Ultima consultazione aprile 2014.
21. Steptoe A, Butler N. Sport participation and emotional wellbeing in adolescence. *Lancet*. 1996; 347: 1789-92.
22. The Institute for the Future. Health And Health Care 2010. Disponibile su http://www.iftf.org/uploads/media/SR-794_Health_%26_Health_Care_2010.pdf Ultima consultazione maggio 2014.
23. World Day of Physical Activity. Disponibile su <http://www.emro.who.int/health-education/hed-events/world-day-for-physical-activity-2014.html> Ultima consultazione maggio 2014.
24. World Health Organization 2010. Global Recommendations on Physical Activity for Health. Geneva 27, Switzerland. Disponibile su: whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789241599979_eng.pdf Ultima consultazione marzo 2014.

Prevenzione in movimento 4: terza e quarta età

C. Bertoncello, V. Minascurta, V. Marin

Il profilo di età dei cittadini dell'Unione Europea cambierà radicalmente nei prossimi decenni, la popolazione europea sta progressivamente invecchiando e nel nostro Paese questa evoluzione demografica è particolarmente rapida; nel 2012 l'Italia con un indice di vecchiaia pari a 148,6% è risultata seconda, dopo la Germania, nel contesto europeo. I fattori responsabili dell'invecchiamento demografico sono noti: da un lato l'allungamento della vita media, che in Italia ha raggiunto gli 84 anni e mezzo per le donne e poco più di 79 anni per gli uomini (10), dall'altro il decremento dei tassi di natalità. La crescita esplosiva della popolazione anziana pone non solo un problema di sostenibilità economica per il sistema sociale e per quello sanitario, ma anche una sfida alla classe medica che sarà chiamata sia nella sua attività clinica che in quella di ricerca a sviluppare specifiche competenze professionali ed una diversa e specifica organizzazione assistenziale. È necessario prepararsi a gestire in maniera adeguata problematiche mai prima affrontate. Infatti, se l'aumento dell'aspettativa di vita consente a molti soggetti di raggiungere l'età anziana in discreto benessere ed indipendenza, essa contemporaneamente sta determinando l'aumento esponenziale di una nuova categoria di malati, quella degli anziani caratterizzati da una particolare vulnerabilità per contemporanea presenza di più malattie croniche, fragilità e disabilità (3). L'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) distingue i soggetti anziani fra coloro che vanno incontro ad un "invecchiamento attivo" (definito anche normale o fisiologico), anziani che, pur essendo soggetti al decadimento funzionale proprio della senescenza, conservano una capacità funzionale

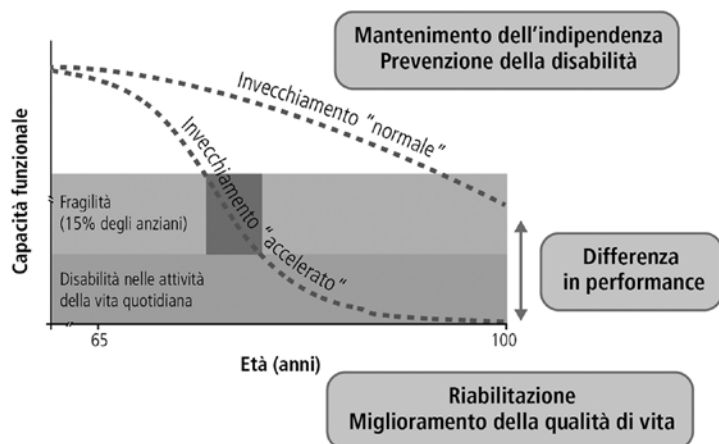


Figura 1 - Rappresentazione del decadimento funzionale nella vecchiaia, attivo (normale) e accelerato derivato dallo schema proposto dall'Organizzazione Mondiale della Sanità (11).

funzionale che consente loro una vita autonoma e priva di disabilità, e coloro i quali vanno incontro ad un decadimento funzionale accelerato che si associa alla disabilità ed a un accorciamento dell'aspettativa di vita (11) (Figura 1). La variabilità del processo di invecchiamento sembra legata ad una combinazione di fattori genetici, ambientali, sociali, ma è anche condizionato in modo rilevante dagli stili di vita. In particolare un ruolo fondamentale nel favorire un processo di invecchiamento normale è svolto dallo stile

di vita attivo. Praticare attività fisica, anche se intensa e svolta in maniera continuativa, non porta all'arresto del processo di invecchiamento biologico; è tuttavia provato che un regolare esercizio fisico è in grado di minimizzare gli effetti fisiologici di uno stile di vita altrimenti sedentario nonché di incrementare l'aspettativa di vita attiva limitando lo sviluppo e la progressione di patologie croniche e di disturbi invalidanti (1).

Sedentarietà nella terza e quarta età

Dalla lettura dei dati italiani riguardanti la pratica di attività fisica fra gli anziani è evidente che ancora molti sforzi sono da compiere per promuovere l'attività fisica nella terza e quarta età. Dall'indagine multiscopo "Aspetti della vita quotidiana" condotta dall'ISTAT nel 2011, emerge che non praticano sport né attività fisica il 48% delle persone tra i 65 e i 74 anni (41% dei maschi; 54% delle femmine) ed il 71% di chi ha più di 74 anni (61% dei maschi; e 77% delle femmine) (8). Questi ultimi dati sono in linea con quanto rilevato in Gran Bretagna, dove circa il 70% degli uomini e l'80% delle donne con più di 75 anni pratica meno di 30 minuti di attività fisica alla settimana (6). Livelli inferiori di inattività fisica si registrano, invece, negli Stati Uniti: secondo i dati diffusi dall'American Heart Association nel 2013, ad essere inattivi sono il 40% dei soggetti con età compresa tra i 65 ed i 74 anni ed il 52% di chi ha più di 74 anni (2).

I fattori che limitano l'attività fisica nella terza e quarta età sono noti e comprendono barriere ambientali, socio culturali e fisiche. Limitazioni ambientali sono la mancanza di sicurezza, specie nei contesti urbani, l'assenza di percorsi adatti agli anziani (mancanza ad esempio di panchine lungo i percorsi pedonali che permettano il riposo), le condizioni atmosferiche (il freddo d'inverno ed il caldo d'estate). Per quanto riguarda i fattori socio-culturali, gli anziani spesso si sentono in imbarazzo o sono convinti di dover accettare i cambiamenti legati all'età che impongono loro di limitare i propri movimenti. Utile, per il superamento di questo atteggiamento, è promuovere il supporto della famiglia, degli amici, degli istruttori, degli altri partecipanti, del personale sanitario, medico in particolare che spesso non parla di attività fisica con i pazienti ultrasessantenni (5, 9).

Ma il maggiore ostacolo alla pratica di attività fisica è rappresentato dalle limitazioni fisiche, o almeno questa è la principale motivazione addotta. La maggior parte dei soggetti in Italia come in Inghilterra, Canada, Stati Uniti, riferisce di non praticare attività fisica perché non si sentono in buona salute, non credono di possedere le abilità per farlo a causa di limitazioni fisiche, temono per questo di cadere o farsi male (5, 6, 9). L'invecchiamento comporta cambiamenti fisiologici che hanno come conseguenza ridotte capacità funzionali e alterazione della composizione corporea e si accompagna al declino del volume e dell'intensità dell'attività fisica (1). Numerosi studi indicano che l'invecchiamento si associa ad una progressiva riduzione della massa magra e del contenuto totale di acqua corporea con conseguente incremento relativo e assoluto del tessuto adiposo. In particolare, la carenza di tessuto muscolare, definita sarcopenia, e l'eccesso di massa adiposa sono risultati associati a maggiore prevalenza di limitazioni funzionali e di disabilità, ostacolando lo svolgimento di una regolare attività fisica. L'invecchiamento si associa anche alla riduzione della forza muscolare, della resistenza e della flessibilità, ad alterazioni della mobilità, a difficoltà di mantenere l'equilibrio, a rarefazione ossea e ad aumentato rischio di cadute (Tabella 1) (4, 12). Oltre a questi fattori fisiologici, negli anziani si riscontra la presenza di condizioni patologiche croniche (cardiopatía ischemica, diabete mellito, ipertensione arteriosa, patologia neurologica degenerativa, malattia cerebrovascolare, patologia respiratoria e neoplastica, osteoporosi, artrosi), di deficit sensoriali e cognitivi, e la presenza di barriere ambientali e psicosociali (pensionamento, isolamento ecc.) che possono condizionare la tolleranza del soggetto anziano verso gli sforzi associati all'esercizio fisico e la sicurezza nel praticare l'attività fisica con l'avanzare degli anni.

Tabella 1 - Modificazioni dell'organismo legate all'invecchiamento che condizionano la pratica di attività fisica.

Apparato cardiovascolare	<ul style="list-style-type: none"> - Riduzione della frequenza cardiaca; - Riduzione della gittata sistolica; - Arteriosclerosi; - Alterazione della distribuzione del flusso ematico regionale durante l'esercizio fisico.
Apparato respiratorio	<ul style="list-style-type: none"> - Alterazioni osteo-condro-articolari della gabbia toracica; - Riduzione della pressione di ritorno elastico polmonare; - Riduzione della forza dei muscoli della respirazione; - Riduzione dell'efficienza degli scambi gassosi.
Apparato muscolo-scheletrico	<ul style="list-style-type: none"> - Riduzione della massa muscolare o sarcopenia; - Accumulo di lipofuscina a livello muscolare, associato ad Incremento di collagene; - Riduzione del volume mitocondriale e dell'efficienza di alcuni complessi enzimatici osteoporosi, artrosi.
Tessuto nervoso	<ul style="list-style-type: none"> - Riduzione della velocità di conduzione nervosa; - Riduzione della capacità di reclutamento neuromuscolare.

Quale attività fisica porta benefici nella terza e quarta età

Numerosi studi condotti sulla popolazione anziana evidenziano come, nonostante la ridotta capacità di praticare attività fisica fisiologicamente associata al progressivo invecchiamento, proprio la pratica di esercizio fisico rallenta la perdita di funzionalità e allunga la sopravvivenza, anche in anziani con fragilità manifesta. Il training fisico è efficace anche negli ultra ottantacinquenni; un riferimento importante, in questo senso, è rappresentato dallo studio di Fiatarone et al., che evidenzia come un esercizio fisico intenso determina in anziani con un'età media di 87 anni un aumento della forza muscolare, della velocità del passo e della capacità di alzarsi da una sedia (7). In particolare i risultati associati alla pratica di attività fisica riguardano la riduzione della mortalità per tutte le cause e per malattie cardiovascolari e diabete, la riduzione del rischio di cadute e fratture, il rallentamento del processo di decadimento cognitivo, il miglioramento dei sintomi depressivi. Complessivamente, quindi, l'attività fisica praticata nella terza e quarta età ha effetti positivi sia sul piano fisico (sui sistemi: circolatorio, respiratorio, muscoloscheletrico, metabolico) che sul benessere psicologico e complessivamente determinano un incremento dell'autonomia (6). Va ricordato che, in presenza di particolari condizioni patologiche, quali ad esempio il diabete mellito di tipo 2, la depressione e la sarcopenia, ottenere un miglioramento dello stato di salute richiede un allenamento che per essere efficace deve essere intenso (1). Per quanto concerne la tipologia degli esercizi da praticare, non si possono delineare dei programmi di esercizio fisico che portino ad un miglioramento della salute in tutti i gruppi di anziani. Tuttavia è possibile affermare che l'attività praticata dovrà comprendere esercizi di forza, di resistenza, di flessibilità e di equilibrio. Gli esercizi aerobici e di resistenza hanno effetti positivi sul funzionamento del sistema cardiovascolare e muscoloscheletrico (1); gli esercizi di equilibrio riducono il rischio di caduta (6). I programmi non devono dunque basarsi esclusivamente su esercizi aerobici, come spesso avviene, ma devono comprendere esercizi volti a potenziare la forza, l'equilibrio, la flessibilità e la costruzione ossea (Tabella 2) (6). Il programma di esercizi va adattato al singolo individuo: alcune risposte adattative all'allenamento sono molto variabili nella popolazione anziana e solo in parte legate al sesso e all'età. Inoltre vanno considerate le condizioni patologiche esistenti ed i possibili rischi legati alla pratica di attività fisica: traumi, cadute, aritmie ed ischemie cardiache (6).

Tabella 2 - Esercizi raccomandati per le persone anziane (Physical Activity in Older Age - BGS Best Practice Guide 2010).

Resistenza Attività fisica aerobica di moderata intensità per 30 minuti (continuativi o divisi in periodi) preferibilmente ogni giorno, minimo 5 giorni a settimana.
Forza Attività contro resistenza per almeno 2 giorni alla settimana, con almeno un giorno di recupero tra i due.
Flessibilità Esercizi di stretching prima e dopo l'esecuzione di esercizi di resistenza e di forza. Se non si praticano esercizi di forza e/o resistenza, praticare esercizi per potenziare la flessibilità almeno 2 giorni alla settimana per almeno 10 minuti.
Equilibrio Esercizi di equilibrio 3 volte alla settimana per ottenere risultati in termini di riduzione delle cadute.

Come promuovere l'attività fisica nella terza e quarta età

La promozione dell'attività fisica ha dimostrato di essere un intervento costo-efficace; in una prospettiva di sanità pubblica favorire il cambiamento dello stile di vita di molte persone, da uno stato di inattività ad uno di moderata attività, porta ad una considerevole riduzione del rischio per la salute della popolazione, con la conseguente riduzione della domanda rivolta ai servizi socio-sanitari (6). Molte sono le evidenze scientifiche oggi disponibili che permettono di adottare interventi di promozione dell'attività motoria efficaci. Per gli anziani asintomatici, i programmi di promozione dell'attività fisica basati su incontri strutturati in centri di riferimento (ad esempio palestre, sale attrezzate, parchi), sotto la guida di persone con una adeguata formazione nell'ambito delle scienze motorie, raggiungono risultati positivi in termini di adesione al programma e di miglioramento dello stile di vita, in particolare quando vengono adottate strategie comportamentali (5). Va ricordato che molti anziani dichiarano di preferire l'attività svolta individualmente, praticando uno sport o svolgendo esercizi a casa, dopo essere stati istruiti con materiale informativo o da personale specializzato. I risultati di studi finora condotti, indicano, tuttavia che gli anziani che aderiscono a programmi strutturati di gruppo dimostrano di avere un livello di attività fisica complessiva superiore. Utile per favorire l'adesione a questi programmi è il coinvolgimento della rete sociale di supporto: familiari ed amici. Anche l'organizzazione di queste attività nell'ambito della promozione degli stili di vita condotta dai servizi sanitari ha ottenuto risultati incoraggianti. Infine, i programmi che propongono esercizi per migliorare le capacità individuali di movimento e stimolano, al contempo, l'incremento dell'attività fisica nella vita di tutti i giorni ed una più corretta alimentazione, portando ad un cambiamento complessivo dello stile di vita, ottengono risultati migliori e più duraturi (6). Da quanto finora esposto, le raccomandazioni per la promozione dell'attività fisica sembrano dei semplici obiettivi da raggiungere; questo è vero solo in apparenza. Fino a quando non si considerano gli ostacoli che gli anziani incontrano per essere attivi, la difficoltà a raggiungere anche i livelli consigliati di attività fisica, in particolare per chi è più avanti con gli anni, la difficoltà di cambiare idee e comportamenti, non sarà possibile estendere la partecipazione alla maggioranza della popolazione della terza e quarta età. Vanno considerate in primis le limitazioni proprie dell'età, il che permette di porre obiettivi raggiungibili: anche gli anziani asintomatici possono impiegare mesi per raggiungere il livello di attività consigliato. Nel caso si rilevino limitazioni fisiche e funzionali legate a patologie di base, è necessario adeguare gli esercizi alla particolare

situazione, per questo vanno coinvolte figure professionali operanti nell'ambito dei servizi sanitari. Gli anziani che presentano patologie non vanno però esclusi dall'attività fisica, che anzi può essere praticata anche con una certa intensità nell'ambito di un programma di riabilitazione (5). Proprio i programmi di riabilitazione potrebbero diventare un ponte verso la pratica di attività fisica strutturata (5). Determinare un cambiamento dello stile di vita degli anziani richiede prima di tutto il superamento del limite culturale che relega l'anziano alla figura di persona fragile, con limitazioni fisiche che deve accettare perché legate all'invecchiamento, che "sta bene per l'età che ha". Cambiamento culturale che va promosso in tutti i campi, a partire dal campo medico; ogni medico e non solo il medico di famiglia dovrebbe ricordare che l'attività fisica è la più efficace prescrizione che può fare per la promozione di una vecchiaia di successo (14).

In conclusione, per raggiungere l'obiettivo di promuovere uno stile di vita attivo nella terza e quarta età è necessaria un'azione su tre livelli: individuale, istituzionale locale, politico (5).

La persona va educata ed accompagnata lungo un percorso che porti al miglioramento del proprio stile di vita. Le istituzioni locali, sanitarie e sociali dovranno favorire questo processo formando ed arruolando personale adeguatamente preparato ed organizzando programmi di promozione dell'attività fisica efficaci. Sul piano politico almeno due sono le azioni che si sono dimostrate utili per favorire l'incremento di l'attività fisica nei soggetti anziani: garantire la disponibilità di percorsi sicuri per gli spostamenti a piedi ed in bicicletta e sostenere l'attività di promozione della salute nell'ambito dei servizi sanitari (5, 13).

Bibliografia

1. American College of Sports Medicine. Chodzko-Zajko WJ, Proctor DN, Fiatarone Singh MA, et al. College of Sports Medicine position stand. Exercise and physical activity for older adults. 2009. *Med Sci Sports Exerc* 41: 1510-30.
2. American Heart Association. Statistical Fact Sheet 2013 Update - Physical Inactivity. http://www.heart.org/idc/groups/heart-public/@wcm/@sop/@smd/documents/downloadable/ucm_319589.pdf.
3. American Medical Association. White Paper on Elderly health .Report of the Council on Scientific Affairs. *Arch Intern Med* 1990; 150: 2459-72.
4. Azienda provinciale per i Servizi Sanitari provincia Autonoma di Trento. Guida alla promozione dell'attività fisica nella popolazione anziana. 2005. http://www.epicentro.iss.it/problemi/attivita_fisica/pdf/Guidaall%27attivit%C3%A0fisica.pdf
5. Brawley LR, Rejeski J, King AC. Promoting Physical Activity for Older Adults - The Challenges for Changing Behavior. *Am J Prev Med* 2003; 25: 172-83.
6. British Geriatrics Society. Blundell A, Gordon A, Masud T. Physical Activity in Older Age - BGS Best Practice Guide. 2010.
7. Fiatarone MA, O'Neill EF, Ryan ND, et al. Exercise training and nutritional supplementation for physical frailty in very elderly people. 1994. *N Engl J Med* 330:1769-75.
8. ISTAT. Aspetti della vita quotidiana. 2012. <http://www.istat.it/it/archivio/4630>
<http://www.bgs.org.uk/index.php/topresources/publicationfind/goodpractice/1116-bpgphysi-calactivity>
9. Istat Famiglia e Società. Statistiche in Breve. La pratica sportiva in Italia Anno 2006. 2007 http://www3.istat.it/salastampa/comunicati/non_calendario/20070620_00/testointegrale.pdf
10. ISTAT. Noi Italia. 2014. <http://noi-italia2014.istat.it/>
11. Ministero della Salute. Criteri di appropriatezza clinica, tecnologica e strutturale nell'assistenza all'anziano 2010. Quaderni del Ministero della Salute 6: 19-38.
12. Melton LJ, Khosla S, Crowson CS et al. Epidemiology of sarcopenia. *J Am Geriatr Soc* 2000; 48: 625-30.

13. Peggy E, Tsouros A. Promoting physical activity and active living in urban environments the role of local governments. Copenhagen: World Health Organization Regional Office for Europe, 2006.
14. Williamson J, Pahor M. Evidence Regarding the Benefits of Physical Exercise. 2010. Arch Int Med 170 (2):124.

Promozione e benefici dell'attività fisica in gravidanza

G. Fantuzzi, G. Aggazzotti

Contrariamente a quanto ritenuto nel passato, praticare attività fisica nel corso della gravidanza significa mantenere le migliori condizioni di benessere fisico per la donna e il nascituro: per questo motivo numerosi organismi internazionali consigliano di compiere esercizio fisico regolare durante la gravidanza e dopo il parto. Nonostante ciò, nella maggior parte dei casi le donne in stato interessante, soprattutto nell'ultimo trimestre di gravidanza, tendono a ridurre o a smettere di praticare sport ed esercizi fisici, contribuendo in questo modo all'aumento del proprio peso corporeo, fino ad arrivare in alcuni casi ad una condizione di obesità vera e propria. L'inattività durante la gravidanza è motivo di preoccupazione per chi si occupa di salute pubblica, perché in questo modo le donne rinunciano ai numerosi benefici che l'attività fisica esercita sulla loro salute e, soprattutto, su quella del nascituro.

Le prime indicazioni di un effetto benefico dell'attività fisica in gravidanza risalgono alla fine degli anni '80 ad opera dell'American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG); da allora numerose organizzazioni internazionali hanno prodotto raccomandazioni e linee guida per promuovere lo svolgimento dell'attività fisica, sia durante la gravidanza, sia nel periodo post parto. L'AGOC in particolare consiglia alle donne incinte che non presentino complicanze medico/ostetriche lo svolgimento di circa 30 minuti di attività fisica moderata e continua nella maggior parte, se non in tutti i giorni, della settimana. Nella recente revisione delle linee guida del 2009 l'AGOC stabilisce inoltre che in assenza di controindicazioni mediche le donne in gravidanza devono essere incoraggiate allo svolgimento di una attività fisica regolare, di moderata intensità, per godere degli stessi benefici che questa attività comporta quando viene svolta nelle diverse fasi della vita (1). Nel documento vengono anche espresse raccomandazioni differenziate a seconda del tipo di gravidanza e della attività fisica svolta nel periodo precedente: le linee guida raccomandano nei casi non complicati di continuare a praticare la stessa attività svolta a livello amatoriale e anche competitivo prima della gravidanza, modificando eventualmente la routine degli esercizi secondo le indicazioni del medico.

La raccomandazione a continuare l'attività fisica riguarda anche le donne che si sottopongono solitamente ad un allenamento fisico pesante; tuttavia, dal momento che le informazioni relative agli effetti di questo tipo di allenamento durante la gravidanza sono ancora limitate, le linee guida raccomandano di svolgere tale attività solo sotto stretto controllo medico. Alle donne precedentemente inattive e a quelle con complicanze mediche o ostetriche, l'ACOG raccomanda di intraprendere una moderata attività fisica previo controllo medico, per aumentare le condizioni di benessere generale ed evitare i rischi associati alla sedentarietà, quali il diabete gestazionale, l'ipertensione e il sovrappeso, fino all'obesità. Infine, l'ACOG raccomanda alle donne fisicamente attive, ma con una storia di rischio per parto pretermine o con ritardo di crescita intrauterina, di ridurre eventualmente l'attività fisica nel secondo e terzo trimestre di gravidanza.

Per quanto riguarda il tipo, la durata e la frequenza dell'attività fisica, si ritiene che le donne possano continuare a svolgere lo stesso tipo di allenamento praticato prima della gravidanza; si consiglia, tuttavia, un programma che comprenda esercizi fisici che prevedono l'aumento della resistenza cardio-polmonare (esercizi aerobici) e di quella muscoloscheletrica (esercizi di resistenza).

L'allenamento aerobico è caratterizzato da movimenti che interessano un ampio numero di muscoli che si muovono in modo ritmico e ripetuto, come ad esempio il camminare (ideale per tutte quelle donne che non praticavano sport prima della gravidanza), la danza aerobica, il nuoto ed altre attività svolte in acqua; il nuoto, inoltre, presenta il vantaggio di creare una situazione di galleggiamento ampiamente tollerata durante la gravidanza. Anche il ciclismo compare tra le attività consigliate, e presenta, come vantaggio, quello di non creare appesantimento, anche se nel II e III trimestre di gravidanza è consigliato l'utilizzo della cyclette per i problemi di bilanciamento determinati dallo spostamento del centro di gravità e, naturalmente, per evitare la possibilità di traumi a seguito di cadute accidentali.

Tra gli esercizi che coinvolgono tutto il sistema muscoloscheletrico è consigliato lo yoga, attività importantissima per mantenere flessibilità e rilassamento del corpo, e la ginnastica pre-parto, concentrata su tre fasce muscolari: l'addome, i muscoli dorsali e i muscoli pelvici. Questi esercizi diminuiscono l'affaticamento muscolare causato dall'aumento del peso e aiutano la donna nel momento del parto.

Altre attività sportive, invece, possono rappresentare una condizione di rischio: tra queste ricordiamo le immersioni subacquee e gli esercizi svolti in posizione supina, soprattutto dopo il primo trimestre: queste attività possono, infatti, determinare una diminuzione dell'apporto di ossigeno al feto. Anche gli sport che aumentano il rischio di caduta, come lo sci, l'equitazione o il tennis debbono essere praticati con particolare prudenza.

Con l'espansione dell'utero nell'addome durante il secondo e terzo trimestre di gravidanza divengono potenzialmente pericolosi tutti gli sport che prevedono un frequente contatto fisico e pericolo di collisione, come l'hockey su ghiaccio o il basket; tali attività fisiche sono quindi sconsigliate dopo il primo trimestre di gestazione. Pericolose possono essere anche le attività praticate ad elevate altitudini (arrampicata, escursionismo, sci) perché determinano una diminuzione di ossigeno per la madre ed il feto.

La ricerca scientifica più recente ha focalizzato la sua attenzione sull'importanza di una regolare pratica sportiva nella prevenzione delle patologie che più frequentemente possono insorgere durante la gravidanza, condizionandone spesso l'esito. In particolare, è stato recentemente discusso il ruolo dell'attività fisica in gravidanza nella prevenzione del diabete gestazionale, dell'ipertensione arteriosa, dell'eccessivo aumento del peso corporeo, condizioni che possono a loro volta influenzare in modo significativo lo sviluppo fetale (15). È stata inoltre oggetto di studi l'associazione tra attività fisica da un lato e durata della gestazione e peso alla nascita dall'altro.

Diabete gestazionale

Il diabete gestazionale, definito come una intolleranza al glucosio che si instauri o sia riconosciuta per la prima volta in gravidanza, complica il 3-10% di tutte le gravidanze, mostrando una sensibile variabilità in relazione alle diverse etnie (3). Fattori di rischio riconosciuti includono obesità prima della gravidanza, età materna avanzata, familiarità diabetica e razza nera. La frequenza del diabete gestazionale è aumentata sensibilmente negli ultimi decenni, con un raddoppio dei tassi di incidenza in tutti i gruppi etnici. In Italia la sua prevalenza è stimata intorno al 5-6% (13).

Se non riconosciuto e adeguatamente trattato, il diabete gestazionale è associato a un'elevata morbosità materno-fetale, con complicanze perinatali a lungo termine, quali ad

esempio l'aumento del rischio di diabete di tipo 2. È per questo motivo che le principali associazioni di diabetologia e la stessa ACOG invitano le donne che non hanno controindicazioni mediche od ostetriche a iniziare o continuare un programma di esercizio fisico moderato come parte del trattamento del diabete gestazionale (1, 4, 2).

Queste raccomandazioni sono rinforzate anche dall'osservazione della minore incidenza di diabete gestazionale tra le donne più attive fisicamente; indagini condotte in USA riportano un effetto protettivo dell'attività fisica con una riduzione significativa del rischio (RR = 0.31, 95% CI: 0.12, 0.79) nelle donne che svolgevano attività fisica prima e durante la gravidanza (6).

Questi dati sono sostanzialmente confermati da una recente meta-analisi di studi epidemiologici sulla associazione fra attività fisica e diabete gestazionale. La probabilità di sviluppare tale patologia è risultata significativamente più elevata nelle donne con attività fisica limitata, confrontata con quelle che svolgevano attività fisica più intensa, e questo sia per l'attività fisica svolta prima che durante la gravidanza (16).

Ulteriori indagini sono però necessarie per definire in modo più accurato il tipo di attività fisica, ma anche la frequenza, l'intensità e la durata necessarie per assicurare con relativa certezza un benefico effetto su questa frequente complicanza della gravidanza.

Disordini ipertensivi

Durante la gravidanza possono insorgere disordini ipertensivi di varia gravità, definiti pre-eclampsia ed eclampsia, ipertensione gestazionale, ipertensione cronica. I disordini ipertensivi, ed in particolare la preeclampsia, sono associati alla nascita pretermine e sono considerati la principale causa di mortalità materna nel mondo (15). I fattori di rischio associati a questa condizione sono molto simili a quelli del diabete gestazionale, ed includono obesità pregravidica, età materna avanzata, familiarità, razza nera e lo stesso diabete gestazionale. I disordini ipertensivi sono relativamente frequenti, complicando circa il 3-9% delle gravidanze a livello mondiale; la sola preeclampsia coinvolge il 2-4% di tutte le gravidanze (15).

Le principali ricerche che hanno indagato gli effetti protettivi della attività fisica sui disordini ipertensivi si sono focalizzate prevalentemente sulla preeclampsia; i risultati ottenuti appaiono ancora conflittuali. Una recente review Cochrane stabilisce come a causa dei pochi studi di efficacia finora effettuati non sia possibile trarre alcuna conclusione definitiva sul rischio di preeclampsia, anche se alcuni studi epidemiologici di tipo osservazionale indicano con chiarezza come lo svolgimento di attività fisica prima e durante la gravidanza sia associato ad un ridotto rischio di tale complicanza (12).

Sono pertanto necessari ulteriori indagini e soprattutto studi sperimentali per approfondire se esiste un legame significativo fra queste due variabili e quale sia la forza dell'associazione.

Aumento del peso corporeo durante la gravidanza

Le donne in età riproduttiva sono a rischio di obesità e diabete se durante la gravidanza vanno incontro ad un eccessivo aumento ponderale, seguito da una mancata riduzione a parto avvenuto. Se a seguito di una gravidanza si instaurano condizioni di sovrappeso e di obesità non eliminate da opportune riduzioni ponderali, le stesse condizioni possono contribuire in modo significativo al preoccupante incremento di obesità che si osserva a livello mondiale in questo periodo. Importante sottolineare come queste condizioni da sole siano a loro volta causa di concomitanti patologie quali diabete e ipertensione (15).

L'ACOG ha recentemente raccomandato di evitare la condizione di sovrappeso e di obesità, non solo durante la gravidanza, ma anche nella fase precedente il concepimento e in

quella immediatamente successiva al parto. Le donne dovrebbero quindi essere incoraggiate e sostenute nel raggiungere e nel mantenere un peso adeguato prima, durante e dopo la gravidanza (1).

Uno stile di vita sano aiuta in generale a mantenere il peso ottimale; gli studi che hanno valutato in indagini sul campo l'efficacia della attività fisica nel raggiungere e mantenere un peso adeguato in tutte le fasi della vita hanno dimostrato gli effetti benefici della riduzione ponderale anche durante la gravidanza.

Prematurità

La prematurità è la più importante causa di basso peso alla nascita e di mortalità perinatale in Europa e negli Stati Uniti e rappresenta anche il principale determinante della morbosità neonatale e infantile in questi Paesi: problemi di sviluppo neuromotorio, patologie respiratorie croniche, infezioni sono condizioni fortemente associate alla nascita pretermine.

Secondo le indicazioni dell'OMS la nascita viene definita pretermine quando si verifica entro la 37[°] settimana completa di gestazione; il parto pretermine complica il 6-9% delle gravidanze, con una incidenza rimasta sostanzialmente immutata negli ultimi 30 anni, tranne in alcuni Paesi nei quali se ne è osservato un aumento. Anche se le cause di parto pretermine sono a tutt'oggi ancora poco conosciute, i fattori di rischio più rilevanti includono un basso status socio-economico, l'età materna avanzata, l'obesità e il sovrappeso, il fumo, le gravidanze multiple, e la diagnosi di diabete gestazionale o di preeclampsia (15).

L'associazione tra l'attività fisica in gravidanza e la prematurità è stata valutata in alcune indagini epidemiologiche condotte prevalentemente negli Stati Uniti e in Europa. I risultati di tali studi suggeriscono non solo una mancanza di associazione fra l'attività fisica e la nascita pretermine, ma evidenziano una riduzione significativa di tale rischio nelle donne che praticano con continuità esercizio fisico anche nel secondo trimestre di gravidanza (8, 10). In particolare, i risultati di un ampio studio di coorte, il "Danish National Birth Cohort" mostrano un effetto protettivo sul rischio di nascita pretermine nel 40% delle donne che avevano intrapreso attività fisica a vari livelli durante la gravidanza confrontate con le donne sedentarie (RR: 0.82, 95% CI: 0.76, 0.88). Tuttavia nello studio non è stata evidenziata una chiara relazione dose risposta (10).

Peso alla nascita

Un altro aspetto importante della vita neonatale è il peso del bambino alla nascita, considerato un importante indicatore dell'ambiente fetale e delle future condizioni di salute del neonato; nascere sottopeso o in sovrappeso, infatti, aumenta la probabilità di esiti avversi sia a breve che a lungo termine.

Anche questo problema è stato affrontato in indagini epidemiologiche ad hoc, condotte per verificare l'influenza esercitata dall'esercizio fisico sul peso alla nascita. I risultati ottenuti concordano nel dimostrare come praticare attività fisica, anche intensa, non aumenti il rischio di partorire un bambino di basso peso, ma al contrario in alcuni studi viene evidenziato il ruolo favorevole dell'attività fisica nella riduzione delle nascite sovrappeso (11, 9). Questi dati sono stati confermati in un recente studio canadese in cui una moderata attività fisica ha ridotto significativamente il rischio di partorire neonati macrosomici, senza interferire o determinare un aumento di bambini nati sottopeso (5).

Conclusioni

Da quanto fin qui riportato emerge con chiarezza come l'esercizio fisico, purché autorizzato dal medico curante, possa influenzare positivamente la salute delle donne durante la gravidanza, portando una serie di benefici effetti sulla salute, non solo nell'immediato, ma anche nel lungo periodo.

Altre indagini epidemiologiche dovranno essere condotte per confermare le conoscenze fin qui acquisite, tenendo conto di alcuni aspetti che necessitano di ulteriori approfondimenti. Uno di questi riguarda sicuramente la definizione quali-quantitativa del fattore in esame, e cioè la valutazione accurata del tipo, della frequenza, dell'intensità e della durata dell'attività fisica presa in considerazione negli studi osservazionali fin qui condotti. Le informazioni su questi aspetti sono spesso raccolte attraverso l'utilizzo di questionari auto-compilati e mancano di riferimenti oggettivi; la conseguente incertezza sulla misura che ne deriva non permette di effettuare una valutazione globale della reale intensità dello sforzo fisico effettuato. In più possono essere presenti negli studi bias di vario genere quali quello anamnestico e i bias dovuti alle differenze culturali dei soggetti esaminati.

Nel 2010 l'OMS ha pubblicato le "Global recommendations on Physical activity for Health" in cui definisce i livelli di attività fisica raccomandata per la salute per tre gruppi di età: bambini e ragazzi (5 - 17 anni); adulti (18 - 64 anni); anziani (dai 65 anni in poi). Purtroppo il documento non fornisce raccomandazioni specifiche per il particolare sottogruppo di popolazione rappresentato dalle donne in stato di gravidanza (7).

Anche le linee guida italiane, pubblicate nel 2011, relative alla "Lotta alla sedentarietà e promozione dell'attività fisica, promosse dal Centro nazionale per la prevenzione e il controllo delle malattie (Ccm) del Ministero della Salute, nell'ambito del progetto: "Costruzione di un network per la ricerca dell'efficacia dei programmi di prevenzione rivolti alla popolazione e la diffusione della cultura scientifica nelle strutture di sanità pubblica - evidence based prevention" non affronta il tema specifico della promozione dell'attività fisica durante la gravidanza (14).

È auspicabile che nel prossimo futuro l'apporto in letteratura di studi sperimentali su questo tema permetta di avviare programmi di sanità pubblica volti a promuovere l'attività fisica non solo nella popolazione generale, ma anche in sottogruppi di essa, quali le donne in gravidanza, fornendo indicazioni precise e puntuali che tengano conto delle differenze individuali e della efficacia dei diversi protocolli proposti.

Bibliografia

1. American College of Obstetricians and Gynecologists. Exercise during pregnancy and the postpartum period. Committee Opinion Number 267. ACOG. *Int J Gynaecol Obstet.* 2002; 77 (1): 79-81.
2. American Diabetes Association. Gestational diabetes mellitus. *Diabetes Care* 2004; 27: S88-90.
3. Bertolotto A, Lencioni C, Volpe L et al. Attività fisica e diabete gestazionale. *G It Diabetol Metab* 2007; 27: 75-81.
4. Canadian Diabetes Association Clinical Practice Guidelines Expert Committee. Clinical practice guidelines for the prevention and management of diabetes in Canada. *Can J Diabetes* 2003; 27 (suppl 2): S99-105.
5. Currie L, Woolcott C, Fell D et al. The Association Between Physical Activity and Maternal and Neonatal Outcomes: A Prospective Cohort. *Maternal and Child Health Journal* 2013.
6. Dempsey JC, Sorensen TK, Williams MA, et al. Prospective study of gestational diabetes mellitus risk in relation to maternal recreational physical activity before and during pregnancy. *Am J Epidemiol*, 2004; 159 (7): 663-70.
7. Global recommendations on physical activity for health. World Health Organization 2010.
8. Hegaard HK, Hedegaard M, Damm P, et al. (2008). Leisure time physical activity is associated with a reduced risk of preterm delivery. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 198 (2), 180-5.

9. Hegaard H, Petersson K, Hedegaard M et al. Sports and leisure-time physical activity in pregnancy and birth weight: a population-based study. *Scand J Med Sci Sports* 2010; 20: e96-e102.
10. Juhl M, Andersen PK, Olsen J, et al. Physical exercise during pregnancy and the risk of preterm birth: A study within the Danish National Birth Cohort. *Am J Epidemiol* 2008; 167 (7): 859-66.
11. Jukic A, Evenson K, Daniels J, Herring A, Wilcox A, and Hartmann K. A prospective study of the association between vigorous physical activity during pregnancy and length of gestation and birthweight. *Matern Child Health J.* 2012 July; 16 (5): 1031-44.
12. Kramer MS, McDonald SW. Aerobic exercise for women during pregnancy (Review) *The Cochrane Library* 2010, Issue 6.
13. Lapolla A, Dalfrà MG, Lencioni C, Di Cianni G. Epidemiology of diabetes in pregnancy. A review of italian data. *Diab Nutr Metab* 2004; 17: 358-67.
14. Ministero della salute. Sistema nazionale per le linee guida. Gravidanza fisiologica. linea guida 20. Aggiornamento 2011 <http://www.snlg-iss.it>.
15. Mudd L, Owe K, Mottola M et al. Health Benefits of Physical Activity during Pregnancy: An International Perspective. *Med Sci Sports Exerc* 2013, Vol. 45, No. 2, pp. 268-77.
16. Tobias DK, Zhang C, van Dam RM Et al. Physical activity before and during pregnancy and risk of gestational diabetes mellitus: a meta-analysis. *Diabetes Care*, 2011; 34 (1): 223-9.

Attività motoria, fasce vulnerabili e disabilità

M. Guida

“La pratica dell’educazione fisica e dello sport è un diritto fondamentale per tutti. Ogni essere umano ha il diritto fondamentale di accedere all’educazione fisica e allo sport, che sono indispensabili allo sviluppo della sua personalità” UNESCO, 1979 (3).

L’attività fisica è un’attività umana che si fonda su valori sociali, educativi e culturali, può essere fonte di un vissuto emotivo positivo su cui si incardinano sviluppo equilibrato, benessere e salute della persona. È determinante nell’inserimento sociale, nell’accettazione delle differenze e nell’osservazione delle regole. Per questo deve essere accessibile a tutti, nel rispetto delle aspirazioni e delle capacità di ciascuno, e nella diversità.

È necessario pertanto garantire a tutti pieno accesso al diritto alla salute, con particolare attenzione alle fasce più vulnerabili, con azioni a supporto di bambini, anziani, migranti, rifugiati, profughi, disabili e vittime di violenza.

Per quanto riguarda i bambini, l’Organizzazione Mondiale della Sanità sottolinea come una giusta dose di attività fisica nell’età della crescita contribuisca allo sviluppo di tessuti muscoloscheletrici (ossa, muscoli, legamenti), del sistema cardiovascolare ed endocrino-metabolico. Inoltre, favorisce la coordinazione e la capacità di controllo dei movimenti e facilita il mantenimento del peso ideale (15). Lo sport può inoltre costituire uno strumento di espressività, di prevenzione della salute psicologica e di educazione alla vita, godendo della possibilità di mettere insieme conoscenza, piacere, regole. I bambini che svolgono una regolare attività fisica (sport di gruppo o individuali, giochi all’aria aperta, ginnastica), infatti, dimostrano una maggior fiducia nelle proprie possibilità, sono portati a una maggior autostima, alla facilità nei rapporti sociali, ad una maggior sopportazione dello stress, e sono in un certo senso più “al riparo” dall’eventuale propensione a disturbi come ansia e depressione (4).

Se la promozione della salute ha senso e valore per qualunque segmento della popolazione, ancor più ne acquista nel caso della popolazione anziana. L’importanza di praticare attività fisica nella terza età trova le sue ragioni di essere in due punti: togliere le persone anziane dall’isolamento; permettere loro di conservare o di acquisire una buona forma fisica. Gli studi sulla longevità aiutano a capire che l’attività fisica può prolungare la nostra vita. Gli anziani hanno maggiore probabilità di sperimentare gli effetti di anni o decenni di vita sedentaria. Il progressivo deterioramento delle capacità funzionali si traduce spesso nell’incapacità di svolgere le normali attività della vita quotidiana, dall’andare a fare la spesa, al camminare, al salire le scale, al poter far fronte all’igiene personale. Parte di questo declino è ineluttabile e appartiene al processo di invecchiamento, ma una buona parte è ascrivibile all’adozione e al consolidamento di uno stile di vita sedentario (16).

Alcune categorie di soggetti, come gli immigrati e le minoranze etniche, sono poi particolarmente vulnerabili all’esclusione dalla società, mentre la loro integrazione è di estrema importanza ai fini della coesione sociale. I paesi europei promuovono un approccio alla coesione sociale basato sull’equità dei diritti. Uno di questi diritti fondamentali è l’accesso

ad una salute ottimale e l'attività fisica è un elemento fondamentale per la salute. L'attività sportiva assume una essenziale valenza di integrazione sociale secondo una accezione consolidata a livello europeo e sostanzialmente riconosciuta nel nostro ordinamento. Concettualmente ci si riferisce alla visione definita dal Consiglio d'Europa in base al quale Sport è *“qualsiasi forma di attività fisica che, mediante una partecipazione organizzata o meno, abbia come obiettivo il miglioramento delle condizioni fisiche e psichiche, lo sviluppo delle relazioni sociali o il conseguimento di risultati nel corso di competizioni a tutti i livelli”* (7). Tale definizione vede nell'attività sportiva un veicolo di benessere, socializzazione, inclusione, gestione dei conflitti sociali e solidarietà, in virtù della sua diffusione e della sua capacità di raggiungere ogni strato della società senza distinzioni di sesso, età o provenienza.

Attività motoria e disabilità

Riguardo la disabilità, notevoli cambiamenti del “pensare comune” si sono verificati nel corso degli ultimi trent'anni, buona parte dei quali sono stati determinati da interventi di gruppi di ricercatori e di clinici che, in varie parti del mondo, hanno accettato e, per molti aspetti vinto, la sfida di riuscire a modificare le aspettative e la qualità della vita delle persone con disabilità. L'attività sportiva per i disabili deve essere in questo caso intesa come strumento per educare all'autonomia, per il potenziamento delle capacità esistenti, per accrescere l'autostima. Infatti, oltre che essere centrale in campo riabilitativo (settore in cui, prevalentemente, finora è stata inserita), essa può ricoprire un ruolo essenziale nel favorire la conquista dell'autonomia e lo sviluppo della personalità. Ha, quindi, un valore educativo e non solo di recupero funzionale, anche se le attività svolte non possono che essere di aiuto anche in quel settore. La pratica delle attività fisiche rappresenta per i disabili un mezzo privilegiato di sviluppo individuale, di rieducazione e di integrazione sociale (9). L'attività motoria genera la necessità di allontanarsi fisicamente dal nucleo familiare e la possibilità di relazionarsi con il mondo esterno, integrando le incapacità con la scoperta di nuove possibilità che possono contribuire all'accettazione di sé. Risulta evidente la portata educativa dello sport, che offre alle persone con disabilità un'occasione irrinunciabile per compensare le lacune formative ed i problemi di sviluppo dovuti agli specifici deficit. Praticare attività fisica significa acquisire delle abilità motorie, generali e specifiche, ampliare e differenziare lo sviluppo delle proprie competenze. Qualsiasi semplice gesto è l'effetto di un pensiero e di una attività nervosa corrispondente. Inoltre, la pratica sportiva permette di soddisfare in modo produttivo alcuni bisogni propri dell'uomo legati all'esperienza di gioco, movimento, agonismo e vita di gruppo, dimensioni che trovano una integrazione nell'attività sportiva.

L'attività fisica è certamente un mezzo fondamentale per il miglioramento che può offrire a tutti i livelli di gravità della disabilità:

- per i casi più gravi, l'autonomia negli spostamenti e il riconoscimento dei dati sensoriali inerenti alle condotte motorie messe in atto;
- per i portatori di handicap di media gravità, l'acquisizione di capacità motorie e il loro corretto utilizzo nella vita scolastica, di relazione e di preparazione allo sport;
- per i meno gravi, l'acquisizione delle capacità motorie più complesse che possono permettere una pratica delle attività sportive quando i disabili lo desiderano.

La persona disabile rischia spesso di sviluppare un'immagine di sé molto negativa, un senso di impotenza che la induce a considerarsi incapace di affrontare le difficoltà e che può divenire fattore condizionante per ulteriori insuccessi e fallimenti. La dimensione motoria può rappresentare per tutti una possibilità di riuscita e di successo, ma per il disabile psichico che si trova in difficoltà sul piano cognitivo, in particolare nel livello dell'astrazione, essa rappresenta un ambito fondamentale di valorizzazione, poiché agganciata all'esperienza immediata e concreta della corporeità (2).

È stato dimostrato che in molte malattie croniche il processo disabilitante è aggravato dalla sedentarietà, che diventa essa stessa causa di nuove menomazioni, limitazioni funzionali e ulteriore disabilità. In letteratura scientifica una sufficiente quantità di dati porta a concludere che in molte malattie croniche questo circolo vizioso può essere corretto con adeguati programmi di attività fisica regolare e continuata nel tempo (5).

In tal senso si sono ispirati gli ultimi Piani Sanitari Nazionali e Regionali, che individuano come obiettivo specifico l'aumento dell'attività fisica regolare per la popolazione anziana, facendo riferimento in particolare all'Attività Fisica Adattata (AFA) rivolta a specifiche alterazioni dello stato di salute e alla prevenzione della disabilità. Non si tratta di attività motoria di tipo riabilitativo-sanitario, tuttavia essa è rivolta a coloro che hanno avuto una malattia invalidante o, comunque, che si trovino in uno stato di ridotta mobilità, ed è un'attività da svolgere in gruppo (14).

Nelle malattie croniche la sedentarietà determina e accelera il processo di invalidità. L'AFA, per il duplice ruolo svolto nel combattere la sedentarietà e favorire la socializzazione, appare come un valido mezzo in grado non solo di interrompere tale circolo vizioso, ma anche di crearne uno virtuoso. L'AFA è finalizzata a facilitare l'acquisizione di stili di vita utili a mantenere la migliore autonomia e qualità di vita possibile.

Per più di 30 anni i ricercatori hanno condotto studi sperimentali per valutare l'effetto dell'allenamento fisico sullo stato di salute in bambini ed adulti con disabilità intellettiva (ID), ricavando importanti risultati sulla capacità dell'attività fisica di indurre cambiamenti positivi nelle abilità aerobiche, nella forza muscolare e nelle attività di resistenza e flessibilità. Le organizzazioni sanitarie mondiali promuovono l'esecuzione di 30 minuti di attività fisica di moderata intensità su tutti, o quasi, i giorni della settimana al fine di ottenere il raggiungimento di uno stato di salute a livello globale, e gli sforzi di ricerca per aumentare l'attività fisica in individui con ID hanno prodotto risultati estremamente positivi.

Anche se non ci sono chiare evidenze sulle abitudini dei comportamenti legati alla salute, vi sono evidenze che le persone con ID abbiano livelli di fitness bassi e tassi elevati di morbilità e mortalità associate con la sedentarietà (13). Dalla letteratura risulta che solo il 20-30% circa degli adulti con ID soddisfa le attuali raccomandazioni per la promozione della salute (11) e che i giovani con ID mostrano livelli di fitness cardiovascolare e di forza muscolare bassi, e di contro più elevati livelli di obesità di coetanei senza ID. Per queste ragioni appare necessario promuovere l'adozione della pratica regolare di attività fisica tra le persone con ID; fondamentale è il concetto che le persone con ID possono raggiungere gli stessi livelli di attività fisica della popolazione in generale.

Rimmer e colleghi hanno analizzato alcuni degli studi più recenti basati sull'esercizio in persone con ID implementato mediante diversi tipi di intervento: dai risultati emerge come l'esercizio abbia un effetto positivo sulle capacità funzionali, sul BMI, su comportamenti stereotipati, sulla "salute funzionale", muscolo-scheletrica, cardiorespiratoria e metabolica (10). L'associazione tra stile di vita sedentario e disabilità intellettive mostra, come già evidenziato, l'importanza di assicurare alle persone con queste problematiche la possibilità di svolgere attività fisica regolarmente. Come per la popolazione generale, infatti, anche per le persone con ID esiste una proporzionalità diretta tra i livelli di fitness raggiunti e i benefici che derivano dalla pratica (12).

Gli aspetti motivazionali rappresentano uno step fondamentale per coinvolgere queste persone. Generalmente le persone con ID sono restie a cercare occasioni per essere fisicamente attive, altre volte non ne hanno i mezzi o la disponibilità, nel contesto in cui sono inserite. Lavay e McKenzie, ad esempio, hanno riscontrato un aumento significativo dei livelli di fitness aerobica in adulti con ID che partecipavano a programmi di attività di cammino o jogging (3 giorni alla settimana, per 12 settimane) con la supervisione e l'incoraggiamento di un esperto. Il risultato più significativo di questo studio è stato constatare che anche al termine del programma queste persone hanno continuato a fare jogging tre giorni alla settimana per un anno: con un'adeguata supervisione ed un opportuno incoraggiamento, i

soggetti con ID sono in grado di impegnarsi attivamente in programmi raggiungibili a breve termine (6). Importante risulta a tal proposito, come riportato da Bennet e colleghi, motivare i partecipanti con ricompense quali gite, cibo o altri oggetti tangibili, quando vengono raggiunti gli obiettivi prefissati; ciò comporta una modifica nel comportamento degli stessi partecipanti con conseguente aumento dell'impegno messo nell'esecuzione degli esercizi (1).

È altresì necessario proporre interventi di tipo educativo che aiutino le persone con ID a conoscere e a diventare consapevoli dei benefici e dei vantaggi che derivano da una regolare attività fisica. Quando queste attenzioni trovano compimento in programmi atti a promuovere nel quotidiano l'adozione di stili di vita più attivi e più attenti alla prevenzione, si ottengono i migliori risultati (8).

L'attività fisica può rappresentare un mezzo ideale per promuovere l'autonomia della persona, in quanto prevede una routine (appuntamenti regolari, abbigliamento adeguato, regole da rispettare per il buon funzionamento delle attività): ciò favorisce la responsabilizzazione del partecipante verso se stesso e verso gli altri. I benefici dell'attività fisica emergono anche nelle sfere più personali come la capacità di prendere decisioni a favore della propria vita e della propria salute, la cura di sé e la capacità di confrontarsi con i propri limiti e con le proprie risorse. Questi aspetti si sommano ad altri molto concreti, direttamente collegati alla qualità della vita delle persone con ID, come la capacità di camminare e di muoversi da soli. Molto spesso sapersi muovere in maniera autonoma ed essere in grado di compiere azioni che richiedono buone funzioni motorie diventa anche sinonimo d'indipendenza e di riduzione del dolore.

Attraverso l'attività fisica viene stimolata la crescita, lo sviluppo di potenzialità individuali, l'incremento di capacità e l'acquisizione di abilità, l'integrazione in contesti di vita ricchi di relazioni significative. Oltre al miglioramento della forma fisica, allo sviluppo cognitivo conseguente all'apprendimento motorio, alla socializzazione conseguente all'integrazione nel mondo sportivo, vi è un miglioramento dell'autostima; tutto ciò permette ad una persona con disabilità di confrontarsi con gli altri e di condividere le emozioni suscitate dall'attività: tutte esperienze fondamentali per la crescita personale nella sua dimensione relazionale.

Bibliografia

1. Bennet F, Eisenman P, French R et al. The effect of a token economy on the exercise behavior of individuals with Down syndrome. *Adapt Phys Activ Q* 1989; 6: 230-246.
2. Cannavò C. *E li chiamano disabili*. RCS Libri - Rizzoli, Milano.
3. Carta Internazionale per l'educazione e lo Sport, art.1, UNESCO 22/11/1979.
4. Giuliani A, Micacchi G, Valenti M. Physical Activity in mental health services: scientific evidence and guidelines - *Ital J Sport Sci* 2005; 12: 116-124.
5. Kruk J. Physical Activity in the Prevention of the Most Frequent Chronic Diseases an Analysis of the Recent Evidence. *Asian Pac J Cancer Prev*. Jul-Sep 2007; 8 (3): 325-38.
6. Lavay B, McKenzie TL. Development and evaluation of a systematic walk/run program for men with mental retardation. *EducTrain Ment Retard* September 1991; 333-341.
7. *Manifesto Europeo sui giovani e lo sport* Lisbona 17-18 maggio 1995.
8. Mann J, Zhou H, McDermott et al. Healthy behavior change of adults with mental retardation: attendance in a health promotion program. *Am J Ment Retard* 2006; 111: 62-73.
9. Nichelini L. *Handicap e Sport*. SEU, Roma.
10. Rimmer JH, Chen MD, McCubbin JA et al. Exercise intervention research on persons with disabilities: what we know and where we need to go. *Am J Phys Med Rehabil*. Mar 2010; 89 (3): 249-263.
11. Stanish HI, Draheim CC. Assessment of walking activity using a pedometer and survey in adults with mental retardation. *Adapt Phys Activ Q* 2005; 22:136-145.
12. Stanish HI, Frey GC. Promotion of physical activity in individuals with intellectual disability. *Salud Publica Mex* 2008; 50 suppl 2: S178-S184.

13. Sutherland G, Couch MA, Iacono T. Health issues for adults with developmental disability. *Res Dev Disabil* 2002; 23: 422-445.
14. Vicini M, Poletti M. *Manuale di attività fisiche adattate, risorse dell'insegnante*. Ed B. Mondadori, Milano 2009.
15. World Health Organization. *Global recommendations on physical activity for health: 18-64 years old*, 2011. In: www.who.int/dietphysicalactivity/physical-activity-recommendations-18-64-years.pdf.
16. Wojtek J, Chodzko-Zajko, D.N. Proctor, C.T. Minson et al. Exercise and physical activity for older adults. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, July 2009.

Box - Muovimondo: promuovere il movimento negli stranieri in Veneto

S. Morgante, D. Soave, L. Valenari, C. Chiari, L. Speri

L'equità è un principio fondante del Servizio Sanitario Nazionale ma spesso le comunità più a rischio sono più esposte alle principali patologie e sono anche quelle che usufruiscono meno delle azioni preventive. È indispensabile quindi che tutte le politiche d'intervento sulla salute siano disegnate in modo da favorire i gruppi più deboli da un punto di vista socio-economico. I "ferri del mestiere" devono essere acquisiti trasversalmente da tutto il personale dei Dipartimenti di Prevenzione, per imparare a guardare con occhio attento alle disuguaglianze qualsiasi problema di sanità pubblica si trovi sul loro cammino.

Ciò vale anche per gli stili di vita e la lotta alla sedentarietà. L'emergenza obesità, legata a comportamenti come passare gran parte della giornata seduti e/o mangiare in maniera inadeguata, coinvolge infatti principalmente i gruppi sociali svantaggiati: la sedentarietà è maggiormente presente nelle persone con difficoltà economiche o con basso titolo di studio e anche il sovrappeso presenta lo stesso andamento, sia negli adulti che nei bambini (dati Passi e Okkio 2012). In Veneto il problema della sedentarietà è presente nel 32% delle persone con titolo di studio elementare, nel 25% dei soggetti con la licenza media inferiore, nel 20% di quelli con la media superiore per scendere al 18% nei laureati; nei bambini l'andamento dell'obesità è correlato con il livello di istruzione della madre (dati Passi e Okkio alla Salute 2012). Nel rapporto HBSC 2006 è stato rilevato che molti giovani con problemi di sovrappeso e obesità sono afflitti di conseguenza anche da scarsa autostima, scadente qualità di vita, uso di sostanze o bullismo.

Il Veneto è una delle regioni più interessate dal fenomeno immigrazione. Gli stranieri residenti in Veneto nel 2012 erano oltre 480.000 (9,8% della popolazione, mentre la media nazionale è pari al 7%). Il 49,2% degli stranieri sono donne e quasi un quarto sono minorenni (24,3%, 22% in Italia). Tutto ciò si ripercuote sulla scuola: il Veneto è la seconda regione per alunni con cittadinanza non italiana (89.367).

La scuola è anche un luogo privilegiato per promuovere la salute, direttamente nei bambini e come tramite per coinvolgere anche l'intera famiglia: i ragazzini possono in qualche modo trasferire le conoscenze, gli atteggiamenti e i comportamenti ai fratelli e ai genitori e rappresentano uno stimolo non indifferente anche nei confronti degli insegnanti.

Anche se molte difficoltà "ambientali" ostacolano spesso l'educazione al movimento nella scuola italiana (ad es. assenza della palestra o degli spazi esterni dove giocare e fare sport...) è importantissimo che il movimento venga garantito, sfruttando ore curricolari ricreazione, motivando gli alunni allo stile di vita attivo anche dopo le ore di scuola. Ma l'educazione alla salute, anche nel caso della sedentarietà, non può essere appannaggio dei "tecnici" della sanità e necessita soprattutto di personale didattico informato e motivato. È quindi indispensabile costruire alleanze con gli insegnanti e i dirigenti, che della scuola conoscono problematiche e punti di forza. Solo con un lavoro comune (condividendo i dati epidemiologici, gli effetti dell'esercizio fisico sulla salute e l'importanza di promuoverlo) è possibile un intervento didattico efficace: i sanitari mettono a disposizione le loro conoscenze e gli insegnanti possono calarle nei programmi e nella rete di relazioni della vita scolastica quotidiana.

Per quanto riguarda i ragazzini e le famiglie non italiane il coinvolgimento passa evidentemente per l'approccio interculturale, che tiene conto delle abitudini comportamentali del paese di origine, della percezione del problema nella comunità di provenienza e del modo in cui essa si modifica abitando in Italia. Molti bimbi vengono ad esempio da paesi dove il gioco in strada rappresenta un'abitudine; questi costumi vanno preservati il più possibile nonostante il nostro contesto urbanistico e sociale scoraggi il libero utilizzo degli spazi urbani e spesso an-

che l'autonomia del bambino tout court. Così otterremo il doppio vantaggio di rinforzare il valore attribuito alla cultura d'origine e di proporre ai ragazzi italiani modelli di comportamento virtuosi. In altri casi le abitudini sportive o alimentari possono essere difficili da diffondere: pensiamo alla difficoltà per molte ragazzine musulmane di indossare indumenti succinti in palestra o in piscina; ai diversi significati simbolici o religiosi degli alimenti; alla mancanza di una cultura della prevenzione in molti paesi extra europei, dove la cura della malattia già diagnosticata rappresenta spesso l'unico approccio possibile. Tutte problematiche che è necessario capire ed affrontare, con l'aiuto di mediatori culturali ma soprattutto con uno strumento potente a disposizione di tutti gli operatori: l'ascolto. Le soluzioni che si possono trovare, con fantasia e rispetto, sono molte ma prima di tutto è necessario un'attenzione focalizzata su un punto di vista a volte radicalmente diverso dal nostro.

In Veneto dal 2002 il **programma regionale MuoverSI** (che fa capo al Settore Promozione e Sviluppo Igiene e Sanità Pubblica Regione Veneto - capofila del progetto l'ULSS 20, Dipartimento di Prevenzione, Servizio Promozione ed Educazione alla Salute) coinvolge tutte le aziende sanitarie nella promozione dell'attività fisica. Il programma ha prodotto molte iniziative: promozione del Pedibus, una rete di gruppi di cammino in tutte le ASL della regione, molte attività per anziani e portatori di malattie croniche e una vasta gamma di materiali cartacei e elettronici scaricabili dal web: <http://www.newsletterattivamotoria.info>. Negli ultimi anni la promozione del movimento è stata riorganizzata con una particolare attenzione alla lotta alle disuguaglianze; il **progetto "Muovimondo"** è nato da questa esigenza ed ha condotto allo sviluppo di attività didattiche per i ragazzi delle primarie e secondarie di I grado, con metodologie e contenuti multiculturali, poi raccolti nell'omonimo manuale. Il testo del volume (liberamente scaricabile dal link www.newsletterattivamotoria.info/index.php?module=Pagesetter&func=viewpub&tid=3&pid=221) è stato scritto insieme agli insegnanti della rete Tante Tinte dell'Ufficio Scolastico Territoriale di Verona e raggruppa unità didattiche di apprendimento per tutte le materie, sui temi sulla promozione del cammino, della bicicletta, dei giochi, della sana alimentazione. In appendice vi è una raccolta di giochi tradizionali di diverse culture e di giochi di movimento per facilitare l'apprendimento dell'italiano nei bambini non italofofoni.

Il manuale, redatto nel 2013, è stato distribuito in 1500 copie a tutte le scuole del Veneto e sono stati registrati nei primi 6 mesi (dicembre 2013 - maggio 2014) 872 accessi alla pagina web da cui è scaricabile. A giugno 2014 sono stati formati 91 insegnanti e dirigenti della provincia di Verona; sono in programmazione incontri nelle province di Vicenza, Venezia, Treviso e Rovigo.

Bibliografia

1. Istituto per lo Studio della Multietnicità (ISME). Diciannovesimo rapporto sulla multietnicità, 2013.
2. Costa G. et al. Le disuguaglianze sociali di salute. Franco Angeli 2009.

Attività motoria e promozione della salute in contesti di disagio sociale

F. Valeriani, V. Romano Spica

Ruolo preventivo dell'attività motoria preventiva e adattata nel contesto del disagio sociale e della morbosità evitabile

L'attività motoria preventiva e adattata (AMPA) svolge variegati ruoli nella prevenzione di malattie multifattoriali, ma assume, anche, un significato più esteso nel contesto sociale, ponendo le basi per limitare fenomeni come il disagio giovanile. Infatti, le attività motorie possono essere considerate come un valido strumento educativo sotto il profilo fisico, psichico e sociale (7).

Giovani in età preadolescenziale e adolescenziale possono presentare problematiche connesse al disagio giovanile, che si manifesta generalmente come un profondo malessere, con apatia, conflittualità, scarse relazioni sociali, insoddisfazione, insufficiente impegno nelle attività scolastiche, mancato senso di appartenenza ad un'area di aggregazione, disturbi alimentari e fenomeni di bullismo (17). Un'ampia fascia di adolescenti, in Italia e in Europa, appare quanto mai portatrice di carichi di disagio che spesso esplodono in fenomeni eclatanti di aggressività o autodistruttività: si pensi al dilagare tra gli adolescenti dei fenomeni del bullismo adolescenziale, non più solo tipicamente maschili, o dei casi di conclamati disturbi del comportamento alimentare. Le implicazioni di tale fenomeno hanno assunto un significato epidemiologico rilevante sia in termini di patologie correlate, che di morbosità e mortalità evitabile.

In Italia, i dati relativi alle devianze giovanili sono indicativi delle dimensioni sociali e dell'impatto sanitario della problematica. Secondo le stime pubblicate dal Ministero della Giustizia, nel biennio 2012-2013 sono stati 7.045 i nuovi casi di minori presi in carico dagli Uffici del Servizio Sociale, che si vanno ad aggiungere ai 13.753 già presenti dai periodi precedenti (12). L'analisi dei dati statistici mostra come non siano soltanto i ragazzi provenienti da ceti disagiati a mostrare coinvolgimento con criminalità e fenomeni di devianza, ma anche i cosiddetti ragazzi "senza problemi" appartenenti al ceto medio, talvolta ampiamente scolarizzati, che sono portatori di quello che alcuni definiscono come "malessere del benessere" (15). Inoltre, dai dati epidemiologici si può notare come il suicidio sia la seconda causa di mortalità, per i giovani, dopo gli incidenti stradali e che i soggetti più a rischio di dipendenze o vera e propria devianza sono in genere maschi tra i 15 e i 24 anni, sebbene il fenomeno appaia in crescita anche nelle adolescenti femmine.

In questo contesto eterogeneo ed articolato, le attività motorie e sportive, per il loro contributo all'inclusione sociale oltre che al benessere dell'organismo, svolgono un ruolo rilevante non soltanto nella prevenzione di fattori aggravanti come obesità e ipertensione ed altre forme cronico-degenerative, ma anche nella prevenzione primaria del disagio sociale nelle diverse fasce d'età, con particolare riguardo alla fase dello sviluppo giovanile. Del resto, l'attività motoria esercita un'azione favorevole nell'ambito del contesto socio-educativo-formativo anche per soggetti borderline, e in strutture quali case-famiglia o per-

sino nelle carceri, dove il movimento adattato può svolgere un ruolo importante sia nella prevenzione primaria che in quella terziaria, evitando cronicizzazione ed insorgenza di ulteriori complicazioni socio-comportamentali o di esclusione e facilitando il superamento delle complesse problematiche associate, ai fini di un reinserimento sociale.

Contributo biologico dell'attività fisica nei fenomeni di disagio e dipendenza

Recenti ricerche hanno dimostrato che l'attività fisica regolare può avere un effetto significativo sul miglioramento della salute sia fisico-metabolica che socio-psicologica. In particolare, alcuni autori hanno riportato indicazioni su come l'attività e l'esercizio fisico possano influenzare positivamente la plasticità cerebrale con implicazioni sulla prevenzione di varie patologie multifattoriali, nonché delle dipendenze, della depressione o del calo cognitivo associato all'invecchiamento (5). Relativamente poco conosciuti risultano essere i meccanismi che sottendono l'influenza dell'attività fisica e dell'esercizio sui sistemi neurali e i rispettivi pathways metabolici. Dal momento che la dipendenza è associata con numerose variabili neurobiologiche e psicosociali, i ricercatori si sono interessati all'analisi di possibili effetti dell'attività fisica, anche, su tali variabili (1, 13). Il tema della dipendenza e più in generale dell'*addiction*, infatti, è molto esteso e non si limita esclusivamente a sostanze di abuso (1). In particolare è noto che alla base delle dipendenze c'è una alterazione del sistema della ricompensa o gratificazione e dei comportamenti compulsivi associati al consumo delle sostanze, nonché di numerosi altri sistemi funzionali, quali quelli implicati nell'apprendimento e nella memoria. Le sostanze d'abuso, infatti, esercitano i loro effetti attraverso pathways e meccanismi che sono importanti per i processi di apprendimento di stimoli dotati di proprietà di rinforzo, la cui disregolazione sarebbe alla base dello sviluppo di comportamenti compulsivi caratteristici della dipendenza. Nella tabella 1 vengono classificati i principali sistemi neurobiologici associati alle dipendenze. Un meccanismo neurobiologico principale risulta essere l'aumento di attività dopaminergica nel cervello, in particolare nel *nucleus accumbens* (16). È stato proposto che il sistema dopaminergico giochi un ruolo in una gamma di fenotipi comportamentali particolarmente connessi ai meccanismi di premialità (6). I comportamenti di dipendenza come l'alcolismo (9), l'abuso di stupefacenti (10) e l'obesità (11) hanno mostrato associazioni suggestive con il sistema dopaminergico, anche a livello dell'assetto genetico, come per esempio per alcuni polimorfismi quali quelli del locus DRD2 (8, 14). In tale contesto, l'esercizio fisico, provocando variazioni dei sistemi neurotrasmettitoriali, tra cui un aumento della produzione di dopamina, sembra determinare cambiamenti positivi a livello molecolare e neuronale tra cui l'aumento di plasticità, i cambiamenti dell'umore, del funzionamento cognitivo e dell'apprendimento (4). Le alterazioni indotte da tale neurotrasmettitore sono una delle ragioni principali per cui l'attività fisica viene spesso utilizzata nel trattamento di disturbi come la depressione (2).

Evidenze scientifiche sostengono la plausibilità biologica anche per questo genere di approccio, fondato su una particolare applicazione delle attività motorie adattate.

L'individuazione dei marker biochimici e dei meccanismi chiave su cui l'attività fisica agisce potrebbe permettere di sviluppare programmi mirati per il recupero delle dipendenze ed i disagi giovanili e sviluppare un valido strumento di Evidence Based Prevention (EBP), seppur integrato nell'azione di altre competenze e strategie di intervento. A tale riguardo, uno studio preliminare ha mostrato una connessione tra l'espressione di specifici geni in fenotipi diversi attraverso studi sperimentali e/o con un approccio di meta-analisi (1).

In particolare, alcuni autori hanno selezionato quattro data-sets che confrontavano i livelli di espressione di alcuni geni target in sportivi e sedentari, alcolisti e non alcolisti, fumatori e non fumatori, cocainomani e non cocainomani, ed è stata effettuata un'analisi di sovrapposizione tra geni espressi in modo differenziale (DEGS) rilevati in ciascuno studio. Le conclusioni, anche in questo studio, non escludono un'azione biologica attraverso mec-

Tabella 1 - Classificazione dei principali geni e rispettivi sistemi neurobiologici associati alle dipendenze e parzialmente influenzabili anche a seguito degli stimoli indotti dall'attività fisica.

Gene	Sistema	Dipendenza
OPRM1	Oppioide	Eroina/narcotico; alcool
OPMK1	Oppioide	Eroina/narcotico
PDYN	Oppioide	Cocaina/stimolanti
TH	Dopaminergico	Alcool
DRD2	Dopaminergico	Alcool
DRD3	Dopaminergico	Alcool; cocaina/stimolanti
DRD4	Dopaminergico	Eroina/narcotico; alcool; Cocaina/stimolanti
DBH	Dopaminergico	Cocaina/stimolanti
DAT (SLC6A3)	Dopaminergico	Alcool
TPH1	Serotonergico	Alcool
TPH2	Serotonergico	Eroina/narcotico; alcool
HTR1B	Serotonergico	Alcool; eroina/narcotico
HTR2A	Serotonergico	Alcool
SERT (SLC6A4)	Serotonergico	Eroina/narcotico; alcool
MAOA	Catecolaminergico, serotonergico	Alcool
COMT	Catecolaminergico	Alcool; eroina/narcotico
GABRA1	GABAergico	Alcool
GABRA6	GABAergico	Alcool
GABRB1	GABAergico	Alcool
CHRM2	Colinergico	Alcool
CNR1	Cannabinoide	Alcool; cocaina/stimolanti
FAAH	Cannabinoide	Alcool
NPY	Neuromodulatorio	Alcool
ADH1B	Metabolismo etanolo	Alcool
ADH1C	Metabolismo etanolo	Alcool
ALDH2	Metabolismo etanolo	Alcool
ANKK1	Trasduzione segnale	Alcool

canismi solo parzialmente oggi noti, anzi lasciano supporre che l'attività fisica con un adeguato livello di intensità possa contribuire a stabilizzare l'equilibrio psicologico, l'umore e indurre una sensazione di appagamento, in quanto può stimolare il sistema della ricompensa cerebrale e aumentare la disponibilità di sostanze neurochimiche quali le endorfine, che migliorano e rinforzano lo stato psico-fisico (19).

AMPA come strumento di integrazione sociale e consolidamento dell'identità personale

Il ruolo dell'attività motoria si esplica non solo nel potenziare la performance atletica ed il tono muscolare, ma anche nella crescita integrale dell'individuo, sia dal punto di vista sociale che personale. La stessa percezione del sé e della propria corporeità passa attraverso un noto e complesso interagire di coscienza e consapevolezza della fisicità e della postura, filtrato sui modelli socio-culturali di benessere e bellezza. Esempio cardine di queste prospettive si trova nell'arte classica greca o di altre civiltà, o all'origine dell'introduzione

dell'Attività Fisica nel Regno d'Italia, come emerge dal volumetto di Edmondo De Amicis "Amore e Ginnastica", ben noto ai cultori dell'attività motoria come strumento di prevenzione per la popolazione. Come già emergeva nei dialoghi della Signorina Pedani, all'alba della istituzione in Torino dei primi corsi di attività fisica, che proseguiranno poi nella capitale, a Roma nella sede del Foro Italico, tra gli aspetti fondamentali per raggiungere l'autorealizzazione sicuramente non si può trascurare il percorso di crescita di ogni individuo alla luce dei modelli storici cui le diverse società si riferiranno. Le tappe decisive di questo percorso comprendono l'idea di bellezza e di salute e partono dalle istituzioni preposte alla formazione, quali in primis la formazione scolastica. I giovani durante queste fasi maturano delle aspettative, definiscono la propria identità sociale e pongono le basi del loro futuro. In questi momenti cruciali possono emergere stati di insofferenza, insoddisfazione e disagio. La ricerca di una propria identità è, infatti, qualcosa di così necessario per la persona che il ragazzo può mettere in moto un processo di autoinganno che lo spinge a riconoscersi in un'identità negativa o falsa pur di possederne almeno una. I recenti eccessi dei modelli anoressici o del body building ne rappresentano esempi esplicativi. Il coinvolgimento globale del bambino o adolescente in gruppi sportivi può rappresentare una valida occasione per scoprire se stessi, le proprie potenzialità e i propri limiti, ma può rappresentare anche un importante momento sociale/relazionale e culturale. La costruzione della postura, intesa anche come immagine della propria corporeità, non è assoluta, ma conseguenza di una dinamica interazione tra il sé e gli altri. Inoltre, particolarmente importante è l'acquisizione del senso della comunità e del rispetto delle regole, favorito dalla pratica delle attività motorie e degli sport di squadra. La possibilità di praticare attività motoria è pertanto un diritto fondamentale dei bambini, e soprattutto un dovere sociale verso quegli adolescenti che vivono situazioni di potenziale disagio. In tale contesto, poi, il ruolo dell'allenatore assume una valenza altissima e di grande responsabilità nel veicolare in modo corretto e superando le classiche barriere comunicative poste dai ruoli dell'insegnante, medico, sanitario, pedagogista, psicologo, ect.- contenuti di educazione alla salute, anche su temi delicati, cosa cui la società ha spesso rinunciato o che ha spesso delegato al mare infido di internet e media.

Non meno importante è il ruolo nella prevenzione riabilitativo-sociale da parte delle AMPA che favorirebbe il recupero e il reintegro nella società di soggetti in cui gli effetti sono ormai conclamati, come per aspetti connessi al complesso fenomeno delle tossicodipendenze o per gli interventi in istituti detentivi per minori (3, 20). Ne sono esempi i progetti pilota condotti dall'Unità di Sanità Pubblica del Foro Italico con enti penitenziari e case famiglia. Nel progetto istituito in un carcere giudiziario al termine degli anni '90 e basato su gruppi di ascolto, giovani detenuti di età compresa tra i 18 e i 30 anni, avevano la possibilità di raccontarsi e ascoltare gli altri: al termine del progetto è stata rilevata la diminuzione dello stato di ansia acuta e di stress causato dalla perdita della libertà e una diminuzione dell'uso di psicofarmaci (3).

Un altro progetto pilota svolto in una casa famiglia di Roma, ha visto coinvolti alcuni ragazzi ospiti, tre dei quali in età adolescenziale (12-13 anni) e uno di 9 anni. Questi soggetti hanno seguito un progetto motorio articolato in tre fasi, e strutturato con componenti/competenze provenienti dalle seguenti aree: scienze motorie, sociologia, psicologia, medicina (7). Nell'insieme i risultati hanno mostrato come sia il confronto con se stessi che quello con gli altri sono stati favoriti dall'attività fisica in gruppo, incentivando così non solo il miglioramento delle relazioni interpersonali, ma anche quello del rapporto con l'allenatore guida, confermando ulteriormente anche l'abbattimento degli effetti barriera tramite il contesto motorio-sportivo (7).

In ultima analisi, le attività motorie e sportive, svolte a scuola o nel tempo libero, dovrebbero essere valorizzate all'interno di una prospettiva più ampia, finalizzata anche alla identificazione di problematiche psicologiche o sociali, e favorendo dunque l'acquisizione di interventi mirati a stili di vita positivi, proprio anche attraverso la valorizzazione del gio-

co e dello sport come momenti di socializzazione, apprendimento ed integrazione. Le recenti evidenze scientifiche mostrano come anche il contributo delle attività motorie possa svolgere un ruolo positivo all'interno di un intervento integrato fondato su nuove strategie e tradizionali conoscenze.

Indipendentemente dalle recenti ricerche scientifiche, il valore dell'attività fisica nel recupero sociale è da sempre riconosciuto e favorito, almeno nelle intenzioni. Le istituzioni, infatti, hanno emanato diverse proposte di legge, anche promuovendo e sviluppando progetti volti a favorire la legalità a partire proprio dalla pratica motoria. In particolare, l'attività motoria per i detenuti nelle carceri trova riscontro giuridico in diverse disposizioni legislative, che sono riassunte nella tabella 2, e più recentemente nella proposta di legge del 2008. Investire nello sport e nell'attività fisica significa investire nell'educazione e nella salute. L'impatto di questi interventi è vasto e affonda le radici nella cultura dei giovani e della società civile. Si sono sviluppate diverse iniziative, tra cui "SPORT e COMUNITÀ", un progetto sociale e culturale che si richiama al "Libro bianco sullo Sport" promosso dalla Comunità Europea e dal "Libro bianco" pubblicato dal CONI Emilia-Romagna. Inoltre, a partire dal 2007 Il Ministero della Pubblica Istruzione ha stanziato dei finanziamenti per promuovere progetti relativi alla pratica motoria sportiva e pre-sportiva nella scuola primaria e secondaria. La sperimentazione di tali progetti ha risposto all'esigenza di offrire una soluzione concreta alle indicazioni europee contenute nella Raccomandazione n. 6 del 2003 recante "Accordi per migliorare l'educazione fisica e la pratica dello sport nei bambini e nei giovani di tutti i paesi europei". Il più recente frutto dell'impegno concreto delle autorità è stato il nuovo progetto "Valori in MOVIMENTO", volto alla prevenzione del bullismo e in particolare del cyberbullismo, anche attraverso l'attività fisica.

In conclusione, l'attività motoria preventiva ed adattata, non solo può svolgere un ruolo nel contrasto alla sedentarietà ed alle malattie cronico-degenerative, ma comporta un valore aggiunto fondamentale anche nel benessere psicologico e sociale, mostrando efficacia anche per interventi di recupero e prevenzione secondaria e terziaria del disagio sociale, nelle diverse fasce d'età.

L'applicazione di queste strategie in case-famiglia, istituti di detenzione, territorio, richiede un approccio multidisciplinare in cui l'igienista può svolgere un ruolo rilevante e

Tabella 2 - Disposizioni legislative per favorire la rieducazione del condannato e l'applicazione dell'attività motoria nelle carceri.

Norma	Descrizione
Articolo 27 Costituzione	Le pene non possono consistere in trattamenti contrari al senso di umanità e devono tendere alla rieducazione del condannato
Legge 8 novembre 2000, n. 328,	Legge quadro per la realizzazione del sistema integrato di interventi e servizi sociali
Legge Regione Piemonte 8 gennaio 2004, n.1	Norme per la realizzazione del sistema regionale integrato di interventi e servizi sociali e riordino della legislazione di riferimento
Protocollo d'intesa, firmato il 28 luglio 2006 dal Garante dei detenuti del Lazio dal Provveditorato regionale dell'Amministrazione penitenziaria e dall'Unione italiana sport per tutti	Riconoscimento e diffusione delle attività motoria e sportiva nelle carceri, volte a migliorare la qualità della vita attraverso il benessere fisico e psichico per oltre seimila detenuti delle carceri del Lazio

prezioso nella armonizzazione delle diverse competenze ai fini della salute, e si fonda sulla disponibilità di personale qualificato non solo per quanto riguarda il contesto motorio, ma anche con basi di medicina, psicologia e pedagogia, come avviene per i laureati magistrali in Scienze delle Attività Motorie Preventive e Adattate.

Bibliografia

1. Ahmed SH, Robert L, Lena D. van derStap et al. Gene expression evidence for remodeling of lateral hypothalamic circuitry in cocaine addiction. *PNAS* 2005; 102 (32): 11533-8.
2. Brene S, et al. Running is rewarding and antidepressive. *Physiol Behav* 2007; 92 (12): 136-40.
3. Brenna V, Fazioli S. Progetto per la riduzione del Disagio nei detenuti della Casa Circondariale Maschile Rebibbia N.C. Roma. Cattedra di Economia Sanitaria P.T.V, 2000.
4. Dishman RK et al. Neurobiology of exercise. *Obesity (Silver Spring)* 2006; 14 (3): 345-56.
5. Edgerton VR, Tillakaratne NJ, Bigbee AJ et al. Plasticity of the spinal neural circuitry after injury. *Ann Rev Neurosci.* 2004; 27: 145-67.
6. Eikelboom R. Human parallel to voluntary wheel running: exercise. *Anim Behav* 1999; 57 (3): F11-F12.
7. Frangella C, Fabri S, Fazioli S, et al. Attività motoria nella prevenzione primaria, secondaria e terziaria del disagio giovanile. *Sistema Salute*, 2013; 57: 4.
8. Grzywacz A, Jasiewicz A, Matecka I et al. Influence of DRD2 and ANKK1 polymorphisms on the manifestation of withdrawal syndrome symptoms in alcohol addiction. *Pharmacol Rep* 2012; 64 (5): 1126-34.
9. Hurlley MJ, Jenner P. What has been learnt from study of dopamine receptors in Parkinson's disease? *Pharmacol Ther* 2006; 111 (3): 715-28.
10. Kaprio J, Koskenvuo M, Sarna S. Cigarette smoking, use of alcohol, and leisure-time physical activity among same-sexed adult male twins. *Prog Clin Biol Res* 1981; 69: 37-46.
11. Kelley AE, Lang CG. Effects of GBR 12909, a selective dopamine uptake inhibitor, on motor activity and operant behavior in the rat. *Eur J Pharmacol* 1989, 167 (3), 385-95.
12. Ministero della Giustizia. Relazione sulla amministrazione della Giustizia nell'anno 2013 - Dipartimento per la giustizia minorile. Aggiornamento 24 gennaio 2014. http://www.giustizia.it/giustizia/it/mg_2_15_4_5.wp?previousPage=mg_14_7.
13. Montuori E, Marisa Raffo, Saverio Giampaoli et al. Tabagismo e attività motoria. *Sport & Medicina* 2011.
14. Noble EP. Addiction and its reward process through polymorphisms of the D2 dopamine receptor gene: a review. *European Psychiatry* 2000; 15 (2): 79-89.
15. Quintano C. Le devianze giovanili. Intervento al Convegno "Le urla silenziose" organizzato dal Rotary Club Scafati Angri Realvalle Centenario, Nocera Inferiore, 21 maggio 2010.
16. Roberts AJ, Koob GF. The neurobiology of addiction: an overview. *Alcohol, Health & Research World*, 1997; 21: 101-6.
17. Romano Spica V, Brandi G. Igiene, Educazione sanitaria e Sanità Pubblica. Quaderni sanitari vol. 5, Antonio Delfino Editore, Roma 2013.
18. Romano Spica V. Il ruolo educativo dello Sport, tra formazione, salute, crescita "personale" e "di squadra": dai documenti del concilio alle trasformazioni dell'ultimo decennio. Il bene della cultura: esperienze di collaborazione e comunicazione culturale alla luce del Concilio Vaticano II. A cura di Emilio Bettini, Minerva Edizioni. 2013; 141-62: ISBN: 978-887381-513-6
19. Streaan William B. Physical Activity as a Helpful Adjunct to Substance Abuse Treatment. *Journal of Social Work Practice in the Addictions* 2004; 4 (3). www.wikigiene.it.

Parte II

***Attività motoria,
salute-malattia e disabilità***

Premessa

Le malattie croniche costituiscono oggi una delle maggiori sfide della Sanità Pubblica e un ostacolo allo sviluppo socio-economico delle popolazioni. Esse rappresentano la principale causa di morte a livello globale e contribuiscono a determinare e incrementare le disuguaglianze tra paesi e tra gruppi di popolazione. Le proiezioni per il futuro ne stimano un progressivo incremento, legato sia all'invecchiamento della popolazione che alla continua diffusione dei fattori di rischio associati.

Tra questi, i principali determinanti comportamentali implicati nell'insorgenza delle malattie non trasmissibili sono stati individuati nel fumo, nell'alimentazione scorretta, nella sedentarietà e nell'abuso di alcol.

Nonostante la morbosità e la mortalità legate alle patologie multifattoriali siano in genere appannaggio dell'età adulta, anche i bambini e gli adolescenti possono esserne interessati se non vengono forniti alla popolazione adeguati programmi di promozione della salute e di prevenzione e idonei servizi di assistenza, dal momento che l'esposizione ai fattori di rischio ha inizio precocemente.

Il peso delle malattie cronico-degenerative può tuttavia essere ridotto sensibilmente se determinate azioni preventive, dimostrate adeguate e costo-efficaci, verranno intraprese nei confronti di tali fattori.

In tale contesto un ruolo importante riveste ovviamente la promozione dell'attività motoria, i cui effetti benefici nella prevenzione di molteplici patologie sono ormai ampiamente dimostrati.

Nei capitoli seguenti vengono riportati i più recenti progressi in questo ambito: ogni contributo ha per oggetto la prevenzione di una determinata condizione/malattia attraverso l'attività fisica e presenta, oltre ai fondamenti scientifici su cui questa si basa, esempi di buone pratiche e di programmi, attuati o in corso, finalizzati alla promozione del movimento in soggetti a rischio o già affetti.

Paolo Villari

Attività motoria nella lotta al sovrappeso e all'obesità

L. Fabiani, M. De Felice

Il sovrappeso e l'obesità primitivi (idiopatici) rappresentano problemi di sanità pubblica di grande impatto (2). La loro prevalenza, in costante aumento, può essere antagonizzata in modo valido attraverso un'attività fisica (AF) regolare. In questo caso, l'efficacia, valutata in termini di riduzione del peso corporeo, è quantizzata in una diminuzione di peso da 2.5 a 5.5 Kg in 12-54 mesi. Questi dati sono riportati in alcuni dei diversi studi, molti dei quali controllati e randomizzati (RCT), raccolti dagli organismi sanitari di diversi paesi tra i quali il National Institute of Health (NIH) negli Stati Uniti, il National Health Service (NHS) inglese e la Task Force Preventive Health Care (CTFPHC) canadese (10).

Da una rilevazione relativa agli anni 2009-2012 risulta che il 30% di adulti italiani (età compresa tra i 18 ed i 69 anni) è "sovrappeso" e il 10% "obesa". Il 33% delle persone in eccesso ponderale non pratica alcun tipo di AF (5). L'Italia risulta, inoltre, essere ancora ai primi posti in Europa per l'eccesso ponderale infantile anche se, per la classe di età 8-9 anni nell'anno scolastico 2011-2012, si è verificata una leggera diminuzione dei bambini sovrappeso e obesi rispetto al 2008. Sono frequenti le abitudini alimentari scorrette insieme ai comportamenti sedentari pur in presenza di un piccolo aumento del numero di piccoli che praticano AF (6). Numerose evidenze scientifiche dimostrano che l'inattività fisica è causa rilevante dello sviluppo di malattie cardiocircolatorie, obesità, diabete, depressione, diversi tipi di tumori, e della non autosufficienza dell'anziano. A tal proposito si potrebbe ipotizzare una diminuzione dell'aspettativa di vita per le nuove generazioni, in controtendenza rispetto a quanto verificatosi fino ad ora (noi, in teoria, dovremmo aspettarci una vita più lunga rispetto ai nostri padri, questo non è più vero per i nostri figli). Un problema di tali dimensioni è stato affrontato dall'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) anche con la Conferenza Ministeriale Europea su come contrastare l'obesità (Instambul, Turkey, 16 Novembre 2006) (15).

In una metanalisi del 2011 di Gourlan et al. (3) vengono indagati sia l'effetto globale che gli interventi, predisposti per promuovere l'AF tra la popolazione obesa, sortiscono sul reale comportamento motorio della stessa, che le variazioni dell'effetto ottenuto, a seconda dell'indicatore di AF utilizzato (dispendio energetico, durata, salute cardiovascolare, tests fisici ed altri indicatori di AF come i questionari). La review considera, inoltre, le caratteristiche della dose di AF somministrata nei programmi ed il mantenimento degli effetti degli interventi alla loro sospensione. A tale proposito, sembrerebbe che programmi di durata inferiore ai 6 mesi abbiano effetti benefici maggiori rispetto a quelli di durata maggiore, sebbene il dato non consideri le differenze di follow-up. La metanalisi mostra che gli interventi sul comportamento relativo all'AF nella popolazione obesa, come valutata in 44 lavori scientifici (Figura 1), risultano moderatamente efficaci nel migliorare gli indicatori dell'AF con un valore della d di Cohen = 0.44 (95% CI = 0.31, 0.57).

In termini di forza delle raccomandazioni sembrerebbe "fortemente" raccomandato un triplice intervento volto a ridurre l'introito calorico, ad implementare l'AF e ad intervenire con una terapia comportamentale. Esiste una "forte" evidenza relativamente al fatto che,

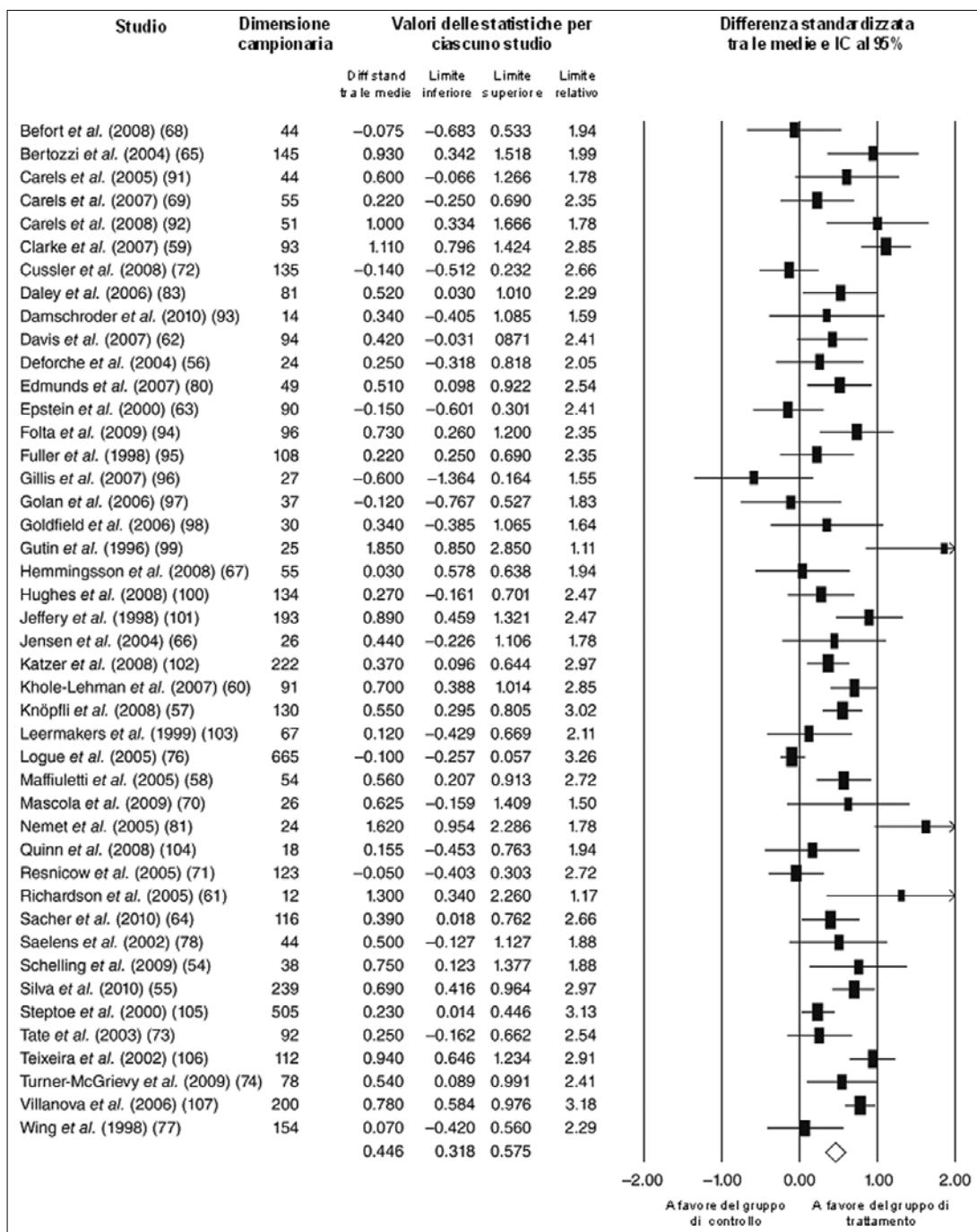


Figura 1 - Forest plot relativo alla metanalisi condotta da Gourlan MJ, Trouilloud DO, Sarrazin PG, 2011. Sui risultati di 44 studi di intervento per l'incremento dell'attività FISICA (IC = Intervallo di Confidenza; Diff Stand = Differenza standardizzata tra le medie con metodo di Cohen).

questo tipo di intervento, protratto dopo il primo anno, a cadenza bimestrale o anche più frequentemente, produca un graduale recupero in termini di peso corporeo (1 o 2 kg/anno, in media). L'implementazione dell'AF prevede programmi di AF aerobica per 150 o più minuti settimanali mentre livelli più alti (approssimativamente 200/300 minuti a settimana) dovrebbero mantenere il peso raggiunto ed evitare un recupero ponderale nel lungo periodo (>1 anno) (8). Alcuni studiosi afferenti all'American College of Sports Medicine e Centers of Disease Control dal 1995 hanno definito la necessità di un'attività fisica di moderata intensità, per 30 minuti giornalieri, possibilmente effettuata tutti i giorni della settimana (12).

Meccanismi efficaci di implementazione - Azioni collettive - Politiche sanitarie

La revisione della letteratura, sull'efficacia di diversi tipi di intervento e politiche per la promozione dell'attività fisica, ha condotto a trarre diversi spunti di riflessione e qualche conclusione. In particolare, l'evidenza di efficacia dell'AF contro sovrappeso e obesità idiopatici è ampiamente documentata; è ancora da approfondire lo studio della metodologia efficace per indurre la generalità della popolazione a praticare AF adeguata. In primo luogo si è evidenziato come siano più efficaci interventi di promozione della salute multicomponente con programmi composti da diversi interventi che includono gruppi di sostegno e auto aiuto, counseling riguardante l'AF, screening ed interventi educativi sui fattori di rischio, eventi di comunità, realizzazione di percorsi pedonali. Tali interventi si basano su campagne informative a livello di comunità. (9, 11) Molto importanti risultano essere anche gli interventi atti a produrre modificazioni comportamentali. In primo luogo attraverso la modifica dei programmi e delle politiche scolastiche al fine di incrementare: la quantità di AF (moderata/intensa), il tempo dedicato all'AF in classe, il tempo in cui gli studenti sono attivi ed in movimento durante le ore di Educazione Fisica (EF). Gli interventi includono l'aumento del tempo dedicato all'AF durante l'EF, l'indirizzo verso attività meno impegnative, e, a volte, anche la modifica delle regole del gioco.

In secondo luogo, sono molto efficaci programmi individuali basati su interventi calibrati sul livello di disponibilità delle persone al cambiamento e progettati per aiutare i partecipanti a praticare AF nella vita quotidiana, attraverso l'insegnamento di differenti abilità. Tra queste sono annoverate: darsi degli obiettivi e valutarli nel tempo; costruire una rete di rapporti sociali che sostenga il cambiamento; rinforzare i comportamenti di successo con premi e complimenti gratificanti; utilizzare la tecnica del problem solving per affrontare le difficoltà; prevenire le ricadute.

Molto utili risultano anche gli interventi di sostegno sociale nella comunità il cui scopo è quello di raggiungere cambiamenti nella pratica dell'AF attraverso la costituzione, il consolidamento ed il mantenimento di reti sociali atte a favorire relazioni di supporto al cambiamento comportamentale, in particolare quello relativo all'AF. Tale direttiva può essere realizzata attraverso la creazione di nuove reti sociali o con l'utilizzo di reti preesistenti in contesti sociali extra-familiari. Gli interventi si basano sul tentativo di cercare compagni interessati alla pratica di AF, sul confrontarsi con altre persone riguardo i programmi di AF e sulla realizzazione di gruppi per fare passeggiate e gruppi per garantire relazioni amicali e di sostegno.

In ultimo, rivestono notevole importanza gli interventi di politica sanitaria, basati sulla creazione o promozione di opportunità per l'AF attraverso l'uso di spazi destinati alla pratica dell'AF con l'offerta di interventi educativi. L'uso di luoghi per praticare l'AF viene realizzato o promosso con percorsi che aumentano l'accessibilità, con l'offerta di facilitazioni o con l'abbattimento di barriere di accesso. Alcuni interventi possono offrire anche spiegazioni per l'uso di attrezzature per praticare l'AF o incentivi di vario genere (9, 11).

Un recente lavoro della letteratura internazionale (4), classificando le strategie di intervento, in accordo con quelle degli autori precedentemente riportati, aggiunge in più una

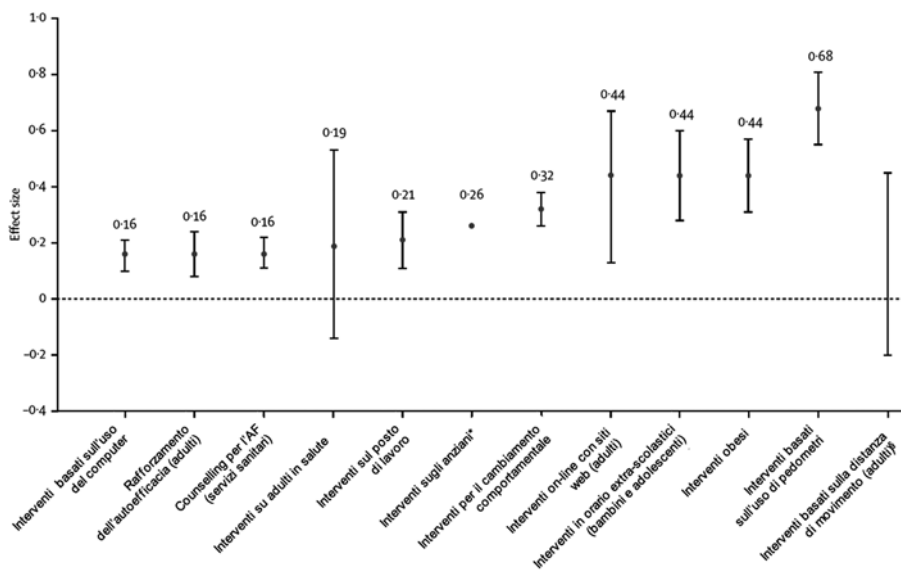


Figura 2 - Sintesi (proposta da Heath et al 2012) degli effetti di interventi di diversa tipologia come stimati in revisioni sistematiche, espressi sotto forma effect size medio e I.C. al 95%, se non specificato diversamente.

media della dimensione degli effetti (“effect size”) come riportata dalle reviews sistematiche originali (Figura 2). Tale “effect size” prevede l’opportunità di classificare le stime di effetto per differenti luoghi (es. posto di lavoro) o popolazioni (es. persone più anziane) o tipo di intervento (es. approccio comportamentale). Benché alcune stime di “effect size” siano piccole (es. 0.16 per gli interventi basati sull’uso del computer) altre sono moderate (es. programmi dopo scuola).

Complessivamente, questi dati evidenziano che interventi specifici hanno costantemente effetti da modesti a sostanziali sui comportamenti riguardanti l’AF.

Esperienze in Italia

Non abbiamo la speranza di rendere conto delle numerosissime ed importanti attività che, in parte, sono riportate anche nelle altre sezioni, ma solo di indicare due o tre campi di esperienza più o meno diretta.

Nel 2005 il nostro gruppo ha promosso, nell’ambito della IX Conferenza Nazionale di Sanità Pubblica, un corso ECM (Educazione Continua in Medicina) satellite in collaborazione con la SIMG, come attività del Gruppo di lavoro Siti per le Scienze Motorie all’epoca coordinato dal Prof: G. Brandi. (1). Il corso, intitolato: “*Evidence Based Prevention: prescrivere l’esercizio fisico*”, nacque dall’esigenza di mettere a punto strategie di prevenzione efficaci nella popolazione generale e di presentare la professionalità dei laureati in Scienze Motorie, in considerazione del loro ruolo nel qualificare l’attività fisica e sportiva e, in integrazione con le strutture e gli operatori del Servizio Sanitario Nazionale, nel contribuire alla promozione della salute e alla prevenzione primaria e secondaria di diverse patologie.

L’evidenza scientifica è abbastanza chiara sulla necessità di interventi integrati di natura sociale, comunitaria, oltre che sanitaria, che comprendano sempre l’intervento dell’attività fisica, nella prevenzione delle patologie cronic-degenerative. Queste considerazioni

ci hanno indotto a considerare la prevenzione come un'area centrale per sperimentare le possibili interazioni e le modalità di integrazione tra gli esperti della presa in carico del cittadino (il medico di famiglia - MMG), gli esperti della salute della popolazione (gli igienisti e i dirigenti dei distretti sanitari di base), gli esperti dell'assistenza a singoli e collettività (gli infermieri, in particolare laureati specialisti) e gli esperti del movimento. Gli obiettivi dell'evento sono stati: fare acquisire conoscenze teoriche e aggiornamenti in tema di prevenzione primaria evidence based delle principali patologie cronico degenerative; fare acquisire abilità manuali, tecniche o pratiche in tema di esercizio fisico (tipologie, intensità, frequenza, accettabilità; organizzazione territoriale delle attività di promozione della salute); fare migliorare le capacità relazionali e comunicative in tema di stili di vita, prevenzione cardiovascolare, attività fisica nelle diverse età e situazioni socio sanitarie (1).

Sulla stessa linea nell'aprile 2010, in Italia, è stato stilato il Piano Nazionale della Prevenzione 2010-2012. Intesa Stato Regioni. In questo ambito è stato realizzato un progetto, promosso e finanziato dal Ministero della Salute e la Regione Emilia Romagna che si propone di realizzare programmi di prescrizione dell'attività fisica, rivolti a persone che presentano problemi di salute per i quali questo trattamento è di dimostrata efficacia, costruendo percorsi assistenziali integrati al cui interno i Nuclei di Cure Primarie e i Centri di Medicina dello Sport delle Aziende Usl svolgono un ruolo centrale. Le figure professionali coinvolte nel modello organizzativo sono Medici di Medicina Generale (MMG) e nell'ambito di ciascuna Asl: Specialisti in Medicina dello Sport, Cardiologia, Internisti, Diabetologi, Fisiatri, Reumatologi e non ultimi i Laureati in Scienze Motorie. Il progetto porta il nome: *“La prescrizione dell'esercizio fisico e dell'attività fisica come strumento di prevenzione e terapia”* con termine previsto (dopo un anno di proroga) nel corso dell'anno 2013, con la valutazione sulla sostenibilità organizzativa ed economica del percorso testato.

Con la fine dell'anno 2012 si sono concluse le attività riguardanti il percorso sull'Attività Fisica Adattata (AFA), rivolta alle patologie dell'apparato muscolo-scheletrico e agli esiti stabilizzati delle patologie neurologiche, con particolare riguardo al Morbo di Parkinson. Le prime valutazioni emerse sono molto positive mentre il percorso sull'Esercizio Fisico Adattato (EFA), rivolto a persone con patologie cardiovascolari e dismetaboliche e con fattori di rischio per l'insorgenza di tali malattie, si è protratto fino a metà dell'anno 2013. Al 31.12.2012 sono state coinvolte, complessivamente, 6 AUsl. Per quanto concerne l'AFA, sono state identificate come eligibili 214 persone di cui ne sono state arruolate il 70%, affette principalmente da lombalgia (62%). L'84% delle persone hanno concluso il programma di attività fisica prescritta e tutte hanno espresso un giudizio molto buono e si sono dichiarate più che soddisfatte della qualità del programma. Il 93% è intenzionato a continuare e, di questi, il 96% è disponibile a proseguire anche facendosi carico degli oneri. Nell'ambito dell'EFA, l'arruolamento è stato proposto a 400 persone, di cui 328 hanno accettato di partecipare e, al momento, l'83.5% di quelli che hanno iniziato il percorso, stanno eseguendo l'attività in palestra, come previsto dal protocollo. È stata anche effettuata l'attività formativa, rivolta prevalentemente ai MMG, con almeno un evento formativo realizzato in ognuna della AUsl coinvolte (7).

In una nostra sperimentazione su un campione pari al 10% della popolazione di età 8-10 anni, in tre scuole di primo grado del Comune dell'Aquila, relativamente all'anno scolastico 2003-2004, sono stati studiati i valori degli indici auxometrici in relazione all'Attività Fisica Organizzata (AFO) e sono emerse influenze di questa pratica sul Body Mass Index (BMI) e sull'eccesso ponderale. I bambini maschi che praticano AFO hanno un BMI medio di 17.4 ± 2.3 Kg/m² vs 19.0 ± 3.2 Kg/m² di coloro che non la praticano e un eccesso percentuale medio dal peso ideale di $8.0 \pm 13.9\%$ vs $19.5 \pm 21.2\%$ (test t per la differenza tra medie significativo, $P < 0.05$) (13).

Un altro lavoro longitudinale ha previsto l'arruolamento, nel Comune dell'Aquila, di quattro coorti di scolari in sette anni scolastici (anni 2004-2010) di osservazione, per un totale di 361 bambini monitorati, prevalentemente femmine, di età compresa tra i 7 e gli

11 anni. Ciascuna coorte è stata studiata per un minimo di due anni fino a un massimo di quattro.

Su tutte le coorti e in tutte le fasi di rilevazione sono stati raccolti i seguenti dati: età cronologica; misure antropometriche (peso e altezza, circonferenze vita e fianchi); capacità motorie (test della batteria Eurofit). Riguardo allo stato ponderale non è evidente un chiaro peggioramento, tra le coorti, in quanto la prevalenza di sovrappeso e obesità ha presentato un andamento oscillante. Di rilievo, tuttavia, il picco ponderale registrato nell'ultima rilevazione successiva al sisma dell'aprile 2009 e indicativo dell'impatto significativo che il drammatico evento ha avuto sulle abitudini alimentari e le attività della vita quotidiana dei bambini, tra le quali il movimento organizzato e spontaneo (14).

Le indicazioni scientifiche, suffragate anche da limitata esperienza diretta sul campo, sostengono l'affermazione che in nessun caso è giustificato prescindere dall'esercizio fisico nel contrastare sovrappeso/obesità nella popolazione.

Bibliografia

1. Brandi G, Fabiani L. Corso di formazione: "Evidence based prevention: prescrivere l'esercizio fisico". IX Conferenza di Sanità Pubblica, Parma 13 Ottobre 2005.
2. Fabiani L, De Felice M, Sette F. Efficacia dell'attività fisica per la promozione di stili di vita sani e per la prevenzione di obesità e sovrappeso. *La salute umana* 2007 210: 6-8.
3. Gurlan MJ, Trouilloud DO, Sarrazin PG. Interventions promoting physical activity among obese populations: a meta-analysis considering global effect, long-term maintenance, physical activity indicators and dose characteristics. *Obesity reviews* 2011 12, 633-45.
4. Heath GW, Parra DC, Sarmiento OL, et al. Evidence-based intervention in physical activity: lessons from around the world. *Lancet* 2012; 380: 272-81.
5. <http://www.epicentro.iss.it/passi/dati/attività> 10.2.2014.
6. <http://www.salute.gov.it> 16.01.2014.
7. http://www.saluter.it/documentazione/rapporti/contributi/Contributi%2075_2013.pdf/view.
8. Jensen MD, et al. 2013 AHA/ACC/TOS guideline for the management of overweight and obesity in adults. DOI 10.1016/j.jacc.2013.11.004.
9. Khann EB, Ramsey LT, Browson RC, et al. Task Force on Community Preventive Service. The effectiveness of intervention to increase physical activity. A Systematic review. *Am J Prev Med* 2002; 22(4S): 73-107.
10. Mc Tigue K, Harris R, Hemphill B, et al. Screening and interventions for obesity in adults: summary of the evidence for thr US Preventive Services Task Force *Ann Int Med* 2003; 139 (11): 933-66.
11. Ockene JK, Edgerton EA, Teutsch SM, et al. Integrating Evidence-based clinical and community strategies to improve health. *Am J Prev Med* 2007; 32(3): 244-52.
12. Pate RR, Pratt M, Blair SN, et al. Physical Activity and Public Health: A Recommendation from the centers for disease control and prevention and the American college of sports medicine. *JAMA*. 1995; 273 (5): 402-7.
13. Scatigna M, Bernardi D, Passerini S, et al. Valutazione di un modello di rilevazione dell'attività fisica in età evolutiva. SItI 41° Congresso Nazionale, Genova, 20-23 ottobre 2004.
14. Terenzi C, Finocchio S, Perrotti A, et al. Trend delle abilità motorie e dello stato ponderale in età evolutiva. Studio osservazionale longitudinale su quattro coorti di scolari del Comune dell'Aquila, anni 2004-2010. SItI 44° Congresso Nazionale, Venezia, 3-10 ottobre 2010.
15. WHO Regional Office for Europe. Obesity Conference Report. Istanbul, Turkey, 16 Novembre 2006.

Disturbi del comportamento alimentare e problematiche correlate

E. Carraro, I. Gorrasi, G. Gilli

I Disturbi del Comportamento Alimentare

I disturbi del comportamento alimentare (DCA) sono caratterizzati da una condizione persistente di disordine nell'alimentazione o nei comportamenti legati all'alimentazione e di disturbo nella percezione della propria immagine corporea, che comportano un'alterazione nel consumo o nell'assimilazione dei cibi e che interferiscono in maniera rilevante con la salute o con le componenti psicosociali dell'individuo (2).

I DCA sono disturbi mentali e vengono definiti e classificati nel *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM)* dell'*American Psychiatric Association (APA)*. Nella nuova e recente edizione del manuale del 2013, il DSM-5, tra i DCA sono inclusi disturbi quali l'anoressia nervosa (AN), la bulimia nervosa (BN), il disturbo da alimentazione incontrollata (*Binge Eating Disorder, BED*), la pica, la sindrome da ruminazione, il disturbo di evitamento/restrizione del *food intake* e le condizioni indicate come "altri disturbi dell'alimentazione o della nutrizione specificati" e "altri disturbi dell'alimentazione o della nutrizione non specificati".

I DCA sono un problema di salute pubblica rilevante che affligge con gravi conseguenze la salute fisica e mentale delle persone affette. Essi hanno mostrato, a partire dagli anni '70, un significativo incremento di incidenza e prevalenza nei paesi ad elevato reddito, mentre risultano rari nei paesi in via di sviluppo.

I disturbi più diffusi e studiati sono l'anoressia nervosa (AN) e la bulimia nervosa (BN). La AN è caratterizzata da una persistente restrizione alimentare e dal rifiuto di mantenere il peso del proprio corpo entro i limiti inferiori considerati nella norma; il soggetto affetto da AN ha un'intensa paura di ingrassare, anche se è sottopeso ed ha una visione disturbata della propria immagine corporea. Nella BN si verificano invece ricorrenti episodi di abbuffate alimentari a cui fanno seguito comportamenti di compenso, per prevenire l'incremento ponderale, come il vomito autoindotto o l'utilizzo di lassativi. In queste due condizioni (AN e BN) la stima di sé appare eccessivamente influenzata dalla forma e dal peso corporeo.

Negli Stati Uniti la prevalenza di AN nelle giovani donne è dello 0,4% e di BN dell'1-1,5% (2). Secondo dati aggiornati a novembre del 2006, forniti dal Centro Nazionale di Epidemiologia, Sorveglianza e Promozione della Salute, la prevalenza dell'AN e della BN in Italia sarebbe rispettivamente dello 0.2%-0.8% e dell'1%-5%, in linea con quanto riscontrato in molti altri paesi industrializzati. AN e BN sono condizioni più frequenti nelle donne che negli uomini, con un rapporto di 10 a 1. La fascia d'età maggiormente interessata è quella delle giovani, mediamente tra i 12-35 anni, con due picchi (15 e 18 anni), età che rappresentano due periodi evolutivi significativi, quello della pubertà e quello della cosiddetta 'autonomia', ovvero il passaggio alla fase adulta. L'AN è un disturbo particolarmente grave perché tende a cronicizzare nel 70% dei casi ed ha un elevato tasso di mortalità (>10%).

Negli ultimi anni il *Binge Eating Disorder (BED)*, che solo dal 2013 è considerato come un DCA a sé stante, sta acquisendo una certa importanza; è questa una condizione caratteriz-

zata da ricorrenti episodi di abbuffate, senza condotte compensatorie, e spesso associata con il sovrappeso e l'obesità (15). I BED si manifestano come periodi di incontrollata, impulsiva e continua sovralimentazione protratta fino al punto di estrema saturazione fisica. Spesso sono preceduti da sentimenti di solitudine e malinconia, mentre dopo l'abbuffata sono frequenti vissuti di vergogna e auto-denigrazione. Negli USA la prevalenza negli adulti è di 1,6% nei maschi e di 0,8% nelle femmine (2). Uno studio condotto in sei paesi europei (Italia, Belgio, Francia, Germania, Olanda, Spagna) sulla popolazione adulta, ha rilevato globalmente una prevalenza *lifetime* di BED nelle femmine dell'1,92% e nei maschi dello 0,26% (23). Vista l'associazione tra questo disturbo, sovrappeso e obesità, la prevalenza è maggiore in queste condizioni; infatti, in uno studio effettuato in Italia da Ramacciotti e coll. (24) è stata rilevata una prevalenza del BED intorno al 18% in un gruppo di soggetti obesi.

I primi sintomi dei DCA insorgono in età evolutiva e, secondo la letteratura scientifica, l'età di insorgenza tende sempre più ad abbassarsi. In Europa dal 1930 ad oggi l'incidenza di AN nelle donne di 15-19 anni è costantemente aumentata, con una certa stabilizzazione a partire dagli anni '70, mentre l'incidenza di bulimia è triplicata tra il 1988 e il 1993 nelle donne tra i 10 e i 39 anni (14). Nella Figura 1 è rappresentata la prevalenza nelle diverse fasce di età di AN, BN e BED, ricavata da uno studio condotto su un campione di 9.282 donne e uomini statunitensi di età maggiore ai 18 anni tramite interviste a casa (15). Si può notare come l'insorgenza del BED sia distribuita in una fascia di età più ampia rispetto ad AN e BN.

Negli ultimi decenni sono state condotte numerose ricerche per studiare l'approccio all'attività fisica delle persone con DCA, ed alcuni studiosi hanno rilevato come un esercizio fisico problematico possa occupare un ruolo centrale nella patogenesi di tali disturbi (11; 8). In effetti ad oggi questo è riconosciuto come un fattore rilevante nell'eziologia, nello sviluppo e nel mantenimento di alcuni DCA ed in particolare dell'AN (16).

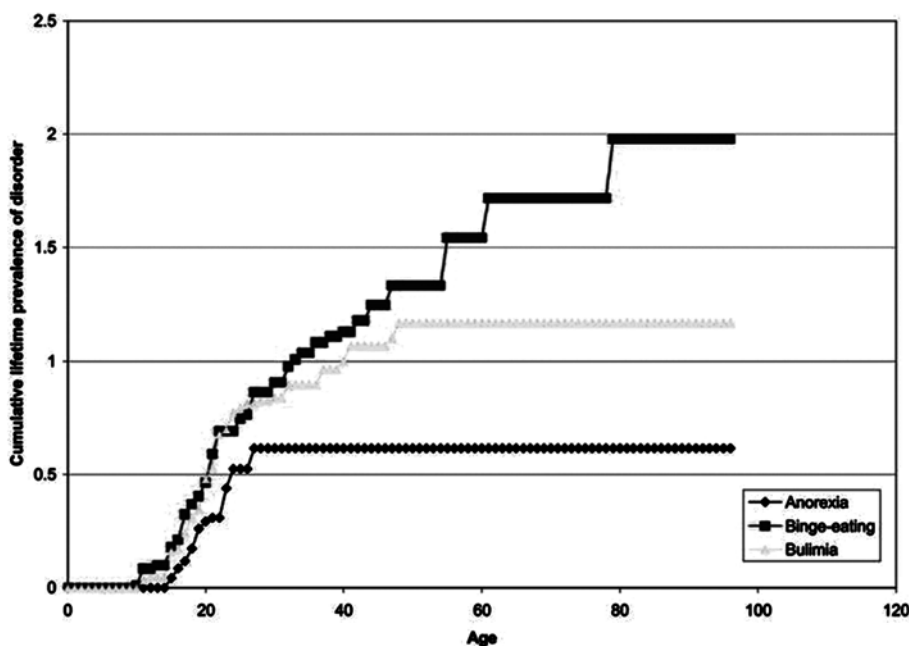


Figura 1 - Prevalenza cumulativa di anoressia nervosa, Binge Eating Disorder e bulimia nelle diverse fasce di età negli Stati Uniti (tratta da Hudson et al., 2006).

Sebbene l'attività fisica sia sempre più valorizzata come uno strumento di promozione della salute - muoversi quotidianamente produce effetti positivi sulla salute fisica e psichica della persona e gli studi scientifici che ne confermano gli effetti benefici sono ormai innumerevoli - nel caso dei DCA l'attività fisica assume un significato ed un ruolo molto complessi.

L'esercizio fisico eccessivo e compulsivo nei DCA

In alcuni gruppi di soggetti affetti da DCA vengono osservati dei comportamenti anomali nei confronti dell'attività fisica, che vengono indicati come esercizio fisico eccessivo o iperattività o esercizio fisico compulsivo. Un esercizio è definito eccessivo quando la sua durata, frequenza e intensità superano quanto è necessario per ottenere benefici per la salute e quando determina un aumento del rischio di incorrere in danni fisici. Inoltre, esso interferisce in modo significativo con attività importanti, si svolge in luoghi o tempi non appropriati o si protrae nonostante infortuni o altre complicazioni mediche (6). Questa definizione è utilizzata nel DSM 5, ed è indicata come una delle manifestazioni che può essere presente nell'AN nel sottotipo restrittivo (ovvero senza episodi di abbuffate o comportamenti compensatori, che fanno invece parte del quadro diagnostico del sottotipo di AN non restrittivo) oppure nella BN come possibile comportamento compensatorio (2).

Generalmente l'esercizio fisico eccessivo viene individuato sulla base della frequenza e/o della durata dell'esercizio, tuttavia non esistono dei criteri uniformi per classificarlo ed alcuni autori hanno utilizzato i seguenti parametri:

- esercizio per più di tre ore al giorno (28);
- esercizio almeno cinque volte alla settimana, per almeno un'ora senza interruzioni (20);
- esercizio almeno 5 giorni a settimana negli ultimi 3 mesi (12).

In ogni caso, questi parametri sono plausibili di critiche, in quanto la soglia per definire un esercizio eccessivo varia tra gli individui e dipende dall'interazione di diversi fattori come l'età, la forma fisica e lo stato di salute (6).

L'esercizio è invece definito compulsivo quando è associato alla sensazione soggettiva di essere obbligati o spinti ad esercitarsi; ha la priorità rispetto ad altre attività come l'andare a scuola o a lavoro ed è associato a sensi di colpa e ansia quando è rimandato.

Spesso nei soggetti affetti da DCA l'esercizio eccessivo e compulsivo coesistono: le dimensioni qualitative e quantitative dell'esercizio anomalo non sono slegate tra loro, si potrebbe quindi parlare di "esercizio fisico eccessivo e compulsivo" (7).

L'importanza dell'esercizio fisico eccessivo o compulsivo nei DCA è evidenziata dal fatto che spesso è uno degli ultimi sintomi a regredire (16). Ad esempio, uno studio di 3 anni su pazienti ospedalizzati per DCA ha rilevato che i soggetti che praticavano un esercizio eccessivo richiedevano tempi maggiori di ospedalizzazione per la cura, rispetto ad altri soggetti (29). Inoltre, l'esercizio compulsivo è stato identificato come un fattore di rischio significativo per le ricadute nell'AN. Uno studio di *follow-up* durato 10 anni su 95 pazienti con AN, rilevò che un maggiore esercizio fisico comportava dei periodi più brevi di remissione prima di incorrere in ricadute, e rappresentava una delle due variabili (su più di 50 analizzate) associate alla cronicizzazione (30).

I dati sulla prevalenza di queste condizioni sono diversi. Hebebrand e colleghi (13) hanno riportato una frequenza di iperattività nei soggetti con anoressia nervosa variabile tra il 31 e l'80% a seconda degli studi esaminati; Shroff e colleghi (28) hanno analizzato la prevalenza di esercizio eccessivo nel campione di partecipanti allo studio internazionale *multi-site Price Foundation Genetic Study*, differenziandola nelle diverse condizioni di DCA: il valore maggiore, del 54,5% veniva rilevato nell'AN sottotipo restrittivo e il minore, 20,8%, nella categoria di DCA non altrimenti specificati (in cui era compreso il BED) con diagnosi

lifetime. In uno studio su soggetti ricoverati per DCA in Italia, l'esercizio compulsivo è stato rilevato nell'80% dei soggetti con AN sottotipo restrittivo, nel 43% dei soggetti con AN sottotipo con abbuffate e comportamenti compensatori, nel 39,3% dei soggetti con BN con comportamenti compensatori e nel 31,9% dei soggetti con DCA non altrimenti specificati (compreso il BED) (5).

L'esercizio eccessivo è comune nei soggetti con DCA, tuttavia, è più frequente nei soggetti con AN del sottotipo restrittivo. È stato associato in modo significativo con le restrizioni alimentari, la preoccupazione per il peso e le forme, la propensione alla magrezza e l'insoddisfazione rispetto al corpo (16). Shroff e colleghi (28) hanno rilevato che i soggetti affetti da DCA che mostravano un esercizio eccessivo, rispetto ai soggetti che non esibivano tale comportamento, presentavano valori di BMI minori, un'età inferiore al momento dell'intervista, maggiori livelli di ansia, perfezionismo, ossessioni e compulsioni.

L'esercizio eccessivo sembra rappresentare una strategia centrale che contribuisce al mantenimento di un basso BMI nelle pazienti con AN; l'associazione tra esercizio eccessivo ed altri metodi di compensazione (es. lassativi o diuretici) costituisce un motivo di elevata preoccupazione a livello clinico, specialmente per il fatto che bassi livelli di BMI sono associati con minori probabilità di guarigione (28).

DCA negli atleti

I dati che mettono in relazione la pratica sportiva con le diete e le problematiche alimentari negli atleti sono molto variabili e dipendono dal tipo di sport, dal livello di performance atletica e dalla metodologia utilizzata negli studi; di conseguenza, non possono essere tratte delle conclusioni nel merito ascrivibili alla totalità delle attività sportive. Tuttavia, la relazione tra atleti, comportamenti alimentari anormali e problematiche legate all'alimentazione è stata dimostrata, ad esempio con lo sviluppo di termini quali l'anoressia atletica e la triade femminile dell'atleta (33). L'anoressia atletica si riferisce ad una condizione in cui si osserva in un atleta una riduzione della massa corporea e/o della massa grassa, che non è legata all'apparenza o all'eccessiva preoccupazione per l'aspetto fisico, come capita nell'AN, ma mirata ad una migliore *performance* sportiva (31). La triade femminile dell'atleta è invece un termine usato per la prima volta nel 1992 per descrivere un'associazione di amenorrea, osteoporosi e alimentazione disturbata tra le atlete di sesso femminile, in particolare partecipanti a sport come la ginnastica, la danza, la corsa di fondo o sci di fondo; è descritta come un complesso insieme di interazioni tra disponibilità energetica, stato mestruale e densità mineraria ossea, ognuna delle quali si presenta lungo un continuum tra la salute e la patologia (26).

I disturbi alimentari presentano una maggiore prevalenza negli sport in cui il peso ha un effetto significativo sulla *performance*: ad esempio, negli sport di resistenza come la corsa, in cui una massa grassa eccessiva è considerata uno svantaggio. Ciò si verifica inoltre negli sport con categorie di peso (judo, karate, *wrestling*, canottaggio), in cui gli atleti sperano di ottenere un vantaggio competitivo raggiungendo il minor peso possibile con la maggiore forza: per questo spesso sono in competizione in classi di peso inferiori al loro peso normale. Infine, i DCA sono comuni negli sport caratterizzati da una valutazione estetica dell'aspetto, come la ginnastica o i tuffi (4) e nella danza (1).

Gli atleti professionisti spesso incarnano il concetto della perfezione fisica, tuttavia non tutti gli atleti di fatto hanno la sensazione che il loro fisico sia in sintonia con il paradigma ottimale del loro sport specifico. Questi atleti possono essere messi sotto pressione per raggiungere l'aspetto ideale, per migliorare le proprie *performance* o per conformarsi alle specifiche esigenze dello sport praticato; sono inoltre valutati quasi giornalmente da allenatori e altre figure come i giudici sportivi. Questi fattori possono portare a scor-

retti regimi alimentari, problematiche legate all'alimentazione, fino a gravi disturbi del comportamento alimentare. Le conseguenze possono essere gravi sia in termini di salute che di *performance* sportiva, pertanto sono necessarie delle strategie di prevenzione e di trattamento (33).

L'attività fisica nella prevenzione e nel trattamento dei DCA

Numerosi studi epidemiologici hanno mostrato che l'esercizio e l'attività fisica possono prevenire o ritardare lo sviluppo di numerosi disturbi mentali e che mostrano benefici terapeutici quando utilizzati da soli o in aggiunta ad altri trattamenti. Per quanto riguarda i DCA, tuttavia, non sono disponibili molte informazioni in merito all'utilizzo dell'attività fisica come strumento di prevenzione, ma diversi studi hanno valutato l'attività fisica nel trattamento di queste patologie (17; 35).

Le indicazioni relative alla prevenzione sono disponibili per gli atleti e riguardano gli atteggiamenti che devono adottare gli allenatori per evitare l'insorgenza delle patologie. A tal riguardo la *National Eating Disorders Association* americana ha pubblicato delle linee guida rivolte ad allenatori e preparatori atletici (www.nationaleatingdisorders.org). Sundgot-Borgen & Torstveit (33) hanno individuato alcuni comportamenti chiave, da adottarsi da parte degli allenatori, per la prevenzione dei DCA negli atleti:

- esortare alla salute ed al benessere
- non dare importanza al peso corporeo
- usare modelli di riferimento con un normale peso corporeo
- rafforzare una composizione corporea adeguata
- educare gli atleti all'essere atleti 24 ore su 24 (i risultati dipendono anche dagli atteggiamenti tenuti al di fuori degli allenamenti e delle competizioni)
- indirizzare gli atleti a rischio di DCA da specialisti del settore
- sfatare miti quali "magro è meglio" e "l'amenorrea è una normale conseguenza dell'allenamento"
- fare in modo che i disturbi alimentari costituiscano un problema di salute e sicurezza e non un problema legato all'allenamento.

Per quanto riguarda l'attività fisica nel trattamento dei DCA, la stessa sembra dare buoni risultati nei pazienti con BED, legati in particolare alla perdita di peso e alla riduzione di punteggi nelle scale che valutano la depressione (35). Un unico studio pubblicato sulla bulimia nervosa ha rilevato che l'esercizio fisico si mostrava efficace quanto la terapia cognitivo-comportamentale, ed in alcuni casi anche più efficace, nel ridurre alcune caratteristiche della patologia valutate attraverso il test *Eating Disorder Inventory* (32).

La possibilità di prevedere l'inserimento di un esercizio fisico supervisionato nell'ambito del trattamento dell'AN è attualmente oggetto di dibattito (9). Infatti, essendo l'esercizio fisico visto come un sintomo della malattia, è sempre stato escluso dalla cura dell'AN, anche a causa dei rischi associati con lo stato di debilitazione fisica e precario dal punto di vista della salute osservabile nei soggetti con AN. Tuttavia, negli ultimi decenni, alcuni autori hanno riconosciuto il ruolo potenzialmente benefico dell'attività fisica nel trattamento dei DCA. Una recente revisione sistematica di Moola e collaboratori (17) ha analizzato gli effetti dell'esercizio fisico nelle pazienti donne affette da AN, rilevando che, in concomitanza con altre tipologie di supporto, tra cui quello nutrizionale, l'esercizio fisico non ha un impatto negativo sul BMI o sui sintomi legati al disturbo alimentare. Inoltre è accettato dalle pazienti, sembra migliorare la qualità della vita, il benessere psicologico e la *compliance* nei confronti del trattamento.

I medici dovrebbero incoraggiare i pazienti a sostituire l'esercizio compulsivo e ossessivo che si osserva nei DCA con un esercizio salutare e che aiuti la socializzazione. Le esperienze cliniche suggeriscono che l'aiutare i pazienti, anche se sottopeso, ad essere "in forma"

fisicamente e psicologicamente sia una strategia efficace per contrastare l'esercizio compulsivo (6).

Problematiche correlate ai DCA: ortoressia e vigoressia

La letteratura scientifica di settore descrive alcune patologie di recente individuazione, correlate in maniera rilevante con problematiche nei comportamenti alimentari e che, secondo alcuni autori, potrebbero essere considerate come dei veri e propri DCA, ovvero l'ortoressia nervosa e la vigoressia (10; 18).

L'ortoressia nervosa (ON), descritta per la prima volta da Bratman nel 1997 (3), è stata definita come un'ossessione per il cibo sano. I soggetti ortoressici sono marcatamente focalizzati sulla qualità piuttosto che sulla quantità del cibo ingerito; similmente ad anoressici e bulimici, attribuiscono al cibo un valore troppo elevato nella propria vita per il mantenimento dell'autostima e del benessere psicofisico. Tuttavia, sono generalmente meno preoccupati del peso corporeo e dell'immagine corporea di chi soffre di anoressia e bulimia, ma più di essere in salute, naturali e spiritualmente puri (25). Sono disponibili poche informazioni epidemiologiche sulla diffusione dell'ON, tuttavia alcuni studi hanno rilevato una prevalenza nella popolazione generale del 6,9%, che aumenta fino a valori tra il 35 e il 57,8% in alcuni gruppi a rischio, tra cui professionisti del settore sanitario e artisti. I dati relativi all'età di insorgenza non sono chiari (34). Le informazioni sul legame tra attività fisica e ON sono scarse, tuttavia Segura Garcia e colleghi (27) hanno individuato una prevalenza di ON del 26% in un gruppo di atleti ed hanno rilevato come fattori predisponenti le diete, la positività a test per la valutazione del rischio di disturbi alimentari, il livello di competizione e altro. L'ON condivide molte caratteristiche dei DCA ed anche delle malattie ossessivo-compulsive, rappresentando un incrocio tra queste condizioni patologiche, che può compromettere lo stato di salute di un atleta. È pertanto importante per gli allenatori saper riconoscere e individuare i sintomi di ON oltre che di DCA negli atleti (27).

La vigoressia, conosciuta anche come bigoressia o dismorfia muscolare, è stata identificata per la prima volta in uno studio sui sollevatori di pesi nel 1993 (33). È attualmente riconosciuta dal DSM-5 come patologia mentale e classificabile in senso più lato come disturbo di dismorfismo corporeo. Si tratta di un disturbo prettamente maschile, caratterizzato dalla preoccupazione che il proprio corpo sia troppo poco muscoloso o troppo esile, mentre in realtà coloro che ne soffrono sono fisicamente normali o anche molto muscolosi (21). Secondo alcuni autori la vigoressia dovrebbe essere considerata come un DCA, in particolare per le similitudini con alcune caratteristiche dell'anoressia nervosa (18), come ad esempio l'eccessivo peso dato all'aspetto fisico o l'attenzione al regime dietetico. Anche per questa patologia si hanno pochi dati sulla diffusione, alcune stime riportano che alcune migliaia di uomini negli Stati Uniti potrebbero soffrirne e che il 10% dei body builders ne sia affetto (33); si stima inoltre che l'età di insorgenza più comune sia intorno ai 19 anni, nella tarda adolescenza (19), tuttavia queste ipotesi necessitano di ulteriori conferme (18).

Dal punto di vista del legame con l'attività fisica, si rileva come i soggetti affetti da vigoressia effettuino un esercizio fisico ossessivo e compulsivo, altra caratteristica che li assimila ai soggetti affetti da AN.

Al momento, trattandosi di disturbi riconosciuti come tali solo recentemente, non sono disponibili molte informazioni sulle possibilità di prevenzione o trattamento della ON e della vigoressia con l'attività fisica. Tuttavia, si può ragionevolmente ipotizzare, per analogia con quanto è noto per i disturbi mentali, e considerando che ON e vigoressia presentano numerose caratteristiche in comune con i DCA, un effetto positivo dell'attività fisica a livello terapeutico da studiare e verificare con adeguati studi sui pazienti, così come è stato fatto per i DCA. Inoltre, allo stesso modo si può ipotizzare che la pratica di attività fisica

commisurata, prevenendo l'ansia e lo stress, possa avere una azione preventiva anche nei confronti della genesi di questi disturbi.

Bibliografia

1. Arcelus J, Witcomb GL, Mitchell A. Prevalence of Eating Disorders amongst Dancers: a Systemic Review and Meta-Analysis. *Eur Eat Disord Rev* 2014; 22 (2): 92-101
2. APA, American Psychiatric Association. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders Rev. 5 - DSM 5. 2013.
3. Bratman S. The health food eating disorder. October 1997. *Yoga Journal*. <http://www.orthorexia.com/original-orthorexia-essay/>.
4. Currie A. Sport and Eating Disorders - Understanding and Managing the Risks. *Asian J Sports Med*. 2010; 1 (2): 63-8.
5. Dalle Grave R, Calugi S, Marchesini G. Compulsive exercise to control shape or weight in eating disorders: prevalence, associated features and treatment outcome. *Compr Psychiatry* 2008; 49 (4): 346-52.
6. Dalle Grave R. Features and Management of Compulsive Exercising in Eating Disorders. *Phys Sportsmed*. 2009 Oct; 3 (37): 20-8.
7. Dalle Grave R. Esercizio fisico eccessivo e compulsivo nei disturbi dell'alimentazione. AIDAP Associazione italiana disturbi dell'alimentazione e del peso. Articoli scientifici. 17.04.2012. <http://www.positivepress.net/positive/aida.nsf/0/10212bfb9a5799eec12575a1005b31f2?OpenDocument>.
8. Davis C, Kennedy SH, Ravelski E, et al. The role of physical activity in the development and maintenance of eating disorders. *Psychol Med* 1994 Nov; 24 (4): 957-67.
9. Del Valle MF, Pérez M, Santana-Sosa E, et al. Does resistance training improve the functional capacity and well being of very young anorexic patients? A randomized controlled trial. *J Adolesc Health* 2010; 46 (4): 352-58.
10. Donini LM, Marsili D, Graziani MP, et al. Orthorexia nervosa: validation of a diagnosis questionnaire. *Eating Weight Disord* 2005; 10 (2): 28-32.
11. Epling WF, & Pierce WD. Solving the anorexia puzzle. Toronto: Hogrefe & Huber Publishers. 1992.
12. Fairburn CG, Marcus MD, Wilson GT. Cognitive-behavioral therapy for binge eating and bulimia nervosa: a comprehensive treatment manual. In: Fairburn CG, Wilson GT, editors. *Binge Eating: Nature, Assessment and Treatment*. New York, NY: Guilford Press; 1993: 361-404.
13. Hebebrand J, Exner C, Hebebrand K, et al. Hyperactivity in patients with anorexia nervosa and in semistarved rats: evidence for a pivotal role of hypoleptinemia. *Physiol Behav*. 2003; 79 (1): 25-37. Review.
14. Hoek HW, & van Hoeken D. Review of the prevalence and incidence of eating disorders. *Int J Eat Disorder* 2003; 34 (4): 383-396.
15. Hudson JI, Hiripi E, Pope HG Jr, et al. The prevalence and correlates of eating disorders in the National Comorbidity Survey Replication. *Biol Psychiatry* 2007; 61(3): 348-58. Epub 2006 Jul 3.
16. Meyer C, Taranis L, Goodwin H, et al. Compulsive Exercise and Eating Disorders. *Eur Eat Disorders Rev* 2011; 19 (3): 174-189. Review.
17. Moola FJ, Gairdne SE, Amara CE. Exercise in the care of patients with anorexia nervosa: A systematic review of the literature. *Ment Health Phys Act* 2013. 6 (3): 59-68.
18. Murray SB, Rieger E, Touyz SW, et al. Muscle dysmorphia and the DSM-V conundrum: where does it belong? A review paper. *Int J Eat Disord* 2010; 43 (6): 483-91.
19. Olivardia R. Mirror, mirror on the wall, who's the largest of them all? The features and phenomenology of muscle dysmorphia. *Harvard Rev Psychiatry* 2001; 9: 245-259.
20. Penas-Lledo E, Vaz Leal FJ, Waller G. Excessive exercise in anorexia nervosa and bulimia nervosa: relation to eating characteristics and general psychopathology. *Int J Eat Disord* 2002; 31 (4): 370-375.
21. Phillips KA, Wilhelm S, Koran LM, et al. Body Dysmorphic Disorder: Some Key Issues For DSM-V. *Depress Anxiety* 2010; 27 (6): 573-91.
22. Pope HG Jr, Phillips KA, Olivardia R. *The Adonis complex: the secret crisis of male body image obsession*. New York: Free Press, 2000.

23. Preti A, Girolamo GD, Vilagut G, et al. ESEMeD-WMH Investigators. The epidemiology of eating disorders in six European countries: Results of the ESEMeD-WMH project. *J Psychiatr Res* 2009; 43 (14): 1125-32.
24. Ramacciotti CE, Coli E, Passaglia C, et al. Binge eating disorder: prevalence and psychopathological features in a clinical sample of obese people in Italy. *Psychiatry Res.* 2000; 94 (2): 131-8.
25. Ramacciotti CE, Perrone P, Coli E et al. Orthorexia nervosa in the general population: a preliminary screening using a self-administered questionnaire (ORTO-15). *Eat Weight Disord* 2011; 16 (2): 127-30.
26. Sartirana M, Calugi. La triade femminile dell'atleta. AIDAP Associazione italiana disturbi dell'alimentazione e del peso. Articoli scientifici. 11/01/2012. <http://www.positivepress.net/positive/aida.nsf/fd3c74c671cf6b18c1256877004b7d69/97c7718b3eab1f8cc1257982003b1cc8?OpenDocument>.
27. Segura-García C, Papaiani MC, Caglioti F, et al. Orthorexia nervosa: a frequent eating disorder behavior in athletes. *Eat Weight Disord* 2012; 17 (4): 226-33.
28. Shroff H, Reba L, Thornton LM, et al. Features associated with excessive exercise in women with eating disorders. *Int J Eat Disord* 2006; 39 (6): 454-461.
29. Solenberger, SE. Exercise and eating disorders: A 3-year inpatient hospital records analysis. *Eat Behav* 2001; 2 (2): 151-68.
30. Strober M, Freeman R, & Morrell W. The longterm course of severe anorexia nervosa in adolescents: Survival analysis of recovery, relapse, and outcome predictors over 10-15 years in a prospective study. *Int J Eat Disorder* 1997; 22(4): 339-60.
31. Sudi K, Ottl K, Payerl D, et al. Anorexia Athletica. *Nutrition* 2004; 20 (7-8): 657-61.
32. Sundgot-Borgen J, Rosenvinge JH, Bahr R, et al. The effect of exercise, cognitive therapy, and nutritional counseling in treating bulimia nervosa. *Med Sci Sports Exerc* 2002; 34 (2): 190-195.
33. Sundgot-Borgen J, Torstveit MK. Aspects of disordered eating continuum in elite high-intensity sports. *Scand J Med Sci Sports* 2010; 20 (Suppl. 2): 112-21.
34. Varga M, Dukay-Szabó S, Túry F, et al. Evidence and gaps in the literature on orthorexia nervosa. *Eat Weight Disord* 2013; 18 (2): 103-11.
35. Zschucke E, Gaudlitz K, Ströhle A. Exercise and Physical Activity in Mental Disorders: Clinical and Experimental Evidence. *J Prev Med Public Health* 2013; 46 Suppl 1: S12-21.

Siti consultati

- Epicercentro, Portale di epidemiologia per la sanità pubblica a cura del Centro nazionale di epidemiologia, sorveglianza e promozione della salute (Cnesps) dell'Istituto Superiore di Sanità. (<http://www.epicercentro.iss.it/problemi/anoressia/epid.asp>).
- NEDA, National Eating Disorders Association. Coach & Athletic Trainer Toolkit (<http://www.nationaleatingdisorders.org/coach-trainer>).

Attività motoria e rischio cardiovascolare

P. Izzicupo, A. Di Baldassarre, L. Manzoli

Poiché le patologie cardiovascolari rappresentano una delle principali cause di morbilità e mortalità in tutti i paesi industrializzati, nelle ultime decadi l'attenzione e gli sforzi per identificare delle strategie preventive efficaci sono stati massimi. Da molti anni, si accumulano evidenze scientifiche che documentano una stretta relazione tra stile di vita (alimentazione, attività fisica e abitudini voluttuarie, come fumo e alcool) e patologie cardiovascolari (2). Negli ultimi due decenni, in particolare, il ruolo dell'attività fisica ha suscitato un crescente interesse: da una parte, la sedentarietà è inclusa tra i primi cinque fattori di rischio di eventi cardiovascolari, dall'altra, uno stile di vita attivo e la pratica regolare di esercizio fisico rappresentano l'intervento non farmacologico più utile (ed economico) nella gestione del rischio cardiovascolare. Numerosi studi hanno infatti mostrato che sia elevati livelli di attività fisica, sia l'esercizio fisico vero e proprio agiscono positivamente sul peso corporeo (riducendo il sovrappeso ed i rischi correlati), sul tono vascolare (riducendo il rischio di ipertensione, o favorendo la terapia di controllo), sul metabolismo del glucosio (diminuendo le probabilità e di diabete e/o delle relative complicanze) e dei lipidi (riducendo il rischio di ipercolesterolemia o favorendo la terapia di controllo) (11). Per tali motivi, sia le linee guida europee che statunitensi hanno inserito la pratica costante dell'esercizio fisico di forma aerobica in tutti i programmi di prevenzione primaria e secondaria delle patologie cardiovascolari, inclusa la prevenzione dell'obesità adulta e infantile (2, 13).

Per quanto concerne i meccanismi attraverso i quali l'esercizio determina la sua azione benefica sul rischio cardiovascolare, considerando 100 tale effetto, è stato stimato che l'azione antinfiammatoria e sulla funzione endoteliale contribuisce per quasi il 60% (32,6% direttamente; 27,1% tramite la riduzione della pressione arteriosa), l'azione sul metabolismo lipidico contribuisce per il 19,1%, la riduzione del peso corporeo per il 10,1%, infine il decremento dell'emoglobina glicata e l'azione antidiabetica contribuiscono per l'8,9% (11).

Effetti dell'attività motoria sulla funzione endoteliale

L'endotelio è un monostrato cellulare che riveste la superficie interna dei vasi sanguigni. In passato era considerato un elemento inerte e statico del sistema circolatorio, mentre oggi viene ritenuto un vero e proprio organo di produzione e rilascio di molecole che agiscono sulle cellule muscolari lisce dello strato vasale sottostante determinando vasocostrizione o vasodilatazione (5). Inoltre, l'endotelio contribuisce alla regolazione dell'adesione leucocitaria, così come all'attivazione piastrinica e alla coagulazione. L'alterata funzionalità dell'endotelio (disfunzione endoteliale) determina alterazioni biochimiche, quali infiammazione e stress ossidativo, che conducono alla lunga ad alterazioni strutturali, con la formazione di placche aterosclerotiche, e quindi ad ipertensione e coro-

naropatia (5). Il meccanismo attraverso il quale i diversi fattori di rischio cardiovascolare, ad esempio dislipidemie e intolleranza glucidica, conducono a disfunzione endoteliale, è la riduzione della disponibilità di ossido nitrico (NO), la principale molecola ad azione vasodilatatrice. Infatti, i fattori di rischio CV sono associati ad infiammazione e stress ossidativo della parete vasale, che riducono la sintesi e il rilascio di NO determinando così la transizione da “funzione” a “disfunzione” endoteliale (5). L'esercizio fisico induce modificazioni emodinamiche e molecolari complesse, che agiscono su questi meccanismi patologici, ostacolando lo sviluppo delle patologie cardiovascolari. Di seguito sono descritte brevemente le più importanti.

Forze meccaniche che influiscono sulla funzione endoteliale: shear stress

L'endotelio è costantemente esposto a forze emodinamiche che variano di entità e direzione in funzione dell'anatomia del vaso sanguigno e della viscosità del sangue. Tali forze emodinamiche esercitano una frizione (shear stress) sulla superficie dell'endotelio (1). Durante l'esercizio fisico, si assiste ad un aumento del flusso sanguigno che si accompagna ad un aumento dello shear stress. L'endotelio risponde a queste modificazioni emodinamiche con il rilascio di NO e conseguente vasodilatazione. Contemporaneamente, la regolazione dello shear stress sulla parete vasale induce l'attività di enzimi antiossidanti, quali la superossido dismutasi (SOD) e la glutatione perossidasi (GPx), responsabili della neutralizzazione delle specie reattive dell'ossigeno che determinano la condizione di stress ossidativo. È importante sottolineare come lo shear stress indotto dall'esercizio fisico sia di tipo laminare e determini un effetto antiossidante, a differenza dello shear stress di tipo oscillatorio, che è prevalente in caso di ipertensione ed è associato a stress ossidativo a carico della struttura vasale (6).

Meccanismi di risposta dell'endotelio all'esercizio fisico

L'ossido nitrico

L'NO è la principale molecola vasodilatatrice prodotta dall'endotelio. È un gas instabile, liposolubile, sintetizzato in risposta allo shear stress e/o all'aumento di flusso all'interno del vaso. La durata dell'allenamento sembra influenzare la risposta delle arterie all'aumento del flusso e allo shear stress: a breve o medio termine si assiste ad un aumento della vasodilatazione NO-dipendente; dopo lunghi periodi di allenamento, invece, la risposta vasodilatatoria mediata da NO sembrerebbe meno evidente; tuttavia si assiste in questo caso ad un rimodellamento strutturale delle arterie che aumentano di calibro, con conseguente riduzione della pressione arteriosa e promozione dello stato di salute della parete vasale.

Oltre che dalla durata, l'effetto dell'allenamento sul rilascio di NO viene anche modulato dalla tipologia di esercizio: esercizi che coinvolgono piccoli distretti corporei, quali l'hand-grip, non sembrano in grado di determinare un aumento significativo della biodisponibilità di NO, a differenza degli esercizi che coinvolgono masse muscolari maggiori, come la corsa o il ciclismo, i quali determinano un aumento della funzione endoteliale anche nei distretti non allenati (9).

Lo stress ossidativo

Gli organismi aerobi normalmente producono radicali liberi, che in condizioni fisiologiche vengono neutralizzati da specifici sistemi antiossidanti. I radicali liberi sono molecole che danneggiano strutture cellulari come il DNA, lipidi e proteine, determinando infiammazione e danni vascolari.

Nonostante *bouts* d'esercizio fisico ad intensità medio-alta abbiano un elevato potere ossidante determinando un aumento della produzione di radicali liberi, l'allenamento induce la sintesi e l'attività degli enzimi antiossidanti che neutralizzano i radicali, bloccando così la degradazione di NO: la pratica regolare di esercizio aerobico favorisce quindi la biodisponibilità di NO, non solo aumentandone la produzione ma anche, allo stesso tempo, riducendone l'inattivazione da parte dei processi ossidativi (6).

L'infiammazione

L'infiammazione gioca un ruolo chiave nell'insorgenza e nella progressione delle malattie cardiovascolari: in queste patologie infatti si riscontrano livelli aumentati di molecole infiammatorie, quali tumor necrosis factor alpha e interleuchina 6. Queste molecole, così come i radicali liberi, interferiscono con il normale rilascio dell'NO determinando disfunzione endoteliale. Inoltre, rivestono un ruolo importante nella patologia aterosclerotica, in quanto favoriscono l'adesione di leucociti e piastrine a livello endoteliale favorendo la formazione e l'accrescimento della placca.

L'esercizio fisico svolge, d'altro canto, un'importante azione antinfiammatoria, in quanto è in grado di determinare la sintesi di molecole antinfiammatorie da parte del muscolo e del sistema immunitario. L'attività di tipo aerobico, quindi, favorisce la biodisponibilità di NO e promuove la funzione endoteliale anche attraverso l'inattivazione dei processi infiammatori (12).

L'attivatore del plasminogeno tessuto specifico

Le cellule endoteliali sono la principale fonte dell'attivatore del plasminogeno tessuto-specifico (t-PA), molecola fondamentale per la degradazione della fibrina dei trombi (fibrinolisi). Lo shear stress meccanico è un potente induttore della sintesi di t-PA. Questo dimostra che l'esercizio regolare è in grado di contrastare la riduzione del rilascio di t-PA che si verifica con l'invecchiamento, favorendo così la fibrinolisi e ostacolando la progressione dell'aterosclerosi (7).

L'endotelina-1

L'endotelina-1 (ET-1) viene prodotta dalle cellule endoteliali dei vasi, è un potente vaso-costrittore e induce la proliferazione delle cellule muscolari lisce vasali. Alti livelli di ET-1 riducono la distensività vasale e predispongono allo sviluppo d'ipertensione ed aterosclerosi.

Poiché l'allenamento di resistenza aumenta la distensione delle pareti delle arterie, mentre l'allenamento di forza ha l'effetto contrario, dati in letteratura sembrano suggerire che il rilascio di ET-1 aumenti molto nel corso di una sessione di allenamento di potenza, e si riducano in seguito ad esercizio aerobico. Nel complesso, la capacità di distensione delle arterie e la concentrazione plasmatica di ET-1 negli atleti variano in base alla tipologia di sport praticato (10).

L'angiogenesi

La pratica regolare di esercizio fisico determina un aumento della capillarizzazione a livello muscolare. Questo stimolo angiogenetico deriva principalmente dall'aumento dai livelli plasmatici di fattore di crescita endoteliale dei vasi (VEGF) e di Fattore di crescita dei fibroblasti (FGF). Inoltre, aumenta anche la produzione di cellule progenitrici endoteliali, capaci non solo di contribuire all'angiogenesi, ma anche di promuovere la riparazione dei vasi e di inibire l'aterosclerosi. Infine, una migliore funzione endoteliale è essa stessa alla base della capillarizzazione muscolare: attraverso la vasodilatazione, viene permessa la perfusione tissutale e quindi il passaggio di fattori di crescita e sostanze trofiche, le quali altrimenti non arriverebbero a bersaglio (17).

Gli effetti dell'esercizio sull'invecchiamento della parete vasale

La funzione endoteliale viene compromessa dall'invecchiamento, anche in assenza di condizioni patologiche normalmente associate all'età avanzata. Tuttavia l'esercizio fisico regolare sembra controbilanciare gli effetti dell'invecchiamento, aumentando la biodisponibilità di NO e favorendone l'azione sulla parete vasale (12).

Effetti sul metabolismo lipidico

L'esercizio fisico prolunga l'emivita del colesterolo HDL e altera la concentrazione di alcuni enzimi chiave nel metabolismo dei lipidi plasmatici. Nel complesso, queste modificazioni enzimatiche comportano una maggior sintesi di colesterolo HDL, una diversa (migliore) morfologia di queste molecole e una più efficiente rimozione dei trigliceridi dalle VLDL da parte del muscolo scheletrico, così come un loro più efficiente utilizzo a scopo energetico. Inoltre, il miglioramento del profilo infiammatorio associato all'esercizio fisico favorisce l'utilizzo dei trigliceridi nella fornace energetica cellulare, mentre la mancanza di attività fisica comporta il loro accumulo cellulare, con conseguente trasformazione in molecole che interferiscono con la sintesi e il rilascio di NO (ceramide, gliceraldeide) (16, 17).

Le evidenze epidemiologiche

Quanto descritto si traduce effettivamente, nella realtà quotidiana, in una reale riduzione del rischio di patologie cardiovascolari? La risposta è chiara: una grande mole di studi osservazionali ha documentato una relazione diretta ed indipendente tra attività fisica ed un minor rischio di patologie cardiovascolari, con tassi di malattia sempre più bassi al crescere del livello di attività fisica, fino ad un plateau (dove ad un esercizio fisico massivo non consegue alcuna riduzione del rischio cardiovascolare, potendo invece determinarsi un aumento del rischio di eventi acuti in persone anziane o debilitate) (14, 15, 18, 19). Una recente analisi ha stimato che, abolendo l'inattività fisica, il 6% di malattie cardiovascolari in tutto il mondo può essere eliminata, e l'aspettativa di vita del mondo può essere aumentata di 0,7 anni (8). Maggiori dettagli, ed un elenco delle principali meta-analisi che raccolgono i risultati delle centinaia di studi scientifici condotti sull'argomento, possono essere rinvenuti all'interno delle recentissime linee guida americane sulla gestione dello stile di vita per ridurre il rischio cardiovascolare (2).

Cosa si intende per “esercizio o attività fisica”

Non vi sono dubbi che l'esercizio fisico rappresenti uno dei cardini su cui si basa la prevenzione delle patologie cardiovascolari, ma cosa si intende più precisamente con “esercizio fisico” o “attività fisica”? Questi due termini non sono sinonimi: l'attività fisica rappresenta qualsiasi movimento volontario prodotto attraverso la contrazione della muscolatura scheletrica che comporta un aumento della spesa energetica al di sopra del metabolismo basale, mentre l'esercizio fisico è una forma particolare di attività fisica, pianificata, strutturata e ripetitiva eseguita al fine di migliorare e mantenere una o più componenti della fitness.

Quando si parla di stile di vita attivo, si fa riferimento alla quota di attività fisica quotidiana o settimanale che viene svolta dall'individuo: le linee guida internazionali consigliano un minimo di 30 minuti al giorno, per almeno 5 giorni a settimana, ad intensità moderata (ovvero 40-60% della VO_2max), pari a 150 minuti settimanali, oppure almeno 20 minuti al giorno, per almeno 3 giorni a settimana, ad intensità vigorosa (61-85% della VO_2max), pari a 60 minuti settimanali, oppure ancora qualunque combinazione di attività fisica ad intensità moderata e vigorosa, che raggiunga o superi i valori minimi consigliati (4). Quando una

persona non raggiunge le quote indicate, viene ritenuta come fisicamente inattiva o attiva in modo inadeguato. È importante sottolineare come alcune persone, pur non praticando regolarmente esercizio fisico, possono comunque essere considerate attive (e ottenere comunque benefici) se, attraverso le normali attività quotidiane, raggiungono i livelli di intensità e la durata indicati dalle linee guida internazionali, ad esempio tramite il cammino, gli spostamenti in bici o un lavoro fisicamente impegnativo.

Bibliografia

1. Davies PF, Spaan JA, Krams R. Shear stress biology of the endothelium. *Ann Biomed Eng* 2005; 33 (12): 1714-8.
2. Eckel RH, Jakicic JM, Ard JD, et al. 2013 AHA/ACC Guideline on Lifestyle Management to Reduce Cardiovascular Risk: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *J Am Coll Cardiol*. 2013 Nov 7.
3. Franzoni F, Galetta F, Morizzo C, et al. Effects of age and physical fitness on microcirculatory function. *Clin Sci (Lond)* 2004; 106 (3): 329-35.
4. Garber CE, Blissmer B, Deschenes MR, et al. American College of Sports Medicine position stand. Quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory, musculoskeletal, and neuromotor fitness in apparently healthy adults: guidance for prescribing exercise. *Med Sci Sports Exerc* 2011; 43 (7): 1334-59.
5. Haram PM, Kemi OJ, Wisloff U. Adaptation of endothelium to exercise training: insights from experimental studies. *Front Biosci* 2008; 13: 336-46.
6. Higashi Y, Yoshizumi M. Exercise and endothelial function: role of endothelium-derived nitric oxide and oxidative stress in healthy subjects and hypertensive patients. *Pharmacol Ther* 2004; 102 (1): 87-96.
7. Laughlin MH, Oltman CL, Bowles DK. Exercise training-induced adaptations in the coronary circulation. *Med Sci Sports Exerc* 1998; 30 (3): 352-60.
8. Lee IM, Shiroma EJ, Lobelo F, et al. Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy. *Lancet* 2012; 380 (9838): 219-29.
9. Linke A, Schoene N, Gielen S, et al. Endothelial dysfunction in patients with chronic heart failure: systemic effects of lower-limb exercise training. *J Am Coll Cardiol* 2001; 37 (2): 392-7.
10. Miyachi M, Kawano H, Sugawara J, et al. Unfavorable effects of resistance training on central arterial compliance: a randomized intervention study. *Circulation* 2004; 110 (18): 2858-63.
11. Mora S, Cook N, Buring JE, et al. Physical activity and reduced risk of cardiovascular events: potential mediating mechanisms. *Circulation* 2007; 116 (19): 2110-8.
12. Pedersen BK. The diseaseome of physical inactivity--and the role of myokines in muscle-fat cross talk. *J Physiol* 2009; 587 (Pt 23): 5559-68.
13. Perk J, De Backer G, Gohlke H, et al. European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice (version 2012). The Fifth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and Other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice (constituted by representatives of nine societies and by invited experts). *Eur Heart J* 2012; 33 (13): 1635-701.
14. Sattelmair J, Pertman J, Ding EL, et al. Dose response between physical activity and risk of coronary heart disease: a meta-analysis. *Circulation* 2011; 124 (7): 789-95.
15. Shiroma EJ, Lee IM. Physical activity and cardiovascular health: lessons learned from epidemiological studies across age, gender, and race/ethnicity. *Circulation* 2010; 122 (7): 743-52.
16. Trejo-Gutierrez JF, Fletcher G. Impact of exercise on blood lipids and lipoproteins. *J Clin Lipidol* 2007; 1 (3): 175-81.
17. Wagenmakers AJ, van Riel NA, Frenneaux MP, et al. Integration of the metabolic and cardiovascular effects of exercise. *Essays Biochem* 2006; 42: 193-210.
18. Warburton DE, Charlesworth S, Ivey A, et al. A systematic review of the evidence for Canada's Physical Activity Guidelines for Adults. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2010; 7: 39.
19. WHO. Global Recommendations on Physical Activity for Health. Geneva: World Health Organization; 2010. p. 1-60.

Il ruolo dell'attività fisica nella prevenzione oncologica

V. Altana, A. Izzotti

Le patologie cronic-degenerative rappresentano un ampio ed eterogeneo gruppo di malattie ad eziologia multifattoriale, determinate da un accumulo a lungo termine di alterazioni molecolari nella cellula che costituisce il tessuto bersaglio.

L'attività fisica è attualmente riconosciuta come un potente strumento per la prevenzione delle malattie cronic-degenerative, inclusi i tumori come quelli del colon, seno, prostata ed endometrio. L'effetto protettivo può essere spiegato attraverso meccanismi specifici che agiscono prima della comparsa della malattia in organismi sani, quindi, l'attività fisica risulta uno strumento fondamentale per la prevenzione primaria. La potenza preventiva dell'attività motoria si esplica, però, anche a livello terziario e, sebbene difficilmente riusciamo a trovare esempi applicati di tale evidenza, un allenamento strutturato è stato riconosciuto come un sicuro e ben tollerato coadiuvante terapeutico, capace di intervenire su differenti aspetti correlati alla patologia oncologica come ad esempio la *fatigue*, la depressione e la qualità di vita (3, 7, 8, 9, 11).

Esistono provate correlazioni tra l'assenza di un adeguata pratica motoria ed il rischio per lo sviluppo tumorale; l'attività motoria strutturata e attuata in maniera costante nel tempo risulta essere, infatti, uno dei maggiori fattori protettivi per le patologie cronic-degenerative in generale e per le patologie oncologiche nello specifico.

Cenni epidemiologici

Attualmente la patologia oncologica figura tra le maggiori cause di morte a livello mondiale, contando un numero pari a 8.2 milioni di decessi annuali. L'incidenza continua ad essere tragicamente in aumento e, nelle prossime due decadi, si prevede un'ascesa di tale valore da 14 milioni (dati riferiti alla popolazione mondiale, per l'anno 2012) a 22 milioni di nuovi casi annui (4).

Esiste un dato estremamente significativo relativo alle abitudini di vita, che riporta come più del 30% delle morti correlate alla patologia oncologica sono direttamente collegate ai maggiori fattori di rischio comportamentali e dietetici - rappresentati da: uso di tabacco, uso di alcool, alto BMI (Body Mass Index), basso apporto giornaliero di frutta e verdura e mancanza di attività fisica. Un dato del genere deve, da un lato allarmare, considerando che la maggior parte delle patologie ad alta mortalità del mondo occidentale - come diabete, malattie cardiovascolari e relativo corollario clinico (obesità, ipertensione arteriosa, dislipidemia, insulino resistenza) - sono a loro volta collegate ai medesimi fattori di rischio; d'altro canto, tale nozione indica come semplicemente una modifica virtuosa delle abitudini di vita sarebbe sufficiente a prevenire avvento e decorso di tali condizioni patologiche (15).

Effetti sistemici dell'attività motoria

La sarcopenia è un evento regressivo a carico del tessuto muscolare che può presentarsi in seguito a differenti situazioni di ordine fisiologico, così come clinico ed è, infatti, spesso presente tra le manifestazioni avverse dovute a sviluppo e trattamento della patologia oncologica. La sarcopenia presenta associazioni con esiti negativi quali bassa qualità di vita, aumento della *fatigue* e del rischio di mortalità non onco-specifica. Essa risulta, inoltre, associata con la progressione tumorale e la mortalità riferita al cancro alla mammella (14).

Risulta cristallino che la pratica di attività fisica sia il mezzo più diretto per contrastare o quantomeno rallentare l'avvento di tale situazione, aumentando la forza e prevenendo la perdita muscolare. In particolare, allenamenti contro resistenza o, eventualmente, *combined training*, sono da preferire per il raggiungimento di tale scopo.

Alterazioni cancro-correlate altresì evidenti sono riscontrate a livello del sistema immunitario. Come è noto, sebbene a breve termine e soprattutto se condotto con modalità ad alta intensità l'esercizio fisico possa risultare immunosoppressivo (vedi fenomeno open-window), i suoi effetti sul medio e lungo termine agiscono su meccanismi di potenziamento del sistema immunitario. La pratica di un programma fisico studiato sulle caratteristiche specifiche del paziente/ex paziente oncologico risulta in un miglioramento dei parametri correlati alle difese dell'organismo; nello specifico, i valori della PCR - marcatore di stato infiammatorio cronico - sono risultati diminuiti in diversi trials riguardanti la patologia oncologica per seno, polmone e prostata. L'attività fisica ha, inoltre, la capacità di modulare in senso restrittivo la quantità di citochine infiammatorie circolanti (vedi IL-6; TNF α) che a livello oncologico trovano correlazione con la progressione tumorale, situazioni di sarcopenia/cachessia, la percezione della *fatigue*. In aggiunta, è stata riportata un'aumentata efficacia della citotossicità delle cellule NK, un incremento nella conta dei granulociti e nella proliferazione linfocitaria (3).

Il bilanciamento positivo che la pratica costante di attività fisica determina nella funzionalità endocrina è evidente ma relativamente poco indagato se ci riferiamo alle sue correlazioni con l'oncologia. Aumentati livelli di insulina sono stati associati con un incremento del rischio di recidiva e di morte per il cancro al seno ed al colon retto. L'attività motoria influisce positivamente sui livelli d'insulina circolanti e sulle *pathways* implicate nella sua regolazione e, come risulta semplice intuire, i suoi effetti positivi sono tanto più pronunciati nel caso di controlli effettuati su individui obesi/sovrappeso e sedentari. Studi inerenti a biomarcatori endocrini - come cortisolo, IGFs, serotonina, bilirubina, etc. - sono ancora insufficienti per giungere a conclusioni incisive sull'effetto della regolazione endocrina nell'ambito degli esiti oncologici (1).

Attività fisica e cancro

Dati derivanti da studi epidemiologici e sperimentali attestano l'esistenza di una relazione scientificamente comprovata tra la mancanza di attività fisica ed un aumentato rischio di sviluppare la patologia oncologica, oltre che una correlazione inversa tra attività motoria e prognosi, con una riduzione della mortalità cancro-specifica tra il 15% ed il 67%, soprattutto per quanto riguarda cancro del seno, colon e prostata (2). Tale variabilità statistica va spiegata tenendo in considerazione, da un lato la molteplicità di patologie tumorali e le caratteristiche eziopatogenetiche che le differenziano tra loro, e dall'altro tipologia, volume e durata dell'attività motoria presa in considerazione. Per le medesime ragioni, oltre che per l'esistenza di un'ovvia suscettibilità interindividuale alla pratica motoria, non esiste una precisa indicazione riguardo migliori modalità e parametri dell'attività fisica da eseguire per l'onco-prevenzione. Le linee guida internazionali, in ogni caso, riportano che per un soggetto adulto, che voglia ottenere sostanziali benefici in termine di salute, è

necessario praticare settimanalmente almeno 150 minuti di attività aerobica d'intensità moderata, o 75 minuti di attività motoria intensa. La suddetta pratica motoria deve essere preferibilmente distribuita in maniera equilibrata durante il corso della settimana e le singole sedute di attività non devono avere una durata inferiore ai 10 minuti. A maggiori volumi di attività fisica corrisponde il guadagno di maggiori benefici in termini di salute, che sono altresì ricavati attraverso una diversificazione della tipologia di allenamento - come esercizio per lo sviluppo di forza; interval-training; etc. (13).

Thomson e colleghi riportano in un follow-up della durata di 12 anni condotto su un campione di 65.838 donne, le relazioni esistenti tra la pratica motoria, il rischio di ammalarsi di cancro e relativa mortalità. Il recentissimo studio indica che seguire le raccomandazioni precedentemente descritte sulla pratica di attività fisica, unite ad un corretto comportamento dietetico, equivale ad una riduzione dell'incidenza del 17% per ogni tipologia oncologica, del 22% per il cancro al seno e del 52% per il tumore del colon-retto. Inoltre, la mortalità cancro-specifica risulta ridotta del 20% e quella relativa ad ogni causa di morte raggiunge una diminuzione del 27% (12).

Come accennato precedentemente, è stato comprovato che l'attività fisica (allenamento aerobico + allenamento vs resistenza) è in grado di migliorare i parametri relativi a *fatigue*, forza muscolare e resistenza, e che il suddetto miglioramento è percentualmente maggiore comparato al solo utilizzo delle terapie abituali; interessante è la conferma di tale dato sia a livello di prevenzione terziaria (attività fisica dopo terapia specifica), sia a livello di prevenzione secondaria (attività fisica in concomitanza di terapia specifica) (3). Ovviamente i protocolli motori cui sottoporre il paziente oncologico dovranno tener conto delle sue particolari condizioni e avranno, nel dettaglio, indicazioni particolari in caso di severa anemia, compromissione del sistema immunitario, intensa *fatigue*, cateteri inseriti e atassia o neuropatia periferica; più in generale, un ottimale programma di allenamento è studiato "ad hoc" e tiene conto del livello di fitness pre-trattamento, eventuali co-morbidità, risposta alla terapia ed effetti negativi della medesima, immediati o a lungo termine.

Nel 2010, l'American College of Sports Medicine (ACSM) ha creato delle linee guida per la pratica motoria specificatamente riferita ai *cancer survivors*, sottolineando come, in generale, sia importante evitare la sedentarietà e ritornare alle attività abituali e quindi anche alla pratica motoria il prima possibile dopo l'intervento chirurgico; nel caso di terapia non chirurgica, lo svolgimento delle attività giornaliere e di attività fisica dovrebbe essere mantenuto durante e dopo il periodo di trattamento. Fatta eccezione per particolari situazioni controindicanti - quali problemi a braccia e spalle secondari a trattamento di k mammario, colostomia, cateterismo e infiammazioni addominali/inguinali - le raccomandazioni alla pratica di attività fisica aerobica, esercizi per lo sviluppo di forza e flessibilità rimangono assolutamente le medesime da applicarsi alla restante popolazione (10).

Aspetti molecolari: miRNAs e attività motoria

Negli ultimi decenni la comunità scientifica mondiale ha attentamente analizzato il sistema regolatorio dei microRNA (miRNAs), trovando sempre maggiore interesse nell'indagine dei fini meccanismi che sottendono i processi trascrizionali. I miRNAs sono una classe di piccoli RNA non codificanti, rappresentanti il meccanismo fondamentale della regolazione dell'espressione genica a livello post trascrizionale. Attualmente siamo a conoscenza dell'esistenza di più di 1900 diversi microRNA espressi nell'uomo, ed ognuno di essi è in grado di interagire su una molteplicità di geni, i quali, a loro volta, possono fare altrettanto a livello trascrizionale. La presenza di situazioni patologiche, o più semplicemente, l'esistenza di modificazioni organiche esogene e/o endogene correlano con variazioni espressive dei miRNAs. La pratica di attività motoria risulta in grado di modulare l'espressione di differenti miRNAs che, nello specifico, appaiono correlati e aventi fattore protettivo nei con-

fronti di patologie oncologiche e cardiovascolari. Una recente sperimentazione condotta su soggetti diabetici ha dimostrato che anche una sessione di attività fisica aerobica a bassa intensità e, contestualmente, di breve durata (45 minuti) risulta sufficiente a modulare il livello espressivo di 15 differenti miRNAs oncoprotettivi. L'attività fisica ha diminuito a livello sierico l'espressione dei microRNA. Esperimenti condotti nel topo hanno dimostrato che esiste una correlazione inversa tra l'espressione dei microRNA nei tessuti bersaglio e nel sangue. Infatti, in un modello di cancerogenesi sperimentale polmonare indotta da fumo di sigaretta, alla down regolazione dei microRNA polmonari corrisponde una up regolazione dei miRNA sierici (6). Questa correlazione inversa è dovuta al fatto che l'agente modulante l'espressione dei microRNA interferisce con la loro maturazione a livello dell'enzima DICER bloccando così, nel caso del fumo di sigaretta, la maturazione dei microRNA precursori. Pertanto tali precursori sono estrusi dalla cellula nel sangue risultando in tale fluido incrementati rispetto ad una corrispondente diminuzione dei microRNA maturi riscontrata nel polmone. Sulla base di tali dati, è quindi possibile ipotizzare che alla diminuzione dei microRNA sierici indotta dall'attività fisica riscontrata nello studio citato, corrisponda una up-regolazione a livello del tessuto bersaglio dell'intervento e cioè del muscolo scheletrico. L'attività fisica promuove quindi la maturazione di microRNA protettivi, attestando il suo potere preventivo, non solo per mezzo di una modulazione organico-sistemica, ma già a livello pre-trascrizionale. La varietà di meccanismi protettivi implicati e la molteplicità di livelli entro i quali agisce in fase preventiva, pongono l'attività motoria in una posizione di eccellenza tra i mezzi necessari ad attuare una completa opera di igiene e prevenzione.

Bibliografia

1. Ballard-Barbash R, Friedenreich C, Courneya KS, et al. Physical activity, biomarkers, and disease outcomes in cancer survivors: a systematic review. *J Natl Cancer Inst* 2012; 104: 815-40.
2. Betof AS, Dewhirst MW, Jones LW. Effects and potential mechanisms of exercise training on cancer progression: A translational perspective. *Brain Behav Immun* 2013; 30: S75-S87.
3. Buffart LM, Galvão DA, Brug J, et al. "Evidence-based physical activity guidelines for cancer survivors: Current guidelines, knowledge gaps and future research directions", *Cancer Treatment Reviews* 40 (2014) 327-340.
4. Globocan. 2012, IARC.
5. Izzotti A, Di Marco B. Physical activity and cancer prevention. *The Mediterranean Journal of Surgery and Medicine* (2005) 13, 1-38.
6. Izzotti A, Balansky R, D'Agostini F, et al. Relationships between pulmonary micro-RNA and proteome profiles, systemic cytogenetic damage and lung tumors in cigarette smoke-exposed mice treated with chemopreventive agents. *Carcinogenesis* 2013; 34 (10): 2322-9.
7. Jones LW, Peppercom J, Scott JM, et al. Exercise therapy in the management of solid tumors". *curr treat options oncol* (2010); 11, 45-58.
8. Jones LW, Liang Y, Pituskin EN, et al. Effect of exercise training on peak oxygen consumption in patients with cancer: a meta-analysis. *Oncologist* (2011); 16: 112-120.
9. Lowe SS, Watanabe SMS and Courneya KSK. Physical activity as a supportive care intervention in palliative cancer patients: a systematic review. *Journal of Supportive Oncology* 2009; 7 (1): 27-34.
10. Schmitz KH, Courneya KS, Matthews C, et al. American college of sports medicine roundtable on exercise guidelines for cancer survivors. *Med Sci Sports Exerc* 2010; 42: 1409-26.
11. Speck RM, Courneya KS, Masse LC, et al. An update of controlled physical activity trials in cancer survivors: a systematic review and meta-analysis. *J cancer surviv.* (2010); 4: 87-100.
12. Thomson CA, McCullough ML, Wertheim BC, et al. Nutrition and Physical Activity Cancer Prevention Guidelines, Cancer Risk, and Mortality in the Women's Health Initiative *Cancer Prev Res* 2014; 42-53.
13. U.S. Department of Health and Human Services - 2008 Physical Activity Guidelines for Americans.
14. Villaseñor A, Ballard-Barbash R, Baumgartner K, et al. "Prevalence and prognostic effect of sarcopenia in breast cancer survivors: the HEAL Study", *J Cancer Surviv* (2012) 6: 398-406.
15. WORLD CANCER REPORT 2003 - International Agency for Research on Cancer - Comunicato OMS.

Attività fisica e diabete

F. Gallè, V. Di Onofrio, G. Liguori

Le malattie endocrino-metaboliche rientrano attualmente tra le patologie multifattoriali più diffuse su scala globale. Tra queste, il diabete mellito, l'alterata tolleranza al glucosio, l'obesità e la sindrome metabolica rappresentano condizioni comunemente associate a scorretti stili di vita (7).

Con 347 milioni di persone colpite, il diabete rappresenta una delle principali cause di mortalità e morbilità al mondo (5). La prevalenza della malattia ha mostrato negli ultimi decenni un rapido aumento come conseguenza della crescita e del progressivo invecchiamento della popolazione mondiale, dell'urbanizzazione e della diffusione di scorretti stili di vita (5, 8, 17). Per il futuro, le proiezioni riportano un incremento ancora più marcato, fino a raggiungere nel 2030 un tasso di prevalenza pari a quasi il doppio di quello registrato nel 2000 (4, 8, 17). Nel nostro Paese ne risulta affetto il 4,9% della popolazione (9).

Il diabete è una condizione cronica che si verifica quando il pancreas non produce insulina in quantità sufficienti (diabete mellito di tipo I) o quando il corpo non può usare efficientemente quella che viene prodotta (diabete mellito di tipo II). L'iperglicemia che ne consegue e altri disturbi del metabolismo possono condurre a gravi danni a carico di diversi sistemi corporei, soprattutto a livello di nervi e vasi sanguigni. Le persone con diabete di tipo I necessitano di iniezioni quotidiane di insulina per sopravvivere, mentre quelle affette da diabete di tipo II possono gestire la loro condizione agendo sul proprio stile di vita, anche se per ottenere un buon controllo metabolico devono spesso ricorrere a farmaci e talvolta all'insulina (19).

Il diabete di tipo II, che rappresenta il 90% del totale dei casi, è correlato a fattori di rischio comportamentali quali sovrappeso e sedentarietà: circa il 58% dei casi è associato ad un Indice di Massa Corporea (IMC) superiore a 21. Il peso eccessivo e l'inattività contribuiscono a determinare l'insulino-resistenza, che provoca un'aumentata richiesta di insulina al pancreas, e il diabete si manifesta quando il fabbisogno corporeo di insulina supera la capacità del pancreas di produrla (19).

Prima dell'insorgenza del diabete vero e proprio, però, il soggetto si viene a trovare in una condizione di rischio intermedia, caratterizzata da un'alterata tolleranza al glucosio (Impaired Glucose Tolerance, IGT) e dall'assenza di manifestazioni cliniche. L'intolleranza al glucosio rientra tra una serie di fattori di rischio cardiovascolare, quali obesità centrale, ipertensione, elevati livelli di trigliceridi e bassa concentrazione di lipoproteine ad alta densità nel sangue, che insieme definiscono la cosiddetta sindrome metabolica (16).

I soggetti diabetici possono comunque condurre una vita sana e intensa: molti studi hanno dimostrato che attraverso l'adesione alla terapia medica e l'adozione di comportamenti salutari quali seguire una dieta adeguata, praticare attività fisica, mantenere un peso appropriato ed evitare il fumo è possibile gestire la patologia diabetica e prevenirne o ritardarne le complicanze.

Inoltre, nel caso del diabete di tipo II è possibile persino prevenire l'insorgenza attraverso sostanziali cambiamenti nella dieta e nelle abitudini sedentarie.

In tutte le ricerche condotte tra gli individui ad alto rischio, le modifiche agli stili di vita hanno dato risultati più vantaggiosi e duraturi rispetto alla terapia medica. Le misure risultate efficaci nel prevenire o ritardare l'insorgenza del diabete di tipo II includono, oltre all'alimentazione controllata e alla perdita di peso, la pratica di attività fisica (19). Questa è capace infatti di aumentare la sensibilità all'insulina e di ridurre i livelli plasmatici di insulina nei pazienti con iperinsulinemia. Inoltre, essa contribuisce a mantenere il giusto peso corporeo, migliorare la dislipidemia e abbassare la pressione arteriosa, determina un aumento del tessuto muscolare metabolicamente attivo e migliora la salute cardiovascolare.

Sia l'esercizio aerobico che quello di resistenza sono associati con una diminuzione del rischio di comparsa del diabete di tipo II. Un ampio studio prospettico ha dimostrato che un dispendio di 500 kcal (2100 kJ) alla settimana comporta una riduzione dell'incidenza della malattia pari al 6% (RR 0.94, CI 95% -0,90-0,98), con benefici particolarmente evidenti tra i soggetti ad alto rischio (ad es. individui con alto IMC). Un'attività fisica moderata (≥ 5.5 MET) per almeno 40 minuti alla settimana e di fitness cardiovascolare (> 31 mL O₂ per kg per min.) risulta protettiva nei confronti del diabete di tipo II.

L'esercizio fisico risulta efficace anche nella gestione della malattia. Diversi studi clinici e metanalisi a riguardo hanno infatti mostrato come l'allenamento aerobico e in particolare quello di resistenza siano utili al controllo dell'omeostasi glicemica e determinino una diminuzione della mortalità per malattie cardiovascolari e per altre cause nei diabetici e nei soggetti con sindrome metabolica (19).

Inoltre, se poco o nulla è possibile fare per prevenire il diabete di tipo I, l'attività motoria può essere utile al controllo glicemico anche nei soggetti che presentano tale patologia, con un'efficacia che aumenta all'aumentare dell'intensità dell'esercizio (13).

La prevalenza del diabete di tipo II è attualmente in crescita anche tra bambini e adolescenti, dato l'aumento di comportamenti sedentari e obesità all'interno di queste categorie. Non sono ancora stati condotti studi clinici randomizzati che abbiano dimostrato il ruolo dell'attività fisica nel prevenire tale patologia nei più giovani, ma quelli disponibili suggeriscono che la riduzione a meno di un'ora al giorno del tempo trascorso davanti a televisione, computer e videogame e la pratica di almeno 60 minuti al giorno di esercizio fisico possono risultare utili in tal senso (12).

L'American College of Sports Medicine (ACSM) e l'American Diabetes Association (ADA) raccomandano la pratica di almeno 150 minuti alla settimana di attività fisica da moderata a vigorosa per prevenire l'insorgenza del diabete in adulti ad alto rischio (2).

Nelle donne interessate da diabete gestazionale il rischio di sviluppare diabete di tipo II risulta elevato, per cui l'esercizio fisico può essere considerato uno strumento di prevenzione sia per il diabete gestazionale che per quello di tipo II. L'attività fisica praticata prima della gravidanza è risultata consistentemente associata ad un ridotto rischio di sviluppare diabete gestazionale, mentre la pratica di 30 minuti di attività fisica di intensità moderata/vigorosa nella maggior parte della settimana (ad es. 150 minuti a settimana) è raccomandata per donne gravide che non presentino complicanze mediche o ostetriche: le donne attive hanno un miglior controllo glicemico e una migliore fitness cardiorespiratoria rispetto a quelle che non praticano esercizio fisico, senza effetti negativi sulla gravidanza (2).

Per i soggetti affetti da diabete di tipo II, l'ACSM e l'ADA raccomandano la pratica di almeno 150 minuti alla settimana di attività moderata/intensa da svolgere nel corso di almeno 3 giorni alla settimana, con intervalli di non più di due giorni consecutivi tra le sessioni di allenamento aerobico. Oltre all'allenamento aerobico, sarebbe opportuno praticare allenamento di resistenza moderato/vigoroso per almeno 2-3 giorni a settimana. Gli esercizi di flessibilità possono essere inclusi ma non dovrebbero sostituire le forme di attività raccomandata. Inoltre, i soggetti diabetici dovrebbero incrementare la propria attività fisica quotidiana non strutturata. Prima di intraprendere la pratica di esercizi più intensi rispetto

alla camminata veloce, i soggetti sedentari con diabete di tipo II dovrebbero sottoporsi alla valutazione di un medico (2).

Mentre l'esercizio può avere effetti negativi sull'iperglicemia nei diabetici di tipo I, quelli affetti da diabete di tipo II possono affrontare l'attività fisica anche in condizioni di iperglicemia, se non accusano fastidi e se presentano una adeguata idratazione. Per quanto riguarda il rischio di ipoglicemia, mentre nei soggetti che controllano la patologia solo agendo sugli stili di vita esso risulta basso, coloro che assumono insulina o secretagoghi dell'insulina possono risentire dell'azione congiunta di esercizio e insulina sull'uptake del glucosio. In tali casi è opportuno assumere un supplemento di carboidrati per prevenire l'ipoglicemia durante e dopo l'esercizio (2).

Evidenze scientifiche

Uno dei primi studi relativi agli interventi sugli stili di vita per la prevenzione del diabete di tipo II è stato condotto tra maschi di età compresa tra 47 e 49 anni a Malmö, in Svezia. Alcuni soggetti con IGT e tutti quelli con diabete di tipo II furono avviati randomicamente ad un percorso di attività fisica o di trattamento dietetico per 6 mesi, mentre gli individui con IGT restanti e quelli normali non furono trattati. Al termine dello studio si osservò che i soggetti trattati con modifiche agli stili di vita avevano un'incidenza più bassa di diabete di tipo II e una maggiore inversione dell'IGT rispetto ai non trattati. Al dodicesimo anno di follow-up la mortalità tra i soggetti con IGT trattati non risultava differente da quella registrata tra i soggetti normali e risultava ridotta più della metà rispetto ai soggetti con IGT non trattati (6).

Il Da Qing Study successivamente esaminò l'effetto di interventi della durata di 6 anni su dieta ed esercizio fisico in 577 soggetti cinesi con IGT ed età media di 45 anni. Il solo programma alimentare risultò associato ad una riduzione del rischio di sviluppare diabete di tipo II pari al 31%, mentre la sola attività fisica mostrò una riduzione del 46%. Tuttavia, nel gruppo in cui i due programmi erano stati associati la riduzione del rischio risultò pari al 42% al termine del follow-up (15).

Il Finnish Diabetes Prevention Study (DPS) è stato il primo studio controllato randomizzato ad esaminare specificamente l'effetto di un intervento sullo stile di vita nel prevenire il diabete di tipo II. Esso fu condotto su 522 soggetti in sovrappeso/obesi che presentavano IGT per circa 3 anni.

L'intervento forniva un'assistenza personalizzata, mirata a far raggiungere e mantenere un idoneo peso corporeo, a far ridurre l'assunzione di grassi, ad aumentare l'assunzione di fibre alimentari e la pratica di attività fisica. Dopo due anni di follow-up, l'incidenza del diabete di tipo II nel gruppo di intervento era meno della metà di quella osservata nel gruppo di controllo. Tale riduzione era correlata ad ognuno dei componenti dell'intervento ed era mantenuta a 4 anni dalla cessazione dell'intervento (11, 16).

Uno dei più ampi studi controllati randomizzati compiuti sul tema è rappresentato dal Diabetes Prevention Program, condotto per circa 3 anni su 3.234 adulti americani con IGT. Esso comparava gli interventi sugli stili di vita con la terapia farmacologica basata sull'impiego di metformina o di un placebo, arrivando a dimostrare che la modifica dello stile di vita risultava più efficace ed associata ad una più bassa mortalità rispetto alla terapia farmacologica. L'incremento di attività fisica risultava contribuire a ridurre il rischio di diabete anche indipendentemente dalla perdita di peso. Il DPP ha dimostrato inoltre come gli interventi condotti abbiano comportato un miglioramento dei parametri ematici correlati alla sindrome metabolica e dell'ipertensione arteriosa, in aggiunta agli effetti sull'intolleranza al glucosio e sulla glicemia (10).

Esperienze sul campo

Per contenere l'epidemia del diabete è necessario quantificarne le dimensioni, conoscere i fattori di rischio, mettere a punto percorsi validi ed efficienti per screening e diagnosi, e implementare specifici interventi culturali per la prevenzione e il trattamento. Da molti anni ormai enti e istituzioni internazionali e nazionali hanno attivato campagne di sensibilizzazione e promosso la diffusione di informazioni circa le strategie più idonee a prevenire e controllare la malattia diabetica.

L'International Diabetes Federation raccomanda la pratica di almeno 30 minuti di attività fisica moderata (cammino, nuoto, ballo, ciclismo) per la maggior parte della settimana: il cammino svolto regolarmente per almeno 30 minuti al giorno riduce il rischio di sviluppare diabete del 35-40% (1).

Analogamente a quanto previsto per gli adulti tra 18 e 64 anni, l'Organizzazione Mondiale della Sanità raccomanda che i soggetti con diabete di tipo II pratichino nel corso di una settimana almeno 150 minuti di attività fisica aerobica di intensità moderata o 75 minuti di attività vigorosa o una combinazione equivalente di attività ad intensità moderata e vigorosa, in sessioni della durata di almeno 10 minuti. Tali quantità possono essere incrementate per ottenere maggiori benefici di salute. È inoltre raccomandata la pratica di esercizi di rafforzamento a carico dei maggiori gruppi muscolari per almeno due giorni alla settimana (20).

Il National Diabetes Prevention Program, condotto negli Stati Uniti dai Centers for Diseases Control and Prevention, rappresenta un importante esempio di programma mirato alla prevenzione del diabete di tipo II mediante modifiche agli stili di vita. Esso prevede la creazione di gruppi di soggetti a rischio che vengono seguiti per un anno da un lifestyle coach, il quale incoraggia i partecipanti ad inserire nella propria vita quotidiana attività fisica e una corretta alimentazione, valutando le emozioni e le situazioni che possono inficiare il buon esito del programma. L'appartenenza al gruppo risulta utile ai partecipanti nell'affrontare situazioni difficili. L'obiettivo finale è quello di dimezzare il rischio presentato dai soggetti arruolati.

Anche in Italia sono stati messi a punto diversi progetti per trasferire i risultati della ricerca in interventi strutturati per la prevenzione del diabete.

Il modello C.U.R.I.A.MO., attuato dal Centro Universitario di Ricerca Interdipartimentale Attività Motoria dell'Università degli Studi di Perugia, consiste in un approccio multidisciplinare che prevede l'affiancamento di diverse figure professionali (diabetologo, dietista, medico dello sport, psicologo, pedagogista e laureato in Scienze Motorie) per avvicinare i soggetti diabetici alla pratica di attività motoria. Il percorso motorio dura tre mesi in cui sono distribuite 24 sedute (due alla settimana), con carichi di lavoro crescenti che aumentano ogni 6 sedute. In accordo con le linee guida internazionali viene proposto sia l'allenamento aerobico (60 minuti) che quello per la forza muscolare (30 minuti), aggregando i pazienti in gruppi di 12-18 partecipanti. Il progetto è strutturato in modo da poter essere riproducibile in altre sedi (3).

Al fine di valutare l'impatto di un programma di cammino di gruppo in persone con diabete di tipo II, 55 soggetti diabetici della città di Verona sono stati suddivisi in modo randomizzato tra un gruppo di controlli, che ricevevano raccomandazioni standard sullo stile di vita, e uno di intervento, in cui i soggetti partecipavano settimanalmente a tre uscite di un gruppo di cammino con la supervisione di un esperto e si sottoponevano ad un intervento di counseling sull'attività fisica. Sia la capacità funzionale che l'attività fisica praticata sono risultati maggiori nel gruppo dei trattati rispetto ai controlli. Nei soggetti che hanno partecipato ad almeno il 50% delle uscite di cammino le modifiche dell'emoglobina A1C e della glicemia a digiuno sono risultate superiori a quelle nei controlli. Nel 33% dei trattati (contro il 5% dei controlli - $P < 0.05$) si è ottenuta una riduzione o una sospensione della somministrazione di farmaci antidiabetici (14).

Nella città di Napoli si è svolto un progetto, promosso dall'Agenzia Regionale della Sanità campana e finanziato dal Centro Nazionale per la Prevenzione ed il Controllo delle Malattie, che ha previsto la realizzazione di un percorso di Disease Management basato sull'integrazione tra Medici di Medicina Generale, Centri di Diabetologia ed Università. Obiettivi del progetto erano la prevenzione e il controllo dell'obesità nei pazienti diabetici e/o affetti da sindrome metabolica attraverso un percorso di assistenza integrata che prevedeva, tra gli altri, interventi periodici di counseling motorio e programmi di fitness metabolica condotti da professionisti delle Scienze Motorie. I risultati, espressi sia in termini di outcomes clinici e metabolici che di risposte ai questionari cognitivo-comportamentali e ai test fisici, hanno non solo confermato l'efficacia ma anche la fattibilità di un siffatto percorso integrato nella gestione della patologia.

Bibliografia

1. Alberti KGMM, Zimmet P, Shaw J. International Diabetes Federation: a consensus on type 2 diabetes prevention. *Diabet Med* 2007; 24: 451-63.
2. American College of Sports Medicine, American Diabetes Association: Joint Position Statement. Exercise and Type 2 Diabetes. *Med Sci Sports Exerc* 2010; 42 (12): 2282-303.
3. Associazione Medici Diabetologi, Società Italiana di Diabetologia. La prevenzione del diabete mellito tipo 2. Dalle evidenze alle strategie di implementazione. Idelson Gnocchi Editore, Napoli 2011.
4. Chen L, Magliano DJ, Zimmet PZ. The worldwide epidemiology of type 2 diabetes mellitus - present and future perspectives. *Nat Rev Endocrinol* 2012; 8: 228-36.
5. Danaei G, Finucane MM, Lu Y, et al. National, regional, and global trends in fasting plasma glucose and diabetes prevalence since 1980: systematic analysis of health examination surveys and epidemiological studies with 370 country-years and 2.7 million participants. *Lancet* 2011; 378 (9785): 31-40.
6. Eriksson K, Lindgrade F. Prevention of type 2 (non-insulin-dependent) diabetes mellitus by diet and physical exercises. *Diabetologia* 1991; 34: 891-98.
7. Golden SH, Robinson KA, Saldanha I, et al. Clinical review: Prevalence and incidence of endocrine and metabolic disorders in the United States: a comprehensive review. *J Clin Endocrinol Metab* 2009; 94 (6): 1853-78.
8. Herman Wh, Zimmet P. Type 2 Diabetes: An epidemic requiring global attention and urgent action. *Diabetes Care* 2012; 35: 943-44.
9. Istituto Nazionale di Statistica. Annuario Statistico Italiano 2010. http://www3.istat.it/dati/catalogo/20101119_00/contenuti.html.
10. Knowler W, Barrett-Connor E, Fowler SE, Hamman RF, et al. Reduction in the incidence of type 2 with lifestyle intervention or metformin. *N Engl J Med* 2002; 346: 393-403.
11. Lindstrom J, Ilanne-Parikka P, Peltonen M, et al. Sustained reduction in the incidence of type 2 diabetes by lifestyle intervention: follow-up of the Finnish Diabetes Prevention Study. *Lancet* 2006; 368: 1673-79.
12. Mc Gavock J, Sellers E, Dean H. Physical activity for the prevention and management of youth-onset type 2 diabetes mellitus: focus on cardiovascular complications. *Diab Vasc Dis Res* 2007; 4 (4): 305-10.
13. Miculis CP, De Campos W, Boguszweski MC. Correlation Between Glycemic Control and Physical Activity Level in Type 1 Diabetes adolescents and children. *J Phys Act Health* 2014.
14. Negri C, Bacchi E, Morgante S, et al. Supervised walking groups to increase physical activity in type 2 diabetic patients. *Diabetes Care* 2010; 33 (11): 2333-35.
15. Pan X, Li g, Hu Y, et al. Effects of diet and exercise in preventing NIDMM in people with impaired glucose tolerance. The Da Qing IGT and Diabetes Study. *Diabetes Care* 1997; 20: 537-44.
16. Tuomilehto J, Lindström J, Eriksson JG, et al. Prevention of type 2 diabetes mellitus by changes in lifestyle among subjects with impaired glucose tolerance. *N Engl J Med* 2001; 344 (18): 1343-50.
17. Warburton DER, Nicol CW, Bredin SSD. Health benefits of physical activity: the evidence *CMAJ* 2006; 174 (6): 801-9.

18. Wild S, Roglic G, Green A, et al. Global prevalence of diabetes: estimates for the year 2000 and projections for 2030. *Diabetes Care* 2004; 127 (5): 1047-53.
19. World Health Organization. *Diabetes Action Now: An initiative of the World Health Organization and the International Diabetes Federation*. 2004; WHO, Geneva.
20. World Health Organization. *Global recommendations on physical activity for health*. 2010; WHO: Geneva.

Box - Progetto CCM 2012 “Counseling motorio ed Attività Fisica Adattata quali azioni educativo-formative per ridefinire il percorso terapeutico e migliorare la qualità di vita del paziente con diabete mellito tipo II”

*G. Liguori, E. Carraro, C. Mammina,
R. Prato, V. Romano Spica, T. Spinosa*

Nel 2012 l’Agenzia Regionale della Sanità (ARSAN) della Campania e il Dipartimento di Scienze Motorie dell’Università degli Studi di Napoli “*Parthenope*”, in collaborazione con altre 4 sedi universitarie sparse sul territorio nazionale (Dipartimento di Scienze della Sanità Pubblica e Pediatriche dell’Università di Torino, Dipartimento di Scienze Motorie, Umane e della Salute dell’Università di Roma “*Foro Italico*”, Dipartimento di Scienze Mediche e Chirurgiche dell’Università di Foggia, Dipartimento di Scienze per la Promozione della Salute e Materno-Infantile “*G. D’Alessandro*” dell’Università di Palermo) hanno avviato un progetto, finanziato dal Centro Nazionale per la Prevenzione ed il Controllo delle Malattie (CCM), finalizzato alla realizzazione di un modello socio-assistenziale basato sull’introduzione di programmi di fitness metabolica nel percorso terapeutico delle persone con diabete di tipo II. Il progetto prevede l’avviamento di soggetti con diabete di tipo II di età compresa tra 50 e 70 anni a percorsi di Attività Fisica Adattata (AFA) accompagnati da programmi di counseling motorio e nutrizionale, al fine di ridefinire il percorso terapeutico e migliorare la qualità di vita di tali pazienti. I soggetti avviati al percorso sono stati reclutati da Medici di Medicina Generale (MMG) della Società Italiana di Medicina Generale (SIMG) e della Federazione Italiana Medici di Medicina Generale (FIMMG) operanti nel territorio della Provincia di Napoli, e le Strutture coinvolte nelle attività sono state individuate e selezionate in base alla manifestata disponibilità di personale, attrezzature, spazi e tempi, e alla dislocazione sul territorio.

Circa 200 pazienti diabetici con abitudini sedentarie (attività fisica pari a MET/sett ≤ 10), BMI ≥ 25 kg/m², e durata del diabete ≥ 12 mesi sono stati randomizzati e ripartiti in un gruppo di controllo, invitato a ridurre il proprio introito calorico di 500 kcal/die, e in un gruppo di intervento che, operando la stessa riduzione dell’introito calorico, ha accettato di partecipare al programma di fitness metabolico. Le attività hanno una durata di 9 mesi, nel corso dei quali i pazienti vengono seguiti e monitorati sia dal punto di vista fisico che psicologico.

Le sedute di counseling motorio e nutrizionale constano di periodici incontri collettivi condotti da professionisti psicologi e nutrizionisti, durante i quali vengono somministrati i questionari di verifica degli obiettivi prefissati. Il programma di attività motoria adattata, come da raccomandazioni dell’American College of Sport Medicine, è organizzato in sedute di attività fisica strutturata ed adeguata alle condizioni di ciascun soggetto, condotte da professionisti delle Scienze Motorie esperti in Attività Fisica Adattata. Le sedute hanno durata di 50-60 minuti e frequenza pari a 3

giorni a settimana; ciascuna seduta include esercizi per l'allenamento dell'apparato cardiovascolare, muscolare ed osteoarticolare, previa valutazione della forma fisica. Tale valutazione viene anche effettuata, per ciascuna delle capacità funzionali (efficienza cardiovascolare, forza muscolare e flessibilità), al termine di ogni mese di allenamento, così da poter rimodulare e riadattare il protocollo di attività motoria relativamente alle mutate possibilità ed esigenze del paziente.

Ogni tre mesi i soggetti avviati al percorso motorio vengono sottoposti alla rilevazione di parametri antropometrici (BMI, circonferenza vita, composizione corporea), psicometrico/comportamentali (tono dell'umore, qualità della vita, MET/settimana, abitudini alimentari) e relativi alla fitness raggiunta (forza, resistenza, flessibilità). Trimestralmente vengono anche rilevati, tramite la collaborazione coi MMG, parametri clinici, emato-chimici ed ormonali (pressione arteriosa e frequenza cardiaca, glicemia, HbA1c, colesterolo totale, HDL e LDL, trigliceridi) e informazioni relative alla terapia farmacologica. Queste ultime verranno utilizzate al termine delle attività previste per effettuare anche una valutazione economica relativa all'impiego dell'AFA come strumento terapeutico complementare o sostitutivo della terapia farmacologica nella gestione del diabete di tipo II.

Attività motoria e malattie reumatiche

V. Di Onofrio, F. Gallè, G. Liguori

Secondo l'OMS le malattie reumatiche o muscolo-scheletriche comprendono oltre 150 patologie e sindromi, generalmente associate a dolore. Possono essere classificate come malattie articolari, cause di disabilità fisica, disturbi della colonna vertebrale o anche condizioni derivanti da traumi. Sono le cause principali di morbilità e disabilità, dando luogo a enormi spese sanitarie e perdita di lavoro. Di tali condizioni, quelle con il maggiore impatto sulla società sono: l'artrite reumatoide, l'artrosi, l'osteoartrite, l'osteoporosi, i disturbi della colonna vertebrale (tra cui il mal di schiena rappresenta quello più comune), i traumi dell'arto (<http://www.who.int/chp/topics/rheumatic/en/>).

Per creare ordine e chiarezza nella classificazione delle artropatie, la Società Italiana di Reumatologia (SIR) ha proposto che esse non siano più definite come "malattie reumatiche", bensì come "malattie osteoarticolari e dei tessuti connettivi" e che vengano classificate in 12 gruppi (4).

L'invecchiamento rappresenta uno dei fattori di rischio per lo sviluppo di queste patologie che sono una delle principali cause di assenteismo lavorativo per malattia nei Paesi sviluppati. Il Ministero della Salute sottolinea come tutte le patologie reumatiche hanno un andamento cronico progressivo e presentano crescente disabilità, riducendo l'aspettativa di vita di circa 6-10 anni ed hanno un impatto economico importante per i costi diretti, legati alla pura gestione della patologia, ma ancora di più per i costi indiretti legati all'invalidità e alla mancata produttività dei soggetti colpiti o di coloro che li assistono.

Considerando la caratteristica di cronicità di queste forme ed il progressivo aumento dell'indice di invecchiamento, come previsto dalle proiezioni demografiche, l'impatto economico e sociale delle malattie dell'apparato muscolo-scheletrico aumenterà in maniera drammatica nei prossimi anni (<http://www.senato.it/bgt/pdf/docXVII9.pdf>).

Studi epidemiologici hanno mostrato come la prevalenza di artrite reumatoide sia diminuita negli ultimi decenni, in particolare in Regno Unito, Stati Uniti e Giappone, mentre la prevalenza di gotta è aumentata dell'80% negli USA (8,16,17).

Li R et al. hanno condotto un'attenta indagine epidemiologica sulla prevalenza delle principali malattie reumatiche in un sobborgo di Pechino. Sono stati intervistati più di 10.000 abitanti. I tassi di prevalenza per artrite reumatoide, gotta e Lupus Eritematoso Sistemico e le altre patologie considerate erano compresi tra 0.03% e 7.14% ovvero valori simili a quelli trovati nei paesi Europei ed in USA (12).

In Europa almeno 100 milioni di persone sono affette da patologie muscoloscheletriche, che causano assenza dal lavoro nel 50% dei casi e inabilità permanente nel 60% dei casi (<http://www.fitforworkeurope.eu/chronic-conditions.htm>). In Italia tali patologie colpiscono oltre il 10% della popolazione, circa 6 milioni di soggetti. Sono circa 4 milioni gli italiani con artrosi, la forma più diffusa (con una frequenza superiore nelle donne), circa 400.000 quelli con artrite reumatoide, 600.000 i soggetti con altre patologie di grande rilievo clinico, come artrite psoriasica, spondilite anchilosante, lupus e sclerodermia (11).

Un gruppo di ricerca australiano ha valutato i dati del Global Burden of Diseases (GBD) riferiti al 2010: su 291 malattie che causano disabilità e/o morte prematura, al quinto posto in classifica, con il 6,8% ci sono le patologie muscolo-scheletriche, che nel 1990 si trovavano al 12° posto con il 4,7% (10).

Il grado di severità delle malattie reumatiche appare molto elevato, comportando significative ricadute sulla capacità produttiva dei soggetti colpiti da tali condizioni. Tuttavia, l'attuale disponibilità di nuovi mezzi diagnostici (e la conseguente possibilità di diagnosi precoce) e i nuovi approcci terapeutici più efficaci impattano positivamente sulla qualità di vita del paziente.

Evidenze scientifiche

Diversi studi scientifici hanno dimostrato che la pratica di attività fisica di moderata intensità migliora la qualità della vita dei soggetti con artrite o altre condizioni reumatiche, senza peggiorarne i sintomi e senza aggravare la malattia. Essere fisicamente attivi può anche ritardare l'insorgenza di disabilità (6, 15).

Nel 2008 il Department of Health and Human Services ha pubblicato le Linee guida dell'attività fisica per gli Americani, con riferimento a persone di ogni età e capacità, tra le quali quelle con malattie croniche, come le patologie muscoloscheletriche (www.health.gov/paguidelines).

Nel 2010 i Centers for Disease Control and Prevention and the Arthritis Foundation hanno rilasciato la National Public Health Agenda for Osteoarthritis, un vero piano di promozione di Salute pubblica. Tale piano promuove l'attività fisica come un intervento prioritario per migliorare i sintomi di tali patologie e prevenirne le limitazioni (3).

Considerando il notevole impatto che queste patologie rivestono sull'autonomia e sull'abilità lavorativa dell'individuo, oltre alla riduzione dell'aspettativa di vita, appare fondamentale contrastarne la diffusione. Occorre considerarle priorità nelle politiche sanitarie, adottando sia una strategia europea sia piani d'azione nazionali.

È necessario implementare opportune strategie di prevenzione primaria innanzitutto incoraggiando interventi di contrasto alla sedentarietà e di promozione di stili di vita attivi in tutti i cittadini sani. Inoltre è sicuramente necessario consolidare gli strumenti per la diagnosi precoce, sia aumentando l'informazione e la formazione dei Medici di medicina generale (MMG), che devono essere coinvolti nella diagnosi precoce e nella gestione dei pazienti con malattia, sia sensibilizzando la popolazione e i pazienti, che devono collaborare consapevolmente alla terapia. Appare quindi fondamentale dal punto di vista prognostico l'immediato invio del paziente, in cui il medico di medicina generale sospetta una patologia reumatica in fase iniziale, allo specialista reumatologo per l'inquadramento diagnostico e l'impostazione terapeutica. Non meno importante la promozione dell'attività fisica come prevenzione terziaria, per il totale recupero del paziente, o, quantomeno, la riduzione dell'inabilità (7).

Il malato reumatico necessita di continuità assistenziale, informazione, sostegno per raggiungere la massima autogestione possibile, nonché di un follow-up regolare e sistematico di intensità differente a seconda del quadro clinico.

Il modello maggiormente rispondente a questo tipo di esigenze è rappresentato dal Chronic Care Model (CCM), un insieme di principi e metodologie evidence-based che offre supporto al malato e lo sollecita ad adottare comportamenti volti a prevenire l'aggravamento della patologia e descrive, inoltre, aspetti organizzativi ritenuti fondamentali per migliorare l'efficacia e l'efficienza dei servizi di assistenza (5). Si tratta, in pratica, di un modello esteso di percorso diagnostico-terapeutico-assistenziale (PDTA) che coniuga l'evidence based medicine (EBM) con aspetti di carattere economico al fine di ottimizzare l'utilizzo delle risorse in un'ottica di miglioramento delle prestazioni sanitarie. Tale modello (Fig. 1) si caratterizza per la presenza di sei diversi livelli, due con forte valenza politica

(comunità e risorse politiche) e quattro con essenza meramente assistenziale convergenti verso la stessa direzione: supporto all'autocura, organizzazione del team, supporto alle decisioni e sistemi informativi.

Il modello in questione, in origine sperimentato a Seattle con lo scopo di ottenere dei benefici in termini di outcome e qualità di vita, suggerisce un approccio proattivo tra il personale sanitario ed i pazienti stessi determinando una serie di cambiamenti utili a favorire il miglioramento delle cronicità.

L'organizzazione del percorso assistenziale deve garantire un perfetto coordinamento tra tutto il personale tant'è che gli operatori deputati a tale compito, partendo dalle informazioni presenti nei database, possono elaborare e monitorare le migliori strategie assistenziali, testandone, successivamente la validità (14).

Esperienze sul campo

L'implementazione di programmi di attività motoria e/o fisica adattata ai soggetti con patologie osteoarticolari, promuovendo uno stile di vita attivo che risulta spesso abbandonato dai pazienti con tali patologie, migliora la qualità della vita, riducendo il dolore, migliorando la funzionalità articolare e potenziando la muscolatura (9).

In Canada, uno studio in singolo cieco condotto in collaborazione tra le Università di Ottawa e Toronto, ha testato l'efficacia di un programma di cammino su 222 soggetti con osteoartrite. I soggetti sono stati suddivisi in tre gruppi con modalità random. Il primo gruppo effettuava un programma di cammino, supervisionato da un esperto, combinato con interventi di educazione comportamentale sui benefici del camminare; il secondo effettuava lo stesso programma e riceveva un opuscolo informativo sui benefici del camminare; il terzo riceveva solo l'opuscolo informativo sui benefici del camminare e si autogestiva. A lungo termine i miglioramenti della salute dei soggetti partecipanti sono comparabili in tutti i gruppi. Ciò dimostra che è fondamentale educare ed assecondare nelle sue esigenze il paziente che si avvicina a programmi di attività motoria (2).

Ancora in Canada, l'Università di Toronto ha sviluppato un Programma per il controllo dell'artrite attraverso l'educazione e l'esercizio, il PAGE-ex. Il programma, della durata di 10 settimane, prevede 2 sessioni a settimana di 2 ore ciascuna: un'ora destinata alla formazione ed alla discussione sull'importanza dell'esercizio fisico, l'altra dedicata all'esercizio in piscine di acqua calda. Ad ogni sessione partecipano non più di 15 soggetti. L'efficacia di tale programma è stata dimostrata in un recente studio retrospettivo che ha coinvolto 347 partecipanti che, tra il 1998 ed il 2006, avevano tutti completato il PAGE-ex. Il 68% dei partecipanti mostrava miglioramenti statisticamente significativi nelle valutazioni di auto-efficacia per gestire l'artrite, nella qualità di vita e nello stato di salute generale (13).

Diversi studi sono stati altresì realizzati su programmi di esercizi intensivi e specifici in soggetti colpiti da artrite reumatoide. In Svezia è stato condotto uno studio che ha preso in considerazione 40 donne (20 con artrite reumatoide e 20 sane) che hanno eseguito un programma di esercizi per la mano. Dopo 6 settimane di allenamento è stato osservato un miglioramento significativo della forza manuale e della funzione della mano nelle pazienti con artrite; il miglioramento si è rivelato ancora più pronunciato dopo 12 settimane. In definitiva, tale "programma motorio", portando ad una migliore resistenza e funzionalità, si è dimostrato intervento efficace nei confronti dell'artrite reumatoide (1).

In Italia, nella primavera del 2009 la Regione Toscana, riconoscendo i positivi risultati raggiunti nella sperimentazione introdotta nel 2005 con l'attività motoria adattata (AMA), ha deliberato (DGR 459/2009) l'atto rivolto alle ASL per l'organizzazione su tutto il territorio Regionale dell'Attività Fisica Adattata (AFA). Nell'atto deliberativo Regionale viene introdotta la differenziazione fra AFA per persone a bassa disabilità e AFA per persone ad alta disabilità, individuando due tipologie di programmi:

- Programmi AFA per persone con “bassa disabilità” disegnati per “le sindromi croniche che non limitano le capacità motorie di base o della cura del sé”;
- Programmi AFA per persone con “alta disabilità”, disegnati per “le sindromi croniche stabilizzate con limitazione della capacità motoria e disabilità stabilizzata”.

Particolare attenzione è stata prestata ai pazienti reumatici, che entrano a pieno titolo nei programmi di AMA e AFA.

L'Associazione Trentina Malati Reumatici (ATMAR), riconosciuta l'importanza che l'attività fisica riveste per la cura delle malattie reumatiche, nell'ambito delle attività di assistenza e di supporto ai malati, già da alcuni anni promuove corsi di educazione al movimento, limitati a piccoli gruppi selezionati di pazienti, prevalentemente residenti a Trento. Nell'anno accademico 2012-2013, dalla collaborazione tra l'ATMAR e l'Università della Terza Età e del Tempo Disponibile del Trentino (UTETD), è nato un Progetto finalizzato alla realizzazione di un programma di educazione motoria che prevede anche aspetti mirati per le persone affette da patologie reumatiche. Il progetto si propone di raggiungere alcuni importanti obiettivi formativi:

- imparare un'attività fisica mirata monitorata;
- capire l'importanza di svolgere gli esercizi in modo continuativo ed in forma autonoma;
- acquisire conoscenza e percezione del proprio corpo;
- aumentare le proprie capacità motorie (forza e resistenza, mobilità articolare, coordinazione, equilibrio);
- accrescere il benessere psico-fisico attraverso l'acquisizione di autostima;
- acquisire consapevolezza relativamente alle proprie capacità (residue) e di conseguenza adeguare le attività alla situazione contingente.

Anche in altre regioni (Calabria, Campania, Emilia Romagna, Friuli Venezia Giulia, etc.), nell'ambito dei progetti di lotta alla sedentarietà e promozione della salute, sono in corso iniziative di programmi AMA ed AFA per malati cronici e, quindi, capaci di apportare significativi benefici anche ai pazienti con patologie osteoarticolari.

Bibliografia

1. Brorsson S, Hilliges M, Sollerman C, et al. A six-week hand exercise programme improves strength and hand function in patients with rheumatoid arthritis. *J Rehabil Med* 2009; 41 (5): 338-42.
2. Brosseau L, Wells GA, Kenny GP, et al. The implementation of a community-based aerobic walking program for mild to moderate knee osteoarthritis (OA): a knowledge translation (KT) randomized controlled trial (RCT): Part I: The Uptake of the Ottawa Panel clinical practice guidelines (CPGs). *BMC Public Health* 2012; 12: 871.
3. CDC 2010. A National Public Health Agenda for Osteoarthritis 2010.
4. Ciocci A, Buratti L, Di Franco M, et al. L'epidemiologia delle malattie reumatiche: confronto fra i dati italiani e quelli stranieri. *Reumatismo* 1999; 51 Suppl 2: 201.
5. Epping-Jordan JE, Pruitt SD, Bengoa R, et al. Improving the quality of health care for chronic conditions. *Qual Saf Health Care* 2004; 13 (4): 299-305.
6. Gualano B, Pinto AL, Perondi MB et al. Therapeutic effects of exercise training in patients with pediatric rheumatic diseases. *Rev Bras Reumatol* 2011; 51 (5): 490-6.
7. Haukenes I, Farbu EH, Riise T, et al. Physical health-related quality of life predicts disability pension due to musculoskeletal disorders: seven years follow-up of the Hordaland Health Study Cohort. *BMC Public Health* 2014; 14 (1): 167.
8. Helmick CG, Felson DT, Lawrence RC, et al. Estimates of the prevalence of arthritis and other rheumatic conditions in the United States. Part I. *Arthritis Rheum* 2008; 58: 15-25.
9. Hootman JM, Macera CA, Ham SA, et al. Physical activity levels among the general US adult population and in adults with and without arthritis. *Arthritis Rheum* 2003, 49 (1): 129-35.
10. Hoy DG, Smith E, Cross M, et al. The global burden of musculoskeletal conditions for 2010: an overview of methods. *Ann Rheum Dis* 2014 (in press).

11. ISTAT. Annuario statistico italiano 2013.
12. Li R, Sun J, Ren LM, et al. Epidemiology of eight common rheumatic diseases in China: a large-scale cross-sectional survey in Beijing. *Rheumatology (Oxford)* 2012; 51(4): 721-9.
13. Mendelson AD, McCullough C, Chan A. Integrating self-management and exercise for people living with arthritis. *Health Educ Res* 2011; 26 (1): 167-77.
14. Panella L. *Attività Fisica Adattata. Strategie di contrasto alla cronicità*. Edi. ermes Milano, 2011.
15. Perandini LA, de Sá-Pinto AL, Roschel H, et al. Exercise as a therapeutic tool to counteract inflammation and clinical symptoms in autoimmune rheumatic diseases. *Autoimmun Rev* 2012; 12 (2): 218-24.
16. Shichikawa K, Inoue K, Hirota S, et al. Changes in the incidence and prevalence of rheumatoid arthritis in Kamitonda, Wakayama, Japan, 1965-1996. *Ann Rheum Dis* 1999; 58: 751-6.
17. Symmons D, Turner G, Webb R, et al. The prevalence of rheumatoid arthritis in the United Kingdom: new estimates for a new century. *Rheumatology* 2002; 41: 793-800.

Ruolo dell'attività motoria nella prevenzione delle malattie respiratorie croniche

S. Tardivo

Le malattie respiratorie croniche sono un gruppo di patologie caratterizzate da una progressiva riduzione della capacità polmonare. Nella maggior parte delle classificazioni vengono incluse come malattie respiratorie croniche la Broncopneumopatia Cronico Ostruttiva (BPCO), Asma, Bronchiectasie e Sindrome delle apnee notturne (12).

La Broncopneumopatia Cronico-ostruttiva (BPCO) e l'asma sono senza dubbio patologie molto rilevanti a livello epidemiologico. L'Organizzazione Mondiale della Sanità stima che circa 300.000 milioni di persone al mondo soffrano di Asma e 80 milioni sia affetto da Broncopneumopatia Cronico Ostruttiva. Dati forniti dal ministero della salute riportano che nel 2006, in Italia, sono avvenuti 35.751 decessi per malattie dell'apparato respiratorio (57% maschi), che rappresentano il 6.4% di tutte le morti. Il quoziente di mortalità sale marcatamente dopo i 64 anni d'età. Le malattie respiratorie si confermano quale terza grande causa di mortalità, dopo le malattie dell'apparato cardio-circolatorio e le neoplasie (ISTAT 2009). Più del 50% dei decessi per cause respiratorie è attribuibile a BPCO. L'asma, assieme all'obesità, è la patologia cronica più diffusa nell'infanzia ed è una causa importante di ospedalizzazione. In Italia le malattie respiratorie, dopo le malattie cardiovascolari e neoplastiche, rappresentano la terza causa di morte e si prevede che, anche a causa dell'invecchiamento della popolazione, la prevalenza di tali patologie sia destinata ad aumentare" (12).

Le patologie respiratorie croniche riconoscono come agente causale principale l'esposizione a fattori esogeni, primo fra tutti l'esposizione al fumo di sigaretta. Molto importanti sono anche l'esposizione professionale o meno a inquinanti outdoor e indoor, condizioni sociali, dieta ed infezioni. Esistono anche fattori genetici che svolgono un ruolo nella genesi e gravità della patologia (6).

Broncopneumopatia Cronico Ostruttiva (BPCO)

La BPCO è una condizione patologica caratterizzata da una progressiva limitazione al flusso aereo parzialmente reversibile. Tale limitazione al flusso è progressiva ed è secondaria all'inalazione di particelle o gas nocivi. La BPCO è una malattia cronica che prevede fasi quiescenti e fasi di riacutizzazione in occasione di episodi infettivi a carico dell'albero polmonare. Tali episodi possono mettere il paziente in pericolo di vita e, qualora risolti, provocano nella maggior parte di casi una riduzione del performance status del paziente. Da un punto di vista anatomico-patologico la BPCO prevede la coesistenza di bronchite cronica ed enfisema polmonare.

I sintomi che caratterizzano la BPCO sono dispnea ingravescente, tosse cronica produttiva. La dispnea si instaura di solito dopo anni dall'inizio degli altri sintomi. La diagnosi viene posta in genere quando al protrarsi nel tempo di questa sintomatologia si associano

alcuni fattori di rischio. Il più importante di tutti per la forte relazione causale che è stata dimostrata in diversi studi è il fumo di sigaretta. Alcuni studi riportano che segni e sintomi di BPCO sono presenti nel 40-50% dei fumatori (10). Altri fattori di rischio sono l'esposizione professionale a polveri, l'inquinamento ambientale, infezioni broncopolmonari recidivanti che portano a riacutizzazioni, peggioramento e progressione della malattia. Un altro fattore che sembra incidere sulla predisposizione alla malattia è quello legato ad un difettoso o incompleto sviluppo polmonare durante la gravidanza o l'infanzia. Il fattore di rischio genetico meglio studiato è il deficit di α_1 anti-tripsina. La carenza di questo enzima provoca lo sviluppo di enfisema. Le linee guida della Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD) classificano la malattia in 4 stadi di gravità (lieve, moderato, grave, molto grave) in base alla sintomatologia e al grado di ostruzione bronchiale documentata dalla spirometria. Oltre a questi parametri, per valutare correttamente un paziente con BPCO bisogna analizzare le comorbidità e la valutazione del rischio di riacutizzazioni che si basa sulla storia clinica.

Un aspetto molto importante per modificare la storia naturale della malattia è sicuramente l'astensione dal fumo di sigaretta. A questo proposito possono rivelarsi utili campagne preventive per limitare l'abitudine tabagica. Si deve agire anche sull'inquinamento ambientale indoor e outdoor riducendolo il più possibile agendo sia sulle tecnologie di riscaldamento, sia consigliando ottimali sistemi di aereazione sia con politiche di riduzione del traffico su gomma. Inoltre si può limitare l'esposizione lavorativa mediante eliminazione o riduzione delle esposizioni a varie sostanze ed effettuare rilevazioni ambientali di controllo. Nell'ambito della prevenzione terziaria, quindi all'interno di azioni che possano migliorare la qualità di vita e del performance status del paziente, sempre maggiore importanza sta rivestendo il praticare attività fisica regolare.

La terapia farmacologica della BPCO ha lo scopo di alleviare i sintomi, ridurre il rischio di riacutizzazioni e migliorare il performance status del paziente. Si avvale di farmaci broncodilatatori che forniscono un beneficio sintomatico con miglioramento dei flussi aerei. Tra questi farmaci troviamo gli anticolinergici, i beta2-agonisti, i corticosteroidi. Quando il paziente non riesce più a mantenere autonomamente livelli di saturazione di ossigeno a riposo adeguati può essere necessario l'inizio di ossigeno terapia. Tale terapia si è rivelata efficace nel ridurre la mortalità di pazienti con BPCO con ipossiemia a riposo. Nel caso di riacutizzazioni spesso l'agente causale è un'infezione batterica che richiede adeguato trattamento antibiotico. Spesso, in caso di insufficienza respiratoria (che viene definita come $PCO_2 > 45\%$), si ricorre a terapia ventilatoria non invasiva che determina una riduzione della mortalità e una riduzione al ricorso a tecniche ventilatorie invasive.

Attività fisica

L'attività fisica è un aspetto molto importante nella gestione del paziente affetto da BPCO. Per quanto riguarda l'aspetto di prevenzione primaria diciamo che valgono le raccomandazioni generiche che sono adatte per la popolazione generale. Infatti la pratica di attività fisica regolare si va ad inserire in un insieme di abitudini di vita salutari come, per esempio, l'astensione dal fumo, una dieta sana, ecc. che sono valide per tutti. Per quanto riguarda l'analisi del ruolo dell'attività fisica nel management della BPCO, questa assume un ruolo fondamentale nell'ambito della prevenzione terziaria. Infatti, la riabilitazione polmonare e fisica rivestono un ruolo peculiare nel trattamento a 360° del paziente con BPCO.

La riabilitazione polmonare viene definita come "un intervento globale e multidisciplinare basato sull'evidenza, rivolto a pazienti affetti da malattie respiratorie croniche, che sono sintomatici e spesso limitati nelle attività della vita quotidiana" (7). È stato dimostrato come la riabilitazione polmonare migliora la QoL e il performance status, anche se non sembra arrestare la progressione, né ridurre mortalità della patologia. La riabilitazione polmonare

deve essere presente in un programma di training fisico che preveda un ciclo di almeno quattro settimane. Gli obiettivi sono pertanto alleviare il più possibile la sintomatologia, aiutare i pazienti a gestire la propria patologia, mantenere uno stile di vita attivo ed indipendente, ridurre il consumo di risorse sanitarie e migliorare la qualità di vita (1, 2, 7).

È importante che il paziente affetto da BPCO venga gradualmente abituato ad eseguire attività fisica. Per poter ottenere questo risultato è importante lavorare anche sulla malnutrizione e sulla debolezza muscolare che sono spesso presenti nei pazienti con BPCO in fase avanzata e che risultano essere fattori prognostici negativi sulla sopravvivenza. Inoltre, bisogna sottolineare che un paziente correttamente nutrito e con ripristino di una quota adeguata di massa magra è in grado di tollerare meglio l'esercizio fisico. L'attività fisica regolare mostra effetti benefici anche sulla motivazione, sul tono dell'umore e sulla qualità di vita. Si instaura poi un circolo virtuoso nel quale il paziente, aumentando la massa magra tramite l'alimentazione e l'esercizio fisico, riesce a tollerare maggiore sforzo con benefici della risposta cardio-respiratoria. Si possono effettuare due tipi di allenamento: aerobico e anaerobico o di forza: quest'ultimo si è dimostrato in grado di aumentare la massa muscolare e la forza in misura maggiore rispetto al training aerobico, ma non sembra migliorare la tolleranza allo sforzo e la qualità della vita. La maggior parte dei programmi riabilitativi prevedono sedute di allenamento di circa 30 minuti per 2-3 volte a settimana per un periodo di 6-12 mesi. Tuttavia non vi sono dati concordi sulla durata ottimale della attività (2).

Come anticipato prima, l'attività fisica ha un ruolo importante nel migliorare l'aspetto psicologico dei pazienti. L'aspetto psicologico è migliorato dall'esecuzione di attività fisica ma anche la motivazione, l'ansia patologica dipendente, sintomi di depressione possono influenzare di molto la compliance dei pazienti all'attività fisica quasi di più della gravità della malattia stessa. Uno studio ha mostrato come pazienti che si mostravano più depressi, più ansiosi riguardo le proprie condizioni fisiche e più demotivati ottenevano un minor miglioramento della percezione soggettiva della loro qualità di vita rispetto a quelli più complianti. Per questo può risultare utile una terapia educativa e psicologica dei pazienti (13).

Asma

L'asma è una sindrome clinica cronica caratterizzata da un'ostruzione più o meno reversibile delle vie aeree. Tale ostruzione al flusso aereo è dovuta ad un processo infiammatorio cronico delle vie aeree che determina un aumento della reattività bronchiale. Su questa condizione cronica possono sovrapporsi diversi stimoli irritativi che provocano un'ostruzione acuta delle vie aeree e una riduzione al flusso aereo attraverso l'ostruzione bronchiale, la formazione di tappi di muco ed il peggioramento del processo infiammatorio.

La presenza di uno di questi segni e sintomi dovrebbe indurre il sospetto di asma:

- Episodi di respiro sibilante, soprattutto nel bambino (un esame obiettivo del torace negativo non esclude l'asma);
- Presenza nella storia clinica di uno dei seguenti sintomi: - tosse, soprattutto notturna - ripetuti episodi di respiro sibilante - ripetuti episodi di difficoltà di respiro - ripetuti episodi di senso di costrizione toracica;
- Sintomi che si presentano o che peggiorano di notte, risvegliando il paziente;
- Sintomi che si presentano o che peggiorano con andamento stagionale;
- Il paziente presenta anche eczema, febbre da fieno, o una storia familiare di asma o di altre malattie allergiche;
- I sintomi si presentano o peggiorano in presenza di: - animali con pelo - inquinanti chimici - cambiamenti di temperatura - acari della polvere domestica - farmaci (aspirina, beta-bloccanti) - esercizio fisico - pollini - infezioni respiratorie virali - fumo - emozioni intense;
- Sintomi che rispondono al trattamento con farmaci antiasmatici;

- Episodi di raffreddore che “scende sui bronchi” o che impiega più di 10 giorni per risolversi.

La misura della funzione respiratoria permette di valutare gravità, reversibilità e variabilità dell'ostruzione bronchiale e può aiutare a confermare la diagnosi di asma.

È preferibile l'uso della spirometria per valutare la presenza di limitazione del flusso, la sua reversibilità e per stabilire la diagnosi di malattia. Un aumento del FEV1 >12% (o = 200 ml) dopo somministrazione di un broncodilatatore indica una limitazione al flusso reversibile, compatibile con asma” (11).

Per quanto riguarda la classificazione di gravità la patologia asmatica viene distinta in lieve, moderata e severa e viene anche distinta in base al controllo della malattia in base alla frequenza delle manifestazioni cliniche.

Come già accennato in precedenza l'asma colpisce nel mondo circa 300 milioni di persone. Studi riportano che la prevalenza di asma nell'infanzia e nell'adolescenza varia attraverso i vari paesi e che oscilla tra il 5 e il 20% (circa 10-12% negli adulti e 15 % dei bambini). L'asma è una delle maggiori cause di morbilità e mortalità nel mondo e la sua prevalenza è in continuo aumento (8, 9, 11).

La clinica dell'attacco asmatico è caratterizzata da respiro corto, sibili sia inspiratori sia soprattutto tele-espatori, tosse secca. In tali occasioni per mantenere un livello di ventilazione sufficiente viene utilizzata dai pazienti anche la muscolatura respiratoria accessoria. Tale sintomatologia può regredire dopo adeguata terapia ma anche spontaneamente. I sintomi possono peggiorare di notte e durante le prime ore del mattino. Spesso si verifica un'abbondante produzione di muco denso, caratteristica che ne rende difficile l'espettorazione (8).

Esistono diversi stimoli irritativi che possono scatenare un attacco asmatico: l'esposizione ad allergeni (gli acari domestici, il pelo degli animali, gli scarafaggi, le muffe), l'esposizione al fumo da sigaretta, ai combustibili costituiti da biomassa, le infezioni delle vie aeree di origine virale, gli stress emotivi, le basse temperature e la bassa umidità dell'aria, l'inquinamento atmosferico, l'attività fisica intensa.

Esistono misure comportamentali che riducono l'esposizione dei pazienti ai fattori di rischio e possono ridurre la necessità di farmaci nel controllo della malattia.

- Cessare l'abitudine tabagica. Per quanto riguarda i bambini gli adulti conviventi non dovrebbero fumare;
- Evitare farmaci, alimenti, additivi che possono essere allergizzanti;
- Acari della polvere domestica: lavare lenzuola e coperte ogni settimana in acqua calda, asciugarle in asciugatrice ad alte temperature o al sole. Chiudere cuscini e materassi con copertura ermetica. Rimuovere i tappeti, soprattutto in camera da letto. Usare se possibile l'aspirapolvere con il filtro;
- Animali con il pelo: usare filtri aerei, rimuovere gli animali dall'ambiente domestico, in particolare dalla stanza da letto. Lavare gli animali;
- Scarafaggi: lavare la casa accuratamente e spesso. Usare spray pesticida, accertandosi che il paziente non sia presente quando viene spruzzato;
- Inquinanti ambientali e muffe: chiudere porte e finestre;
- Evitare per quanto possibile il contatto con i pollini;
- Muffe domestiche: ridurre l'umidità in ambiente domestico; pulire frequentemente le zone umide”.

La terapia dell'asma agisce fondamentalmente su due fronti: da una parte riducendo l'infiammazione cronica (farmaci di controllo) e dall'altra migliorando il flusso aereo (farmaci broncodilatatori). I farmaci broncodilatatori sono farmaci che vanno ad agire sulla muscolatura liscia bronchiale, permettendone il rilasciamento e quindi migliorando il flusso aereo e risolvendo la sintomatologia dell'attacco asmatico. I farmaci anti-infiammatori di controllo invece vanno ad agire sui meccanismi dell'infiammazione cercando di ridurre tutti quei cambiamenti anatomici e funzionali che l'infiammazione provoca a lungo andare nei

pazienti affetti da asma (8) spesso i pazienti per ottenere un buon controllo della malattia devono assumere in maniera continuativa la terapia antiinfiammatoria di fondo allo scopo di migliorare la sintomatologia e ridurre le riacutizzazioni, mentre i farmaci sintomatici possono essere utilizzati anche occasionalmente al bisogno per il trattamento dei sintomi acuti (11).

Attività fisica

Alcuni studi mostrano miglioramento del controllo della malattia e della qualità di vita dei pazienti qualora vengano seguiti in specifici programmi (5).

L'attività fisica eseguita con regolarità migliora la coordinazione e lo stato psico-fisico dei bambini con asma. Sebbene non ci siano ampi studi randomizzati sull'esecuzione a lungo termine di attività fisica ci sono studi che mostrano che dopo un training di 2-6 mesi i pazienti con asma presentano condizioni fisiche tali da ridurre le crisi asmatiche, il ricorso all'ospedalizzazione, gli accessi al pronto soccorso e le assenze a scuola. Un altro studio ha dimostrato che l'esecuzione di esercizio fisico submassimale di 8 settimane ha effetti benefici sia sulla qualità di vita che della performance fisica e indica che un training di basketball submassimale sia una efficace programma di esercizio (3).

Un'altra review conferma l'effetto positivo della attività fisica in termini di performance status e di qualità di vita e inoltre mostra anche modificazione della iper-reattività bronchiale. In conclusione viene caldamente consigliata l'attività fisica come parte integrante del trattamento dell'asma (4).

Le persone affette da asma possono andare incontro a EIA (exercise-induced asthma) ovvero crisi respiratorie asmatiche che trovano nell'esercizio fisico la causa scatenante. Al momento l'ipotesi patogenetica più accreditata è che l'aumento degli scambi respiratori durante l'attività fisica provochino una perdita di calore e di umidità dall'epitelio respiratorio che causa la bronco costrizione. L'EIA può provocare crisi respiratorie sia durante l'esercizio fisico sia diversi minuti dopo il termine dello stesso. Questo indicato come periodo di latenza inizia tra 2 e 4 ore dopo il termine dell'attività sportiva con un picco di incidenza tra 4 e 8 ore e con una risoluzione entro 12-24 ore. Si è visto che l'esecuzione di attività di riscaldamento prima del periodo di allenamento vero e proprio riduce il rischio di EIA o almeno riduce l'intensità delle crisi sia che si tratti di attività con sforzo sub massimale sia che si tratti di sprints intermittenti. Si sospetta l'EIA quando un bambino presenta respiro corto, sibili respiratori, tosse durante e dopo l'esercizio. Anche la comparsa di dolore toracico insorto durante l'attività fisica deve far pensare a EIA. Ci sono alcuni accorgimenti che possono ridurre l'insorgenza di EIA come: mantenere un buon controllo farmacologico della patologia asmatica, preferire il nuoto rispetto al ciclismo o alla corsa (ricordando peraltro che allergeni chimici come il cloro utilizzato nella disinfezione delle piscine potrebbe scatenare una crisi respiratoria), non eseguire attività fisica nei periodi di riacutizzazione della malattia con riduzione basale della capacità polmonare, eseguire un periodo di riscaldamento prima di iniziare l'attività fisica, inalazione di beta2-agonisti 10-20 minuti prima di eseguire attività fisica, preferire luoghi caldi e umidi dove praticare attività motoria (9).

Bibliografia

1. Almagro P, Castro A. Helping COPD patients change health behavior in order to improve their quality of life *International Journal of COPD* 8 (2013): 335-45.
2. Ambrosino N, Bellia V, Caputi M. Broncopneumopatia Cronica Ostruttiva: Linee guida nazionali di riferimento per la prevenzione e la terapia Agenas, 2009.
3. Basaran S, Guler-Uysal F, Ergen N, et al. Effects of physical exercise on quality of life, exercise capacity and pulmonary function in children with asthma *J Rehabil Med* 2006; 38: 130-5.

4. Eichenberger P, Diener S, Kofmehl R, et al. Effects of Exercise Training on Airway Hyperreactivity in Asthma: A Systematic Review and Meta-Analysis *Sports Med* 43 (2013): 1157-70.
5. Fanelli A, Cabral AL, Neder JA, et al. Exercise training on disease control and quality of life in asthmatic children. *Med Sci Sports Exerc* 2007; 39 (9): 1474-80.
6. http://www.salute.gov.it/portale/temi/p2_6.jsp?lingua=italiano&id=1603&area=gard&menu=vuoto.
7. Lacasse Y, Brosseau L, Milne S, et al. Pulmonary rehabilitation for chronic obstructive pulmonary disease (Review), the Cochrane Library 2001, Issue 4.
8. Longo D, Fauci A, Kasper D, et al. "Harrison principi di medicina interna" 18th edizion, ottobre 2012.
9. Neil Armstrong, Willem van Mechelen. "Paediatric Exercise science and medicine" 2nd edition.
10. Scognamiglio A, Matteelli G, Pistelli F, et al. L'epidemiologia della broncopneumopatia cronico ostruttiva. *AnnIst Super Sanità* 2003; 39 (4): 467-484.
11. www.gisma.org.
12. www.salute.gov.it.
13. Zoekler N, Kenin K, Kuehl K, et al. Illness perceptions predict exercise capacity and psychological well-being after pulmonary rehabilitation in COPD patient. *J of Psic Res* 76 (2014): 146-51.

Attività motorie e disabilità intellettive e mentali

G. Battaglia, A. Palma, C. Mammina

Nel corso degli anni, in relazione al progredire degli studi concernenti la malattia mentale, si è assistito ad un'evoluzione del concetto di "riabilitazione" che, da attività mirante ad alleviare le sofferenze del soggetto, si è identificata, oggi, come una modalità d'intervento, scientificamente definita, comprendente una serie di tecniche e metodiche specifiche. Secondo Gabriella Ba, gli obiettivi degli interventi riabilitativi devono mirare a: *"sviluppare le risorse e le abilità del soggetto in relazione ai suoi bisogni, ai suoi desideri, al suo stile di vita; sviluppare le risorse e le abilità dell'ambiente perché amplifichi e rinforzi ciò che si è modificato nel soggetto, in una prospettiva di reciproco adattamento"* (2).

Questo implica l'attivazione, nel soggetto con disabilità intellettive e/o mentali, di processi di cambiamento miranti a incrementare le opportunità di scambio, l'assunzione di responsabilità della propria esistenza, nonché la partecipazione più attiva, autonoma ed indipendente nella società.

L'agire dell'intervento riabilitativo/rieducativo/risocializzante in un momento successivo alla risoluzione dell'espressione acuta della sintomatologia, nonché il suo intervenire su quelle che possono essere le conseguenze derivanti, ha portato, sino ad oggi, verso un'inclusione della riabilitazione/rieducazione tra gli strumenti di prevenzione terziaria.

Tale presupposto è stato rafforzato, nel tempo, anche dall'individuazione di un'ampia corrispondenza tra le finalità prefissate da un percorso riabilitativo/rieducativo/risocializzante e gli obiettivi cui mira l'ambito della prevenzione terziaria stessa, ossia il raggiungimento di una "guarigione sociale", vale a dire l'ottimizzazione della qualità di vita del soggetto affetto da patologia, nonché il recupero del suo diritto di cittadinanza.

I benefici psicofisici derivanti dallo svolgimento di regolare esercizio fisico sono ben noti. Tuttavia, solo di recente si riscontrano in letteratura lavori sull'impatto dell'attività fisica adattata (APA) sulla salute d'individui con disabilità intellettive e/o mentali (1, 4, 17).

Coloro che soffrono di gravi malattie mentali spesso mostrano una salute fisica precaria e sperimentano una significativa disabilità sociale e cognitiva. L'attività fisica adattata ha la capacità di migliorare la qualità di vita dei soggetti con disabilità intellettive e/o mentali attraverso due vie: il miglioramento della salute fisica e l'attenuamento della disabilità sociale. L'obiettivo del presente lavoro è di individuare nuove strategie d'intervento rieducative e/o risocializzanti volte a promuovere lo stato di salute in soggetti con disabilità intellettive e/o mentali.

I disturbi pervasivi dello sviluppo e l'attività fisica adattata

Contrariamente a quanto si potrebbe pensare, la tappa del ciclo di vita rappresentata dall'infanzia, non è esente dall'essere intaccata dai diversi meccanismi che caratterizzano lo *psicoticismo*. Non a caso si parla di psicosi infantili, denominazione nella quale sono

insite non poche controversie, ad alcune delle quali, ancora oggi non si è del tutto riusciti a venire a capo, sia in merito all'inclusione/esclusione delle diverse condizioni psicopatologiche, sia al selezionamento dei più adeguati strumenti diagnostici utilizzabili per una loro individuazione.

Le psicosi infantili, considerate un gruppo eterogeneo di disturbi che esordiscono nel periodo compreso tra la prima infanzia e la pubertà, con intaccamento quindi, di una personalità in via di sviluppo e di strutturazione, vengono considerate dal Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorder (DSM IV TR) e dall'International Classification of Disease (ICD 10) facenti parte della categoria definita "Disturbi Generalizzati dello Sviluppo" (12). In tale condizione si rende necessario evidenziare un coinvolgimento, una compromissione, globale e generalizzata, delle diverse aree dello sviluppo, uno stato di disequilibrio tra le linee evolutive il cui manifestarsi è collocabile, ma non necessariamente evidenziabile, già al momento della nascita del bambino.

Le alterazioni più rilevanti, che incidono sia sugli aspetti del funzionamento cognitivo, che su quello affettivo, sono comunque riconducibili alla sintomatologia centrata sulla disfunzionalità comunicativa, verbale e non, e dell'attività immaginaria, e sulle limitazioni di interessi ed attività, il cui repertorio può risultare particolarmente ristretto, oltre che stereotipato (7).

Una recentissima revisione sistematica di Elsabbagh e coll. (2012) mostra, sulla base di campioni di popolazione europea compresi tra 826 e 490.000 soggetti, che il Disturbo Autistico, uno dei principali disturbi pervasivi dello sviluppo, ha tassi di prevalenza compresi nell'intervallo 1,9-72,6/10.000 con un valore mediano pari a 10/10.000. Se si considerano solo gli studi pubblicati a partire dal 2000, il valore mediano sale a 18,8/10.000 con un intervallo di variazione da 7 a 39/10.000. Stime comparabili sono state osservate negli studi effettuati a partire dal 2000 nell'area asiatica del Pacifico Occidentale e in America. Il tasso mediano di prevalenza osservato nel Pacifico Occidentale è pari a 12/10.000, con un intervallo di variazione da 2,8 a 94/10.000, e in America è pari a 22/10.000, con un intervallo di variazione da 11 a 40/10.000. Gli studi effettuati dal 2000 al 2012, su campioni europei di dimensioni molto variabili (comprese tra 2.536 e 134.661 partecipanti) hanno mostrato una variabilità meno drammatica, anche se sempre rilevante, da 30 fino a 116,1/10.000, con una prevalenza mediana di 61,9/10.000. Non vi è dunque evidenza di variazioni di rilievo nella prevalenza dei disturbi pervasivi dello sviluppo per area geografica, né gli studi hanno documentato un forte impatto di fattori etnici, culturali, o socioeconomici (10).

Gli individui con una diagnosi di disturbo pervasivo dello sviluppo sono soliti presentare ritardi e deficit di sviluppo delle capacità motorie (13). In particolare, gli individui con disordini dello spettro autistico risultano avere ridotte capacità locomotorie, scarsa stabilità posturale e flessibilità (13), condizioni che possono aggravarsi nel tempo anche a causa di una pratica motoria limitata o assente durante le fasi dello sviluppo. La pratica sportiva sembra determinare un benessere psicofisico in tali soggetti riducendo le stereotipie (18) per stanchezza muscolare o perché l'esercizio fisico produce sensazioni piacevoli interne fungendo da rinforzi automatici simili a quelli innescati dai movimenti stereotipati (19). Un recente studio condotto da Fragala-Pinkham MA e coll. (2011) ha evidenziato un miglioramento delle capacità di nuoto in bambini con disordini dello spettro autistico dopo 14 settimane di un programma di esercizio fisico svolto in acqua (11). Nella stessa maniera lo studio condotto da Yilmaz e coll. (2004) ha mostrato come un programma di idroterapia di 10 settimane sia in grado di ridurre le stereotipie e migliorare la capacità prestativa e di orientamento in acqua di bambini con disturbo autistico (23).

In accordo con gli studi di Fragala-Pinkham e coll. (2011) e Yilmaz e coll. (2004) un gruppo di studiosi italiani negli ultimi anni utilizzano la "terapia multisistemica in acqua" (TMA), che si avvale degli ambienti strutturati delle piscine pubbliche presenti sul territorio per promuovere lo stato di salute di bambini con disturbo autistico (8). La TMA attraverso la "pianificazione" di un intervento individualizzato e interpersonale cerca di ridurre i sintomi

e migliorare le capacità comunicative e relazionali del bambino. Questa metodologia di lavoro è finalizzata alla rieducazione e alla modificazione degli schemi cognitivi, comportamentali, comunicativi, emotivi e d'interazione sociale reciproca. Gli obiettivi a breve, medio e lungo termine sono: l'aumento dello sguardo diretto, l'aumento dell'espressione emotiva, il miglioramento del controllo posturale, il riconoscimento della figura del terapeuta, l'aumento della condivisione del gioco, l'aumento della reciprocità sociale, lo sviluppo dei rapporti con coetanei, la riduzione dei comportamenti auto- ed etero-aggressivi, l'aumento delle capacità imitative, l'aumento dei tempi di attesa, l'aumento dell'autostima, il miglioramento della comunicazione verbale e non verbale, l'incremento dei contatti corporei, il miglioramento dell'autonomia personale, la stimolazione delle capacità psicomotorie e la diminuzione delle stereotipie. L'ipotesi teorica su cui si basa la TMA è l'attivazione del sistema motivazionale dell'attaccamento che permette agli operatori di diventare la base sicura in situazioni di stress e di pericolo (8). La TMA nasce come intervento strutturato suddiviso in 4 fasi: la fase valutativa, emotiva-relazionale, senso-natatoria e dell'integrazione sociale. Da una valutazione iniziale, che verifica quali benefici psicomotori l'acqua può apportare si procede nel tempo verso l'integrazione del bambino in attività ludico-natatorie di gruppo volte alla promozione dell'integrazione sociale (8).

Le psicosi e l'attività fisica adattata

Diversi studi in letteratura riportano come i soggetti con gravi malattie mentali sono a più alto rischio di mortalità precoce e muoiono da 10 a 15 anni prima rispetto alla popolazione generale (6). Anche se la mortalità in eccesso è dovuta a morte fortuita e suicidio, l'ischemia cardiaca è una causa comune di eccesso di mortalità in questa popolazione (15). Il tasso di comorbidità di malattie, come diabete, patologie respiratorie, ipertensione e malattie cardiovascolari è di circa il 60% in soggetti con disabilità mentale (5). In uno studio condotto da Sernyakecoll. (2002) su più di 38.000 persone il 19% di pazienti con schizofrenia, aveva una diagnosi di diabete (20). La prevalenza di depressione nei pazienti con diabete è circa doppia rispetto alla popolazione generale, con una prevalenza tra il 15 e il 30% secondo le stime basate sui criteri DSM o sulla presenza di livelli elevati di sintomi depressivi misurati con scale standardizzate (16).

Le persone con malattie mentali sono solite vivere uno stile di vita non salutare e assumere farmaci che determinano le sindromi metaboliche (4). È noto, infatti, che l'assunzione di farmaci antipsicotici induca un incremento di peso e stimoli l'appetito. Diverse strategie terapeutiche e risocializzanti includenti programmi di attività fisica e interventi psicoeducativi e comportamentali sono stati elaborati per contenere l'obesità correlata all'assunzione di farmaci antipsicotici di seconda generazione. Wirshing e coll. (2006) hanno mostrato che i pazienti psicotici possono beneficiare di interventi educativi che prevedano lezioni frontali sullo stile di vita attivo e sul comportamento alimentare da seguire per ridurre il rischio di obesità (22). Nella stessa maniera Poulin e coll. (2007) hanno trovato che programmi educativi che includano la pratica di attività fisica siano in grado di ridurre l'incremento ponderale in soggetti con una diagnosi di schizofrenia (17). Sono, tuttavia, pochi gli studi in letteratura che hanno investigato gli aspetti metodologici che possono promuovere la pratica dell'esercizio fisico da parte di soggetti psicotici.

L'attività fisica è un importante fattore di promozione dello stato di salute in ogni soggetto, e risulta essere ancora più importante per i pazienti psichiatrici, che di solito conducono una vita sedentaria e uno stile di vita non salutare (4). Di recente, uno studio condotto da Battaglia e coll. (2013) ha evidenziato che la pratica regolare del gioco del calcio risulta essere in grado di ridurre il peso corporeo e migliorare la prestazione fisica e la qualità di vita in soggetti con una diagnosi di schizofrenia. In particolare lo studio ha evidenziato come

dopo 12 settimane, il gruppo di soggetti psicotici che praticava 2 volte a settimana il gioco del calcio riduceva del 4.6% il peso corporeo e il BMI e migliorava rispettivamente del 10.5% e del 10.8% gli indici sintetici per lo stato di salute fisica (PCS) e mentale (MCS) rispetto al gruppo controllo, che non svolgeva alcuna attività fisica strutturata. La pratica regolare del gioco del calcio appare, quindi, in grado di promuovere la salute psicofisica in soggetti con una diagnosi di schizofrenia riducendo l'incremento ponderale, correlato all'assunzione di farmaci antipsicotici, e migliorando la prestazione fisica e la qualità di vita (4).

La sindrome di Down e l'attività fisica adattata

Tra le cause cromosomiche di ritardo mentale la sindrome di Down è quella più diffusa. Essa interessa sia soggetti di sesso femminile sia maschile di tutti i gruppi etnici. In uno dei principali testi che trattano l'argomento, è indicata un'incidenza di 1:670 (21). La prevalenza alla nascita è molto varia, con frequenze che vanno da 1/400-500 a 1/1.500-2.000 e notevoli possono essere le differenze da una nazione a un'altra. Le variabili che sembrano incidere di più sono l'età media della madre e l'interruzione della gravidanza. In Italia si stimano circa 40.000 persone con sindrome di Down. La sindrome di Down comporta diversi rischi sulla salute come ad esempio i difetti cardiaci, che sono presenti in circa un individuo su due. Inoltre, l'ipotonia, il basso metabolismo basale, eventuali anomalie endocrine (ipotiroidismo), una dieta non corretta e la scarsa attività fisica che caratterizzano i soggetti con sindrome di Down potrebbero essere alcuni dei fattori determinanti il sovrappeso o l'obesità in un individuo su due. Tipico della sindrome di Down è anche un precoce invecchiamento e un alto rischio di demenza rispetto alla popolazione generale (21).

Diversi studi in letteratura evidenziano come la pratica regolare dell'attività fisica sia benefica per i soggetti con sindrome di Down perché promuove l'interazione sociale, l'autostima, la salute psicofisica e previene il rischio di malattie croniche. Australian Department of Health and Ageing suggerisce che i bambini dovrebbero praticare almeno 60 minuti di attività fisica da moderata ad alta intensità al giorno. Recenti studi, tuttavia, hanno trovato che il 58% di bambini con sindrome di Down non segue queste raccomandazioni. Di contro, invece, solo il 15-25% di bambini con sviluppo tipico non pratica regolarmente 60 minuti di attività fisica giornaliera (3). Queste differenze potrebbero essere legate alla mancanza di programmi ludico-motori accessibili, ridotte capacità fisiche (scarsa coordinazione motoria, anomalie cardiache, ipotonia), mancanza d'interesse, frustrazione e una scarsa collaborazione da parte dei familiari di bambini con sindrome di Down (3).

Alesi e coll. (2014) hanno mostrato come la pratica regolare di un programma di attività fisica adattata (APA) integrato (famiglia + operatore) sia in grado di migliorare le abilità motorie e cognitive, quali i tempi di reazione e la *workingmemory* in bambini con sindrome di Down (1). In particolare, 3 bambini (1), di cui 2 maschi (M1 con una età cronologica di 10.3 anni e un'età mentale di 4.7 anni; M2, con un'età cronologica di 10.3 anni e un'età mentale di 4.7 anni) e 1 femmina (F1 con un'età cronologica di 14 anni e un'età mentale inferiore a 4 anni), sono stati sottoposti a un programma APA integrato per un periodo di 2 mesi con una frequenza di sedute bisettimanali. Ogni sessione APA durava circa 60 minuti e includeva le seguenti fasi di lavoro: 1) una fase di interazione sociale tra operatore, bambino e genitore (~5 min); 2) una fase di riscaldamento (~5 min); una fase centrale, caratterizzata da filastrocche e giochi finalizzati al miglioramento della capacità di lancio, di corsa, di rotolamento ... (~40 min); una fase di defaticamento (~5 min) e una fase finale di feedback (~5 min). Il numero delle serie e delle ripetizioni degli esercizi svolti durante la fase centrale del programma APA incrementava gradualmente durante il periodo di lavoro. I bambini sono stati valutati al pre-test (T1) e al post-test (T2) tramite la somministrazione delle seguenti prove: *Test TGM* (Ulrich, 2003), per valutare il quoziente di sviluppo grosso-motorio (QSGM); *subtests* tratti dalla batteria 2 "*Prove di Working Memory*" (14) e *subtests*

tratti dalla batteria di valutazione “*Attenzione e Concentrazione*” (Di Nuovo, 2000). Dalle valutazioni effettuate si è evinto che, dopo il periodo di lavoro, tutti e tre i bambini hanno mostrato un incremento dei punteggi del QSGM e, sulla base del manuale d’istruzioni del TGM è stato rilevato che i soggetti maschi incrementavano le abilità grosso-motorie da un livello medio-basso a uno medio. Il soggetto di sesso femminile, invece, migliorava il suo QSGM da un livello molto basso a uno medio-basso. In particolare, M1, M2 and F1 hanno aumentato, rispettivamente, i loro QSGM da 85 a 103, da 79 a 109 e da 46 a 88 dopo il periodo di allenamento.

Per quanto riguarda il profilo cognitivo, M1 ha mostrato miglioramenti nella memoria di lavoro verbale e viso-spaziale e nei tempi di reazione, dal pre-test al post-test. M2 ha mostrato un importante miglioramento nei tempi di reazione e un minor numero di omissioni dopo il periodo di lavoro; un sviluppo meno significativo, invece, è stato riscontrato per quanto concerne la memoria di lavoro viso-spaziale e verbale. Il soggetto di sesso femminile F1, dopo il periodo di allenamento, non ha mostrato alcun cambiamento nella memoria di lavoro verbale e solo un ridotto miglioramento nella componente viso-spaziale della memoria di lavoro. I tempi di reazione e le omissioni, invece, si sono ridotti in modo considerevole dopo il programma di lavoro nel soggetto F1.

La pratica ludico-motoria sembra influire positivamente sulla componente viso-spaziale, in accordo con diversi studi presenti in letteratura, che riportano come, in soggetti con sindrome di Down, il linguaggio risulti essere maggiormente compromesso rispetto alle componenti viso-spaziali della memoria di lavoro (14).

Il programma APA usato sembra aver influito positivamente sui tempi di reazione e sulle abilità di controllo dell’oggetto e locomotorie dei soggetti studiati. Inoltre, in accordo con lo studio di De Falco e coll. (2012), il coinvolgimento dei genitori nelle sedute di lavoro pare abbia influito positivamente sulla gestione delle attività ludico-motorie (9).

L’attività fisica adattata per la persona disabile è l’esaltazione delle sue, anche se pur residue, capacità e di ciò che sa fare, in un mondo che sempre gli ricorda ciò che non è in grado di essere e ciò che gli manca. Carraro (2004), infatti, afferma che «*orientarsi verso l’inclusività significa permettere a tutti coloro che si avvicinano alla pratica motoria e sportiva di raggiungere un livello base di abilità tecniche, di provare piacere nell’impegno e nello sforzo prodotti e di non essere esclusi in quanto “meno adatti”*». In questo senso, l’avviamento alla pratica motoria e/o sportiva in ambienti pubblici e privati di soggetti con disabilità intellettive e/o mentali ha lo scopo di promuoverne l’integrazione sociale, l’autostima, prevenire il rischio di obesità e migliorare la qualità di vita.

Bibliografia

1. Alesi M, Battaglia G, Roccella M, et al. The improvement of gross-motor and cognitive abilities by an exercised program: three case reports. *Neuropsychiatr Dis Treat* 2014; 10: 479-85.
2. Ba G. Strumenti e tecniche di riabilitazione psichiatrica e psicosociale. Franco Angeli. 2003.
3. Barr M, Shields N. Identifying the barriers and facilitators to participation in physical activity for children with Down syndrome. *J Intellect Disabil Res* 2011; 55 (II): 1020-33.
4. Battaglia G, Alesi M, Inguglia M, et al. Soccer practice as an add-on treatment in the management of individuals with a diagnosis of schizophrenia. *Neuropsychiatr Dis Treat* 2013; 9: 595-603.
5. Berren MR, Hill KR, Merikle E, et al. Serious mental illness and mortality rates. *Psychiatr Serv* 1994; 45 (6): 604-605.
6. Brown S, Inskip H, Barraclough B. Causes of the excess mortality of schizophrenia. *Br J Psychiatry* 2000; 177: 212-7.
7. Canziani F. Manuale di psichiatria infantile. Carbone Editore, Palermo; 2007.
8. Caputo G, Ippolito G, Maietta P. La terapia multisistemica in acqua. Un nuovo approccio terapeutico per soggetti con disturbo autistico e della relazione. Indicazioni per operatori, psicologi, terapisti, genitori. Franco Angeli, Milano; 2008.

9. De Falco S, Esposito G, Venuti P, et al. Mothers and Fathers at Play with their Children with Down Syndrome: Influence on Child Exploratory and Symbolic Activity. *J Appl Res Intellect Disabil* 2010; 23 (6): 597-605.
10. Elsabbagh M, Divan G, Koh YJ, et al. Global prevalence of autism and other pervasive developmental disorders. *Autism Res* 2012; 5: 160-79.
11. Fragala-Pinkham MA, Haley SM, O'Neil ME. Group swimming and aquatic exercise programme for children with autism spectrum disorders: a pilot study. *Dev Neurorehabil* 2011; 14 (4): 230-41.
12. Giordano GG, Vertucci P, Militerni R, et al. *Neuropsichiatria dell'età evolutiva*. Idelson, Napoli; 1993.
13. Jansiewicz EM, Goldberg MC, Newschaffer CJ, et al. Motor signs distinguish children with high functioning autism and Asperger's syndrome from controls. *J Autism Dev Disord* 2006; 36 (5): 613-21.
14. Lanfranchi S, Cornoldi C, Vianello R. Verbal and Visuospatial Working Memory Deficits in Children With Down Syndrome. *Am J Ment Retard* 2004; 109 (6): 456-466.
15. Lawrence DM, Holman CD, Jablensky AV, et al. Death rate from ischaemic heart disease in Western Australian psychiatric patients 1980-1998. *Br J Psychiatry* 2003; 182: 31-6.
16. Piette J, Richardson C, Valenstein M. Addressing the needs of patients with multiple chronic illnesses: the case of diabetes and depression. *Am J Manag Care* 2004; 10 (2 Pt 2): 152-62.
17. Poulin M-J, Chaput J-P, Simard V, et al. Management of antipsychotic-induced weight gain: prospective naturalistic study of the effectiveness of a supervised exercise programme. *Aust N Z J Psychiatry* 2007; 41 (12): 980-9.
18. Prupas, A & Reid, G. Effects of exercise frequency on stereotypic behaviors of children with developmental disorders. *Educ Train Ment Retard Dev Disabil* 2001; 36: 196-206.
19. Rapp JT, Vollmer TR, St Peter C, et al. Analysis of response allocation in individuals with multiple forms of stereotyped behavior. *J Appl Behav Anal* 2004; 37 (4): 481-501.
20. Sernyak MJ, Leslie DL, Alarcon RD, et al. Association of diabetes mellitus with use of atypical neuroleptics in the treatment of schizophrenia. *Am J Psychiatry* 2002; 159: 561-566.
21. Vianello R. *Disabilità intellettive*. Per gli studenti di laurea magistrale. Edizione junior, 2008.
22. Wirshing DA, Smith RA, Erickson ZD, et al. A wellness class for inpatients with psychotic disorders. *J PsychiatrPract* 2006; 12 (1): 24-9.
23. Yilmaz I1, Yanarda M, Birkan B, et al. Effects of swimming training on physical fitness and water orientation in autism. *PediatrInt* 2004; 46 (5): 624-6.

BOX - Promuovere gli stili di vita sani fra gli utenti dei servizi psichiatrici del Veneto

*S. Morgante, T. Menegon, L. Valenari, D. Soave,
M. Valsecchi, S. Cinquetti*

Gli studi epidemiologici che hanno investigato la salute fisica dei pazienti psichiatrici hanno evidenziato un tasso di mortalità 1,6-2,6 volte maggiore rispetto alla popolazione generale ed un tasso di prevalenza delle patologie croniche (in particolare quelle cardiovascolari e metaboliche) e dei fattori di rischio correlati più elevato rispetto alla popolazione generale, tale da spiegare circa il 60% delle morti premature non dovute a suicidio. La situazione descritta è correlabile a fattori quali stili di vita a rischio, effetti metabolici degli psicofarmaci, scarsa attenzione alla salute fisica da parte degli operatori dei Servizi Psichiatrici e dei pazienti stessi.

A partire dal 2004 il programma veneto di promozione del movimento **MuoverSi** (che fa capo al Settore Promozione e Sviluppo Igiene e Sanità Pubblica Regione Veneto - capofila del progetto l'ULSS 20, Servizio Promozione ed Educazione alla Salute del Dipartimento di Prevenzione) ha sviluppato un progetto per promuovere gli stili di vita sani nei pazienti psichiatrici, in collaborazione con il 3° Servizio Psichiatrico di Verona e con il Servizio di Igiene degli Alimenti e della Nutrizione.

Un primo **studio di fattibilità** ha coinvolto nel 2005-6 17 utenti (14 dei quali in soprappeso) e 12 operatori del Centro Diurno (CD) di Verona Sud. Gli utenti erano persone con diagnosi diverse: schizofrenia e altre psicosi; sindromi maniacali, bipolari e depressive; disturbi della personalità e del comportamento. L'intervento ha compreso incontri formativi su alimentazione e attività fisica, sia con gli operatori che con gli utenti, esercitazioni pratiche, uscite di cammino e laboratori di cucina. Gli operatori del CD hanno raccolto i dati antropometrici, i valori di pressione arteriosa e l'abitudine al fumo riferita, oltre ai parametri ematochimici ed alcuni test relativi al funzionamento psico-sociale. Ai partecipanti è stato consegnato un contapassi per le uscite di cammino. Inoltre è stata effettuata una valutazione degli ordinativi giornalieri del servizio mensa e degli scarti di ortaggi e frutta relativi al pranzo degli utenti. Gli operatori hanno aderito con entusiasmo all'iniziativa avendo già sottolineato loro stessi l'opportunità di intervenire sugli stili di vita dei pazienti nonostante l'iniziale diffidenza; dal 2007 il gruppo di cammino si è inserito nella routine abituale del centro. Questa esperienza ha facilitato la proposta successiva di altre attività (piscina, palestra). Inoltre nel 2010, nell'ambito del Progetto Nazionale di Promozione dell'Attività Motoria, per facilitare il coinvolgimento delle altre ASL venete (e di altre 6 regioni italiane) oltre a quella veronese, è stata effettuata una **formazione sugli stili di vita sani degli operatori** dei servizi psichiatrici e realizzato il manuale "Più salute nel disagio", tuttora scaricabile dal link http://prevenzione.ulss20.verona.it/attmotoria_nazionale_publicazioni.html.

Il progetto pilota ha evidenziato la fattibilità della promozione degli stili di vita sani all'interno dei CD ed ha permesso la stesura del **protocollo PHYSICO** (*Physical co-morbidity, poor health behaviour and health promotion*), iniziato nel 2008, che si è concluso nel giugno 2014. PHYSICO ha coinvolto i pazienti dei 4 servizi psichiatrici veronesi; i soggetti reclutati sono stati divisi in due gruppi, "trattati" e "controlli"; ogni paziente del gruppo di intervento ha partecipato alle attività per 6 mesi, seguendo sessioni di educazione all'attività fisica e alla sana alimentazione e partecipando a uscite di cammino. Poiché una delle principali criticità del progetto pilota era stata relativa alla rilevazione dei dati, PHYSICO ha prestato particolare attenzione a questo aspetto analizzando la prevalenza della comorbilità fisica e dei comportamenti a rischio nei pazienti e confrontandola con quella della popolazione generale.

Risultati preliminari: Sono stati reclutati 358 soggetti e 14 gruppi di cammino sono stati attivati nei servizi. Le attività pratiche si sono concluse a settembre 2013; le elaborazioni dei dati dello studio verranno presentate a giugno 2014. E' previsto anche un nuovo progetto, che verrà lanciato all'evento finale di PHYSICO ed ha ricevuto il nome provvisorio PHYSICO E PSYCHICO.

Le veronesi sono state, inoltre, condivise con la rete delle ASL del Veneto, in alcune delle quali sono state realizzate altre iniziative analoghe, ad es. attività di cammino per pazienti psichiatrici nelle **ULSS 3, 7, 13, e 17**. Inoltre, nell'**ULSS 7** il progetto "Psicofitness" ha messo in rete Dipartimento di Prevenzione, Dipartimento di Salute Mentale (CD di Vittorio Veneto e Conegliano) e Istituto di Medicina dello Sport e ha utilizzato l'attività sportiva come risorsa da affiancare ai farmaci nella cura della persona affetta da disturbo psichico. Gli incontri, un'ora la settimana, abbinano rilassamento e movimento; gli utenti coinvolti sono attualmente 24 e partecipano anche ai gruppi di cammino.

Tutte queste azioni hanno permesso di realizzare azioni sinergiche tra Servizio Psichiatrico e Dipartimento di Prevenzione, di grande importanza anche per la riduzione delle disuguaglianze di salute nella popolazione poiché questi utenti rappresentano una fascia di popolazione per lo più socialmente svantaggiata oltre che ad alto rischio di patologia.

Bibliografia

1. Leucht S, et al. Physical illness and schizophrenia: a review of the literature. *Acta Psychiatrica Scandinavica* 2007; 116: 317-33
2. Chioffi L, Morgante S, Berti L, et al. Un intervento di promozione della salute fisica nel centro di salute mentale di Verona sud. *Dialogo sui farmaci* n. 5, 2008
3. Bonfioli E, et al. Health promotion lifestyle interventions for weight management in psychosis: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *BMC Psychiatry* 2012, 12: 78

Attività motoria e osteoporosi

E. Leoni, T. Sanna, L. Dallolio

Secondo la definizione fornita dall'OMS l'osteoporosi è una malattia sistemica dello scheletro, ad eziopatogenesi multifattoriale caratterizzata da riduzione progressiva della massa ossea e da alterazioni microarchitetturali dell'osso, che diventa fragile e maggiormente esposto al rischio di frattura (16). La perdita di massa ossea è un'inevitabile conseguenza dell'invecchiamento e l'incidenza della patologia e delle fratture da fragilità aumenta con l'età in entrambi i sessi. Nel sesso femminile la patologia risulta tre volte più comune rispetto agli uomini perché le donne presentano un picco di massa ossea più basso, maggiore longevità e sono soggette ai cambiamenti ormonali associati alla menopausa. Pertanto l'osteoporosi è comunemente ritenuta una patologia tipica della donna in post-menopausa (17).

L'osteoporosi rappresenta una malattia di rilevanza sociale e un attuale problema di sanità pubblica: interessa più di 75 milioni di persone in Europa, Giappone e Stati Uniti e ogni anno causa più di 8.9 milioni di fratture in tutto il mondo di cui più di 4.5 milioni solo in America e in Europa (17). Nella maggior parte dei Paesi europei (Italia, Francia, Germania, Spagna, UK) la prevalenza di questa condizione, secondo i criteri WHO, è del 21% nella popolazione femminile tra i 50 e gli 84 anni (9). In Italia, lo studio ESOP (Epidemiological Study on the Prevalence of Osteoporosis), stima una prevalenza di 3.5 milioni di donne e 1 milione di uomini affetti da questa patologia. Lo studio ha riportato che il 23% delle donne di oltre 40 anni e il 14% degli uomini con più di 60 anni sono affetti da osteoporosi (4). Le implicazioni cliniche e sociali della malattia sono dovute principalmente alle fratture che arrivano ad interessare 1/3 delle donne in menopausa over 50 (3). Le fratture osteoporotiche sono spesso la conseguenza di traumi modesti e possono colpire qualsiasi segmento scheletrico sebbene si verifichino più comunemente al polso, all'anca, all'avambraccio e alle vertebre toraco-lombari. Le fratture sono un'importante causa di disabilità, morbilità e mortalità. Possono determinare gravi conseguenze come l'ospedalizzazione, l'istituzionalizzazione a lungo termine, la perdita di indipendenza, l'isolamento sociale e conseguentemente un importante deterioramento della qualità di vita (17).

Considerato il progressivo invecchiamento della popolazione e la diffusione di uno stile di vita sempre più sedentario, è verosimile che nei prossimi decenni il numero di soggetti che andrà incontro ad una frattura osteoporotica è destinato ad accrescersi con conseguente aumento dei costi sanitari, ma anche sociali ed economici legati alla malattia (15).

Attività fisica e osteoporosi: evidenze scientifiche

Sebbene non vi siano prove certe che l'esercizio fisico possa prevenire il verificarsi delle fratture, l'attività fisica regolare è un elemento cardine dei programmi d'intervento nella gestione della "salute ossea" (6). L'esercizio fisico rappresenta, all'interno di un approccio

multidisciplinare, un intervento non-farmacologico sicuro ed efficace nei programmi di prevenzione e gestione dell'osteoporosi e delle conseguenti fratture.

È noto che qualsiasi attività fisica che determini "stress meccanici" ripetitivi su un segmento scheletrico, ovvero che gli imponga un certo carico, stimola il rimodellamento osseo e tende ad aumentare la densità, ovvero la robustezza ossea in quella zona (effetto osteogenico) (4). Una costante pratica motoria riduce il rischio di osteoporosi, considerato che massimizza il raggiungimento del picco di massa ossea nel giovane, contribuisce al mantenimento della densità ossea nell'adulto e rallenta il depauperamento osseo durante la menopausa (8, 11). Invece, l'immobilizzazione e l'inattività fisica promuovono la perdita di massa ossea; pertanto soggetti con uno stile di vita prevalentemente sedentario sono più esposti a fratture. A questo si aggiunga che la sarcopenia, ovvero la perdita di massa muscolare legata all'avanzare dell'età, correla con l'osteopenia e può essere aggravata da una ridotta attività fisica (12).

Un programma di allenamento che combini esercizi isotonici a carico naturale ed esercizi di potenziamento muscolare ad elevata intensità con pesi leggeri e a resistenza elastica, si è rivelato il più vantaggioso nel preservare la densità minerale in donne in post-menopausa. Per ottenere un effetto positivo sull'osso l'allenamento deve essere sito-specifico (mirato a potenziare i gruppi muscolari dei siti ossei da rinforzare: muscolatura dell'anca, della colonna vertebrale, del polso, degli arti, della spalla) e progressivo in termini di impatto e intensità, man mano che la forma fisica e il livello di forza migliorano (15). Agli esercizi di resistenza alla forza, andrebbe associato l'esercizio aerobico che rimane fondamentale per la salute generale dell'individuo, rinforza il sistema cardio-circolatorio e polmonare. Lo svolgimento anche di una modesta attività fisica, inoltre, può contribuire a ridurre significativamente il rischio di cadute, principale causa di frattura negli anziani. Si sono rivelati utili a tale scopo programmi di esercizio volti a migliorare la forza, la deambulazione, l'equilibrio, gli spostamenti e la salita delle scale (9, 13).

L'attività motoria, e specialmente l'attività fisica preventiva e adattata alle età e alle condizioni psico-fisiche, è quindi utile nei tre tempi della prevenzione della malattia osteoporotica: in prevenzione primaria per ridurre l'incidenza della patologia, in quella secondaria per evitarne le sequele (es. le fratture) ed anche in quella terziaria in quanto facilita il recupero, riduce l'invalidità e limita la perdita di autonomia, e in definitiva migliora la qualità di vita (6).

Programmi di AFA per l'osteoporosi

Un programma di attività fisica preventiva per un soggetto con osteoporosi, adattata all'età e alle condizioni psicofisiche, dovrebbe avere i seguenti obiettivi: la correzione dei fattori di rischio modificabili, il rafforzamento e mantenimento della massa ossea, la riduzione del dolore, il potenziamento muscolare e il miglioramento della funzionalità articolare, la prevenzione delle cadute, il trattamento e la riabilitazione dei postumi di frattura (6).

In Australia, l'Università di Melbourne ha definito un protocollo di attività fisica multimodale finalizzato all'osteoporosi e alla prevenzione delle cadute rivolto a soggetti over 60, uomini e donne, ad elevato rischio di frattura. Il programma, chiamato "*Osteocise: strong bone for life*", si articola in 18 mesi e prevede anche seminari di educazione sull'osteoporosi e sui relativi fattori di rischio per i partecipanti e workshop di aggiornamento per gli operatori. Per quanto riguarda il programma di allenamento, sono previste tre sedute settimanali da 60 minuti ciascuna; ogni seduta comprende riscaldamento, allenamento progressivo alla forza veloce, utilizzando macchine e piccoli pesi, esercizi isotonici a carico naturale a moderato impatto, esercizi di equilibrio e mobilità, esercizi posturali ed esercizi di flessibilità. Il programma è personalizzato e studiato in modo da poter soddisfare i due principi generali dell'allenamento: specificità e sovraccarico graduale. Il protocollo si pone

come obiettivi primari il miglioramento della densità minerale ossea e delle performance muscolari (7).

Un altro importante progetto internazionale, condotto da ricercatori tedeschi dell'Università di Erlangen, è lo studio EFOPS (Erlangen Fitness Osteoporosis Prevention Study) che ha dimostrato l'efficacia di un programma di esercizio fisico costante e di lunga durata nel contrastare la perdita d'osso e prevenire l'osteoporosi nelle donne nei primi anni di menopausa. Lo studio ha coinvolto 137 donne per un periodo di dodici anni. Il programma di allenamento consisteva in due sessioni settimanali da 60-70 minuti, più due sessioni settimanali di attività fisica in casa da 25 minuti ciascuno; nelle sedute in palestra era prevista una prima fase di riscaldamento e resistenza, seguita da esercizi di potenziamento muscolare e flessibilità (10).

In Canada, nello Stato del British Columbia, è stato sviluppato un programma innovativo di attività fisica, chiamato "Osteofit", rivolto specificatamente a soggetti affetti da osteoporosi/osteopenia o ad alto rischio di cadere. L'allenamento si svolge in forma di attività di gruppo sotto la supervisione di un istruttore adeguatamente formato, negli abituali contesti della comunità sociale ed è sicuro e adatto anche a persone anziane e poco allenate (sono infatti previsti due livelli). È stato selezionato un protocollo di esercizi volto a ridurre la perdita di massa ossea, incrementare la massa muscolare, migliorare la postura e l'equilibrio al fine di ridurre il rischio di caduta. Il programma include anche sedute di informazione ed educazione sull'osteoporosi e sulla prevenzione delle cadute. "Osteofit", che si svolge ormai dal 1998, ha già coinvolto in questi anni più di 500 donne in oltre 50 centri (<http://www.osteofit.org/home.htm>). L'efficacia del programma è stata dimostrata anche in un recente studio: un programma di 20 settimane di Osteofit in donne post-menopausa tra i 65 e i 75 anni affette da osteoporosi ha avuto effetti positivi in termini di equilibrio, forza degli arti inferiori e qualità di vita (2).

In letteratura sono anche descritti diversi studi relativi all'attività in acqua in pazienti con osteoporosi e/o osteopenia, in alcuni dei quali si rilevano risultati positivi sull'osso (1, 14). L'esercizio in acqua neutralizza la gravità e alleggerisce il peso del corpo e offre un maggiore sostegno, impedendo impatti violenti e possibili traumi alle ossa e alle articolazioni (5); inoltre alcuni soggetti si sentono più protetti dal rischio di cadute (6). Tuttavia, l'efficacia di un programma di allenamento in acqua sulla salute ossea rimane controverso e sono necessarie ulteriori conferme (6).

In Italia, la Regione Toscana promuove già dal 2000 diversi programmi di Attività Fisica Adattata rivolta a persone con malattie croniche. Con la DGR 595/2005 e successive modificazioni ed integrazioni (DGR 1081/2005 e DGR 1082/2005) sono stati introdotti percorsi AFA per la prevenzione delle fratture da fragilità ossea ed osteoporosi che rientrano nell'ambito dei programmi AFA (http://www.sds.firenze.it/materiali/Stili_di_vita/allAdelRT459.pdf) per persone con "bassa disabilità", disegnati per "le sindromi croniche che non limitano le capacità motorie di base o della cura del sé".

Infine, in varie AUSL del territorio italiano, nell'ambito dei progetti di Promozione dell'attività motoria e di lotta alla sedentarietà, sono state realizzate iniziative come quella dei Gruppi di Cammino che, seppur non rivolti specificatamente alla prevenzione dell'osteoporosi, possono comunque apportare dei vantaggi in termini di salute ossea. Per Gruppo di Cammino si intende un'attività organizzata nella quale un gruppo di persone si ritrova due-tre volte alla settimana per camminare, lungo un percorso urbano o extra urbano, sotto la guida inizialmente di un insegnante di attività fisica e, successivamente, di un "walking leader" interno al gruppo e appositamente addestrato. Le attività di cammino possono essere integrate con esercizi di compensazione (stretching, esercizi di forza e di equilibrio). Camminare di buon passo e regolarmente per una trentina di minuti può essere sufficiente per mantenere in buona salute lo scheletro, soprattutto se camminando si fanno oscillare le braccia in modo tale che anche tronco e arti superiori vengono sottoposti al loro esercizio quotidiano.

Bibliografia

1. Ay A, Yurtkuran M. Influence of aquatic and weight-bearing exercises on quantitative ultrasound variables in postmenopausal women. *Am J Phys Med Rehabil* 2005; 84(1): 52-61.
2. Carter ND, Khan KM, McKay HA, et al. Community-based exercise program reduces risk factors for falls in 65- to 75-year-old women with osteoporosis: randomized controlled trial. *CMAJ*. 2002 Oct 29; 167(9): 997-1004. Erratum in: *CMAJ*. 2003 Jan 21; 168 (2): 152.
3. D'Amelio P, Spertino E, Martino, et al. Prevalence of postmenopausal osteoporosis in Italy and validation of decision rules for referring women for bone densitometry. *Calcif Tissue Int*. 2013 May; 92 (5): 437-43. doi: 10.1007/s00223-013-9699-5. Epub 2013 Jan 20.
4. Di Vasta AD, Gordon CM. Exercise and bone: where do we stand? *Metabolism*. 2013 Dec;62(12):1714-7. doi: 10.1016/j.metabol.2013.09.016. Epub 2013 Oct 18. Review.
5. Frangella C, Giampaoli S, Valeriani F, et al. Il ruolo dell'attività motoria nella prevenzione della osteoporosi e nella promozione della salute muscoloscheletrica. *Ann Ig* 2013; 25: 469-472.
6. Frangella C, Isabella A, Montuori E, et al. Adapted physical activity: the role in secondary prevention of the osteoporosis. *Recenti Prog Med* 2012; 103(4): 164-72. doi: 10.1701/1068.11707.
7. Gianoudis J, Bailey CA, Sanders KM, et al. Osteo-cise: strong bones for life: protocol for a community-based randomised controlled trial of a multi-modal exercise and osteoporosis education program for older adults at risk of falls and fractures. *BMC Musculoskelet Disord* 2012; 13: 78. doi: 10.1186/1471-2474-13-78.
8. Howe TE, Shea B, Dawson LJ, et al. Exercise for preventing and treating osteoporosis in postmenopausal women. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2011, Issue 7. Art. No.: CD000333. DOI: 10.1002/14651858.CD000333.pub2.
9. Kanis JA, McCloskey EV, Johansson H, et al; Scientific Advisory Board of the European Society for Clinical and Economic Aspects of Osteoporosis and Osteoarthritis (ESCEO) and the Committee of Scientific Advisors of the International Osteoporosis Foundation (IOF). European guidance for the diagnosis and management of osteoporosis in postmenopausal women. *Osteoporos Int*. 2013 Jan; 24(1): 23-57. doi: 10.1007/s00198-012-2074-y. Epub 2012 Oct 19.
10. Kemmler W, von Stengel S, Bebenek M, et al. Exercise and fractures in postmenopausal women: 12-year results of the Erlangen Fitness and Osteoporosis Prevention Study (EFOPS). *Osteoporos Int*. 2012 Apr; 23(4): 1267-76. doi: 10.1007/s00198-011-1663-5. Epub 2011 May 28.
11. Oral A, Küçükdeveci AA, Varela E, et al. Osteoporosis. The role of physical and rehabilitation medicine physicians. The European perspective based on the best evidence. A paper by the UEMS-PRM Section Professional Practice Committee. *Eur J Phys Rehabil Med* 2013; 49 (4): 565-7.
12. Palombaro KM, Black JD, Buchbinder R, et al. Effectiveness of exercise for managing osteoporosis in women postmenopause. *Phys Ther* 2013; 93 (8): 1021-5. doi: 10.2522/ptj.20110476. Epub 2013 May 23. Review.
13. PNLG - Prevenzione delle cadute da incidente domestico negli anziani. DOCUMENTO 13 maggio 2007.
14. Rotstein A, Harush M, Vaisman N. The effect of a water exercise program on bone density of postmenopausal women. *J Sports Med Phys Fitness* 2008; 48 (3): 352-9.
15. Scottish Intercollegiate Guidelines Network - Management Of Osteoporosis. A National Clinical Guideline. June 2003.
16. WHO. Assessment of fracture risk and its application to screening for postmenopausal osteoporosis. Report of a WHO Study Group. Geneva, World Health Organization, 1994 (WHO Technical Report Series, No. 843).
17. WHO. Prevention and management of osteoporosis. Report of a WHO Scientific Group. Geneva, World Health Organization, 2003 (WHO Technical Report Series, No. 921).

L'attività motoria nella ridefinizione dei percorsi diagnostico-terapeutici delle malattie multifattoriali: l'approccio HTA

G. Liguori, P. Belfiore, F. Gallé, V. Di Onofrio

La valutazione delle tecnologie sanitarie: principi e definizioni

Attualmente lo scenario economico e finanziario che caratterizza il settore sanitario è fortemente contraddistinto da scarsità di risorse, sicuramente non sufficienti a soddisfare l'intera domanda. Al tempo stesso le persone, anche grazie al crescente flusso di informazioni a riguardo, tendono sempre più a concepire il concetto di Salute non solo come un diritto, bensì quale risorsa da tutelare e valorizzare; ciò ha prodotto nel tempo un progressivo e significativo incremento della richiesta di prestazioni sanitarie, spesso a prescindere da una reale necessità. A completare lo scenario, il progressivo invecchiamento della popolazione e l'aumento dell'aspettativa di vita, propri del contesto demografico degli ultimi anni, che hanno contribuito ad una altrettanto significativa crescita del numero di soggetti a rischio o affetti da malattie croniche e da disabilità.

Il miglioramento della qualità assistenziale non dipende solo dalla disponibilità di farmaci, dispositivi o apparecchiature strumentali all'avanguardia, ma anche da processi di riforma del Sistema Sanitario, incluse l'organizzazione e l'informatizzazione, piuttosto che dall'introduzione o rimodulazione di percorsi diagnostico-terapeutici, di procedure e linee guida. Ci si riferisce dunque a tecnologie sanitarie nell'accezione più ampia del termine che, a differenza di quanto accade in altri ambiti, si presentano sul mercato con costi quasi sempre maggiori, giustificati da migliori livelli di performance, di sicurezza e di efficacia rispetto al preesistente (6, 7, 9, 10).

Bisogna ora comprendere come il sistema Sanità, da anni non più in grado di fornire "tutto a tutti", per non incorrere in enormi sprechi, possa riuscire ad assicurare "il meglio a chi ne ha davvero bisogno". Come a dire, spendere bene e non risparmiare sulla salute, come purtroppo spesso accade nell'attuale scenario caratterizzato dai "tagli lineari" in sanità (5, 17).

Ma come si fa a decidere cosa sia "il meglio per chi ne ha davvero bisogno"?

Per riuscire in tale intento, e proprio al fine di ottimizzare l'impiego delle risorse, già da anni è possibile fare ricorso ad analisi valutative in grado di fornire informazioni utili a supportare la scelta, lo sviluppo, l'adozione e l'utilizzo di una nuova tecnologia sanitaria, che sotto tutti i punti di vista si proponga come più performante rispetto a quelle già in uso, anche a fronte di un maggior costo da sostenere; un sistema che sappia valutare un investimento necessario per produrre "buona salute" e, allo stesso tempo, sappia anche generare effetti economici positivi.

È questo un approccio culturale proprio della Sanità Pubblica, che non sempre appartiene al bagaglio di saperi e formativo di chi è chiamato a prendere decisioni: attraverso tale approccio è possibile supportare le scelte di politica sanitaria affidandosi a tecnici ed a specifici strumenti di analisi valutativa in grado di contribuire in modo appropriato al processo decisionale. L'Health Technology Assessment (HTA) e l'Horizon Scanning (HS) sono gli strumenti che rispondono a tale necessità (6, 7, 11, 14).

L'Health Technology Assessment, dall'espressione inglese che letteralmente significa "valutazione delle tecnologie sanitarie" (3), è uno strumento multiprofessionale e multidisciplinare necessario ad assistere, supportare e consigliare chi ha il potere decisionale in ambito sanitario nella definizione delle scelte di politica sanitaria. In merito a quest'ultimo aspetto, l'obiettivo della valutazione economica è quello di presentare informazioni dettagliate rispetto al modo più efficiente di allocare le limitate risorse a disposizione, al fine di massimizzare i benefici in termini di salute per la popolazione.

Si parla di efficiente allocazione delle risorse quando il valore prodotto dall'investimento in una "opportunità" risulta maggiore del valore che sarebbe prodotto da "opportunità" alternative (8, 17).

Tuttavia, affinché un processo di valutazione HTA arrivi allo step finale, cioè alla produzione di un report, non di rado occorre attendere tempi significativamente lunghi (anche oltre l'anno), criticità questa che rende caduca l'utilità della valutazione, perché nel frattempo potrebbe essere arrivata sul mercato una ulteriore, nuova tecnologia.

L'Horizon Scanning, che letteralmente significa scansione dell'orizzonte, è un approccio metodologico che, sulla base di rationale, obiettivi e metodologia identici a quelli dell'HTA, prende in considerazione tecnologie emergenti o innovative, vale a dire quelle ancora in fase di sviluppo e/o di lancio, o comunque di prima adozione nella pratica, e/o non ancora adottate dal SSN e disponibili in poche realtà. Esso va considerato dunque un'evoluzione dell'HTA, messa in atto per porre rimedio all'evidente criticità temporale che questo può comportare (6).

L'HTA non è solo un insieme di metodi e discipline per valutare tecnologie, ma una vera e propria filosofia di governo per un sistema sanitario che intenda legare le decisioni alle evidenze disponibili o comunque a meccanismi in cui le parti interessate possano partecipare apportando la propria prospettiva. Ecco dunque l'importanza della valutazione dei percorsi diagnostico terapeutici assistenziali (PDTA) ovvero piani interdisciplinari di cura creati per rispondere a bisogni complessivi del cittadino che è alla ricerca di servizi sempre più sofisticati.

In tal senso, l'HTA è la metodologia attraverso la quale, a partire da un percorso diagnostico-terapeutico, si perviene alla visione integrata del paziente e delle sue necessità di salute, organizzando l'erogazione dei servizi e delle prestazioni in modo da massimizzare il valore per il paziente stesso, ossia fra outcome e costi riferibili al percorso e non al singolo episodio di cura.

In pratica, la valutazione multidimensionale delle "tecnologie sanitarie", in base ai principi dell'HTA e dell'HS, rappresenta per i professionisti della salute e per quelli delle politiche sanitarie un'opportunità per esprimere la congruità o meno delle innovazioni rispetto al contesto di riferimento.

Nell'attuale scenario, caratterizzato da un costante aumento delle patologie croniche correlate al progressivo invecchiamento della popolazione, tali metodologie offrono ai decisori gli strumenti più adeguati per compiere una corretta allocazione delle risorse che consenta di ottenere un adeguato ritorno di salute per le ampie fasce di popolazione interessate da tali patologie.

L'Attività Fisica Adattata (AFA) nella ridefinizione del percorso diagnostico-terapeutico del soggetto con cronicità

Numerose sono ad oggi le evidenze scientifiche inerenti i benefici che l'AFA è in grado di generare nelle persone a rischio o affette da patologie multifattoriali (5, 12), tant'è che oggi essa, considerata alla stregua di un farmaco, viene spesso promossa come parte integrante di percorsi diagnostico-terapeutici assistenziali, sia con finalità preventive, nei soggetti a rischio, sia per migliorare la gestione della malattia e la qualità della vita in colo-

Tabella 1 - Modificata da: Rod Jaques, Mike Loosemore. Sports and exercise medicine in undergraduate training. The Lancet, Vol. 380, July 7, 2012.

	Benefici derivanti dall'Esercizio Fisico	Benefici derivanti da Farmaci o Interventi Chirurgici
malattia cardiaca	40% riduzione del rischio	24% riduzione del rischio con le statine
malattia coronarica stabile	88% sopravvivenza a 12 mesi ¹	70% sopravvivenza a 12 mesi con angioplastica coronarica percutanea ¹
diabete Tipo 2	58% riduzione dell'incidenza	31% riduzione dell'incidenza con Metformina
frattura dell'anca	55% riduzione dell'incidenza	38% riduzione del rischio con Risedronato
carcinoma mammario	40% riduzione del rischio	38% riduzione dell'incidenza e del rischio con Tamoxifene
cancro al seno ricorrente	54% riduzione della mortalità	59% riduzione della mortalità con Tamoxifene
depressione maggiore	l'esercizio fisico è efficace quanto la Sertralina (60.4% remissione) ma con un tasso di recidiva ridotta del 30% ²	La Sertralina è efficace quanto l'esercizio fisico (65.5% remissione) ma con un aumento del tasso di recidiva del 52% ²

Gli studi scelti per dimostrare l'efficacia ed i benefici dell'esercizio fisico non dovrebbero essere considerati direttamente comparabili a parte per l'angioplastica percutanea coronarica¹ e la depressione maggiore². L'esercizio fisico può favorire benefici per la salute più ampi rispetto al trattamento farmacologico chirurgico.

ro che ne sono affetti (12, 13, 16). Come segnalato in una recente review, l'esercizio fisico strutturato in tali soggetti è in grado di generare benefici quasi sempre maggiori rispetto a quelli derivanti da mirati trattamenti farmacologici e chirurgici (Tabella 1) (15).

Un programma di AFA, considerato a tutti gli effetti e per definizione "tecnologia sanitaria", può dunque essere oggetto di opportuna valutazione secondo i dettami dell'HTA. In quest'ottica è possibile, cioè, verificare se l'attività fisica adattata, adeguatamente prescritta, somministrata e supervisionata, oltre ad apportare benefici in termini di salute percepita e reale, sia in grado di incidere positivamente nelle altre sfere in cui impattano le malattie multifattoriali: sociale, organizzativa, etica ed economica. Con specifico riferimento a quest'ultima, in particolare, occorre distinguere nella valutazione le diverse tipologie di costi da sostenere (17): costi diretti, cioè quelli monetizzabili sostenuti direttamente dal SSN, e quelli indiretti, che invece gravano sulla collettività, ed il più oneroso dei quali è rappresentato dalle perdite di produttività (9); oltre questi vanno poi considerati anche i costi intangibili, essenzialmente riconosciuti nel disagio e nella sofferenza fisica e psichica, pertanto difficili da esprimere in moneta (17).

In un siffatto approccio HTA è necessario da un lato pesare tutte le tipologie di costi imputabili alla nuova tecnologia (programma AFA) rispetto all'alternativa (ad esempio, nessuna/poca attività fisica) e dall'altro quantizzare i benefici che essa può generare in termini di "Salute globale" (3). L'eventuale guadagno di salute viene determinato attraverso la valutazione dell'efficacia dell'azione proposta e cioè considerando gli effetti che questa avrebbe sulle condizioni di salute e sulla qualità di vita dei soggetti destinatari del programma AFA (1).

In un'ottica di gestione assistenziale integrata, un percorso diagnostico-terapeutico non può poi prescindere dal concetto di "presa in carico" globale del cittadino con cronicità.

La presa in carico del paziente cronico, l'adesione al percorso di cura e la "compliance" ai trattamenti sono tutte esigenze che il Sistema Sanitario indirizza in modo sempre pressante alle Cure Primarie, sollecitando in ciò le istituzioni a questo dedicate. Molti accordi

integrativi regionali o progetti locali sottolineano l'importanza di un'azione proattiva e coordinata tra medici e attori dello sport nella gestione dei soggetti affetti da malattie cronico-degenerative.

In un tale nuovo modello, l'appropriatezza e l'efficacia dell'assistenza è garantita da processi di cura condivisi tra cure primarie e specialistiche; ogni paziente riceve le cure appropriate al momento giusto, nel luogo giusto ed è assistito da operatori che per ruolo e competenze possono in quel preciso momento prenderlo in cura, per affrontare e risolvere i suoi problemi di salute con un approccio sistemico e multidimensionale; egli è anche chiamato a partecipare e condividere modelli di Educazione Terapeutica Strutturata (ETS) consoni alla sua specifica condizione, nei quali rientrano a pieno titolo i percorsi di AFA

Al fine di assicurare un'elevata compliance a tali percorsi, risultano ovviamente necessarie strutture idoneamente attrezzate, contraddistinte da una buona gestione complessiva, accoglienti e facilmente accessibili ed è necessario assicurare la presenza di personale adeguatamente formato e preparato.

La necessità di impiegare risorse umane ed economiche, al fine di garantire l'implementazione di programmi strutturati di AFA, sottolinea l'importanza dell'approccio HTA quale strumento di analisi e valutazione. Questo consente, infatti, sia di definire l'impatto clinico di tale tecnologia sulle patologie multifattoriali, sia di esaltare il risvolto economico che ne scaturisce (2, 9).

Inoltre, è proprio la relazione tra tutte le informazioni scientifiche, economiche, organizzative e sociali derivanti da tale analisi che può sostenere i policy-maker a promuovere e supportare l'attività motoria, sia come elemento integrante di percorsi diagnostico-terapeutici per le malattie cronico-degenerative, sia come strumento di prevenzione e di promozione della salute individuale e collettiva.

In questo modo, l'HTA può assurgere al suo compito primario, costituendo un ponte tra il modello scientifico, orientato all'analisi della tecnologia, e le attività decisionali tese a valutare l'utilizzo efficace ed efficiente delle risorse che in questo settore, come specificato in premessa, risultano sempre più scarse (5, 9).

In conclusione, la valutazione HTA dell'impiego dell'attività motoria per la gestione delle cronicità è importante al fine di stabilire se una tale rimodulazione di PDTA, che includa anche un programma di AFA, sia non solo costo-efficace, ma anche capace di generare "valore" per il paziente e contemporaneamente per tutte le parti interessate del sistema sanitario.

Bibliografia

1. Carta di Toronto per l'attività fisica 2010.
2. Cerbo M. Una cultura della valutazione delle tecnologie in Italia. Il Pensiero Scientifico Editore, Roma 2008.
3. Cicchetti A, Marchetti M. Manuale di Health Technology Assessment. Il Pensiero Scientifico Editore, Roma 2010.
4. Drummond MF, Stoddart GL, Torrance GW. Metodi per la valutazione economica dei programmi sanitari. Il Pensiero Scientifico Editore, Roma 2000.
5. Karim M Khan, et al. Sport and exercise as contributors to the health of nations. The Lancet, Vol 380, July 7, 2012.
6. Liguori G e Belfiore P. Health Technology Assessment (HTA) e Horizon Scanning (HS): strumenti chiave per la gestione ottimale delle risorse in Sanità. GImPIOS 2014; 4 (1): 26-31.
7. Liguori G, Belfiore P. HS come strumento per la valutazione precoce delle tecnologie emergenti. L'Ospedale 2012: 20-22.
8. Liguori G, Scaletti A, Belfiore P e Vito G. Le valutazioni economiche in sanità. Capitolo 5 in: "Innovare l'innovazione. Health Technology Assessment e Horizon Scanning strumenti di valutazione delle tecnologie emergenti" di B Zamparelli. Loffredo Editore, Napoli 2009.

9. Liguori G, Belfiore P. L'Health Technology Assessment (HTA) verso una logica di processo. In: "Temi emergenti negli studi di organizzazione in sanità". A cura di Briganti C, Ferrara M e Salvatore D. Giappichelli Ed, Torino 2011 (pp 161-85).
10. Liguori G, Zamparelli B. The Italian Society of Health Horizon Scanning (HHS). Italian Journal of Public Health 2010, 7 (2): 109-11.
11. Mantovani L. Health Technology Assessment. Principi, concetti, strumenti operativi. Gruppo 24 Ore 2011.
12. Morgante S. Attività fisica: prevenzione delle malattie croniche. Dialogo sui farmaci, n.5/2007 rubrica: DOSSIER.
13. Panella A. Attività Fisica Adattata. Strategie di lotta alla cronicità. Edi-ermes srl Milano, 2011.
14. Ricciardi W, La Torre G. Health Technology Assessment (HTA). Principi, dimensioni e strumenti. Seed Editore, Torino 2010.
15. Rod Jaques, Mike Loosemore. Sports and exercise medicine in undergraduate training. The Lancet, Vol 380, July 7, 2012.
16. Salvatore F, Buono P (a cura di). Il centro di fitness metabolica. Capitolo VIII in "Attività fisica per la salute". Idelson Gnocchi Editore. Napoli, settembre 2009.
17. Tarricone R. Valutazioni economiche e management in sanità. Applicazioni ai programmi e tecnologie sanitarie. Mc Graw-Hill 2004.

Parte III

Organizzazione, gestione e sicurezza delle attività sportive e motorie

Premessa

Le piú recenti indagini relative alla popolazione italiana evidenziano come la sedentarietà risulti tra i fattori di rischio ancora maggiormente diffusi nel nostro Paese. Nonostante ciò, la conoscenza degli effetti positivi del movimento sul benessere psico-fisico e sulle condizioni di salute degli individui, ormai ampiamente dimostrati dalla letteratura scientifica, va sempre piú diffondendosi e segmenti sempre piú ampi di popolazione vanno avvicinandosi alla pratica di sport e di attività motoria, grazie anche all'effetto dei programmi di promozione della salute promulgati da diversi enti e istituzioni.

Ma l'esercizio fisico non è esente da rischi per la salute, che in misura variabile interessano la pratica delle diverse tipologie di attività e che possono essere correlati sia all'ambiente che agli individui. Di qui la necessità, già avvertita in passato ma resa oggi piú stringente proprio dalla maggiore affluenza di praticanti, di eliminare o ridurre quei rischi, per rendere la pratica dell'attività motoria quanto piú possibile sicura, oltre che piacevole.

In questo contesto gli igienisti trovano fisiologica collocazione, rientrando a pieno nelle loro competenze sia il controllo delle caratteristiche igienico-strutturali dei luoghi destinati alla pratica sportiva e motoria, sia la sicurezza degli utenti che a vario titolo frequentano tali luoghi, sia l'educazione di utenti ed operatori in riferimento ai comportamenti da assumere per la salvaguardia della propria salute. L'igienista è chiamato dunque a svolgere un duplice ruolo: da un lato può promuovere l'attività fisica quale valido strumento di prevenzione, dall'altro controllare che tale pratica venga condotta in sicurezza.

La terza parte di questo volume è dedicata proprio alla pratica di attività fisica nel nostro paese e ai rischi che ad essa possono essere associati. Nei diversi contributi vengono quindi discusse le varie tipologie di rischio correlate alla pratica di attività sportiva e motoria e sono riportate le normative vigenti e le corrette procedure da applicare per la prevenzione di tali rischi. Un approfondimento particolare è stato operato dagli Autori in merito ai recenti cambiamenti intervenuti sul tema della certificazione dell'idoneità per la pratica sportiva e motoria, tuttora in discussione tra le istituzioni preposte.

Italo Francesco Angelillo

Diffusione, organizzazione e impatto economico delle attività motorie e sportive in Italia

C. Signorelli, E. Saccani, F. Torreggiani

Come noto l'attività fisica concorre a migliorare la qualità della vita ed è associata positivamente sia allo stato di salute sia alla nascita di valori importanti come lo spirito di gruppo, la solidarietà, la tolleranza e la correttezza, contribuendo così alla realizzazione personale e allo sviluppo dei rapporti sociali. La promozione dell'attività fisica attraverso politiche sanitarie mirate e lo sviluppo di strategie che conducono ad un aumento della sua diffusione rientrano tra gli obiettivi di sanità pubblica e sono spesso inseriti nei piani di programmazione sanitaria.

Il Piano Sanitario Nazionale 2011-2013, in coerenza con quelli precedenti, definisce tra i suoi punti programmatici la promozione della salute attraverso opportune iniziative di prevenzione basate sull'adozione di corretti stili di vita e sulla pratica di attività fisica, in particolare nelle persone anziane (13).

La pratica di attività motoria e sportiva in Italia

Numerosi sono stati gli studi condotti per valutare le dimensioni della pratica sportiva e dell'attività fisica in Italia (9,10,11,15,16). Secondo l'indagine multiscopo sulle famiglie italiane "Aspetti della vita quotidiana" condotta annualmente dall'ISTAT (Istituto Nazionale di Statistica), nel 2013, in Italia, le persone di età ≥ 3 anni che hanno dichiarato di praticare uno o più sport nel tempo libero sono 17 milioni e 715 mila (il 30% della popolazione nella stessa fascia di età). Tra questi il 21,3% si dedica allo sport in modo continuativo e l'8,7% in modo saltuario. Coloro che pur non praticando uno sport svolgono un'attività fisica, come fare passeggiate per almeno due chilometri, nuotare, andare in bicicletta, sono 16 milioni e 326 mila (il 27,7% della popolazione nella fascia di età considerata), mentre la quota di sedentari, cioè coloro che non praticano uno sport né svolgono alcun tipo di attività fisica sono 24 milioni e 766 mila, pari al 42% della popolazione di 3 anni e più (Tabella 1). I dati di lungo periodo evidenziano un aumento della propensione alla pratica sportiva (dal 26,8% del 1997 al 30% del 2013), tuttavia nel 2013 rispetto al 2012 si registra una lieve diminuzione della quota di coloro che praticano sport in modo saltuario (dal 9,2% del 2012 all'8,7% del 2013).

Tabella 1 - Da ISTAT, Indagine multiscopo sulle famiglie "Aspetti della vita quotidiana".
 Persone di 3 anni e più che praticano sport o qualche attività fisica e persone sedentarie per regione.
 Anno 2013 (valori percentuali).

REGIONI RIPARTIZIONI GEOGRAFICHE	Praticano sport	di cui in modo:		Praticano solo qualche attività fisica	Non praticano sport né attività fisica	Non indicato	Totale
		continuativo	saltuario				
Piemonte	29,1	19,3	9,7	35,1	35,7	0,2	100,0
Valle d'Aosta	40,5	28,1	12,4	28,4	31,0	0,1	100,0
Liguria	27,4	20,8	6,5	29,2	43,2	0,2	100,0
Lombardia	35,7	25,8	9,9	29,9	33,8	0,6	100,0
Trentino-Alto Adige	47,8	30,0	17,8	36,8	15,0	0,4	100,0
<i>Bolzano/Bozen</i>	52,3	34,4	17,9	32,6	14,2	0,9	100,0
<i>Trento</i>	43,4	25,8	17,6	40,7	15,9	-	100,0
Veneto	37,7	26,7	11,0	37,4	24,8	0,1	100,0
Friuli-Venezia Giulia	38,3	26,5	11,9	32,5	28,7	0,4	100,0
Emilia-Romagna	35,8	26,0	9,8	32,6	31,4	0,2	100,0
Toscana	32,7	24,2	8,5	29,3	37,6	0,3	100,0
Umbria	30,9	21,2	9,7	28,0	41,1	-	100,0
Marche	32,9	23,7	9,2	31,0	35,8	0,3	100,0
Lazio	31,7	23,7	8,0	23,3	44,5	0,4	100,0
Abruzzo	26,9	19,8	7,1	27,9	44,7	0,5	100,0
Molise	23,5	17,7	5,9	25,2	50,9	0,4	100,0
Campania	17,6	12,6	4,9	21,1	60,9	0,4	100,0
Puglia	25,0	17,2	7,8	19,6	54,8	0,6	100,0
Basilicata	24,3	17,4	6,9	20,8	54,7	0,2	100,0
Calabria	20,2	14,2	6,0	19,3	60,1	0,3	100,0
Sicilia	20,9	13,1	7,8	19,1	59,6	0,3	100,0
Sardegna	30,2	21,9	8,3	30,5	39,1	0,2	100,0
Nord-ovest	33,1	23,5	9,5	31,2	35,2	0,4	100,0
Nord-est	37,9	26,7	11,2	35,0	26,9	0,2	100,0
Centro	32,1	23,7	8,4	26,6	41,0	0,3	100,0
Centro-Nord	34,2	24,5	9,7	30,9	34,5	0,3	100,0
Mezzogiorno	22,0	15,2	6,8	21,4	56,2	0,4	100,0
Italia	30,0	21,3	8,7	27,7	42,0	0,4	100,0

I dati territoriali tratti dall'indagine multiscopo 2013 mostrano una differente attitudine alla pratica sportiva tra le Regioni del Paese, che rispecchia anche una diversa disponibilità di strutture organizzate. Il Nord-est presenta la quota più elevata di persone che praticano sport (37,9%), con punte del 52,3% nella provincia autonoma di Bolzano e del 43,4% in quella di Trento. Seguono il Centro-nord con il 34,2%, il Nord-ovest con il 33,1% e il Centro (32,1%).

Il Mezzogiorno si caratterizza per la quota più bassa di persone che praticano sport nel tempo libero, con meno di un quarto della popolazione di 3 anni e più che dichiara di dedicarsi a questa attività. Le regioni con la più bassa quota di praticanti sportivi sono la Campania e la Calabria (rispettivamente il 17,6% e il 20,2%) dove circa due persone su dieci dichiarano di

praticare sport, mentre Sardegna e Abruzzo mostrano livelli di pratica decisamente superiori (rispettivamente il 30,2% e il 26,9%).

Anche per quanto riguarda l'attività fisica le quote maggiori di praticanti si riscontrano nel Nord-est con il 35%, mentre nelle regioni del Sud il valore scende al 21,4%. Lo sport è un'attività del tempo libero tipicamente giovanile: le quote più alte di sportivi si riscontrano per i maschi nella fascia di età tra gli 11 e i 17 anni (circa il 68%) e per le femmine in quella tra i 6 e i 14 anni (circa il 54%). Il confronto tra i sessi mostra una dedizione allo sport più accentuata tra i maschi (in media 36,4% contro il 24% delle femmine) in tutte le fasce di età ad eccezione dei giovanissimi (3-5 anni), nei quali le quote di praticanti si equivalgono tra bambine e bambini. Per le classi di età successive le differenze di genere sono a favore dei ragazzi con divario massimo tra i 20 e i 24 anni (circa 22 punti percentuali in più di maschi praticanti uno sport rispetto alle coetanee) e si attenuano successivamente al crescere dell'età. Con l'aumentare dell'età diminuisce anche l'impegno sportivo e aumenta l'interesse per le attività fisiche (Figura 1).

Dai dati del sistema di sorveglianza Passi 2009-2012 (Progressi delle Aziende Sanitarie per la Salute in Italia), sistema continuo di sorveglianza sui principali fattori di rischio comportamentali, il 33% degli intervistati di 18-69 anni può essere classificato come attivo in quanto svolge un lavoro pesante (che richiede un notevole sforzo fisico, come ad esempio manovale, muratore, agricoltore) oppure aderisce alle raccomandazioni sull'attività fisica (30 minuti di attività moderata per almeno 5 giorni alla settimana oppure attività intensa per più di 20 minuti per almeno 3 giorni); il 36% come parzialmente attivo (non svolge un lavoro pesante ma fa qualche attività fisica nel tempo libero, senza però raggiungere i livelli raccomandati) e il 31% come sedentario (non fa un lavoro pesante e non pratica attività fisica nel tempo libero).

Per il periodo di rilevazione 2009-2012, la sedentarietà è significativamente più frequente in alcune categorie: nella fascia di età più anziana (50-69 anni, 35%), fra le donne (33%), fra le persone con molte difficoltà economiche (41%), fra quelle con un titolo di studio basso o assente (41%) e tra gli intervistati con cittadinanza straniera (33%) (Figura 2). Tutte queste associazioni, tranne la cittadinanza, sono confermate dall'analisi multivariata, anche se condotta separatamente per genere (14).

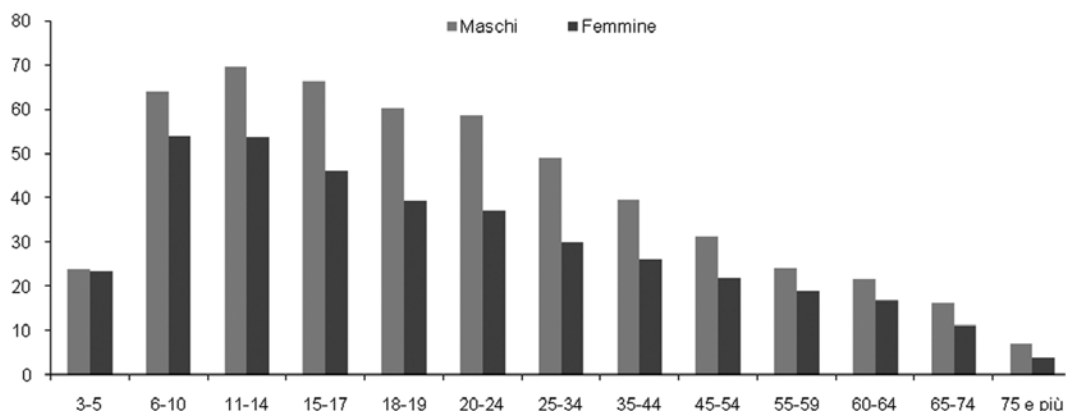


Figura 1 - Da ISTAT. Indagine multiscopo sulle famiglie "Aspetti della vita quotidiana". Persone di 3 anni e più che praticano sport in Italia per classe di età e sesso. Anno 2013 (per 100 persone con le stesse caratteristiche).

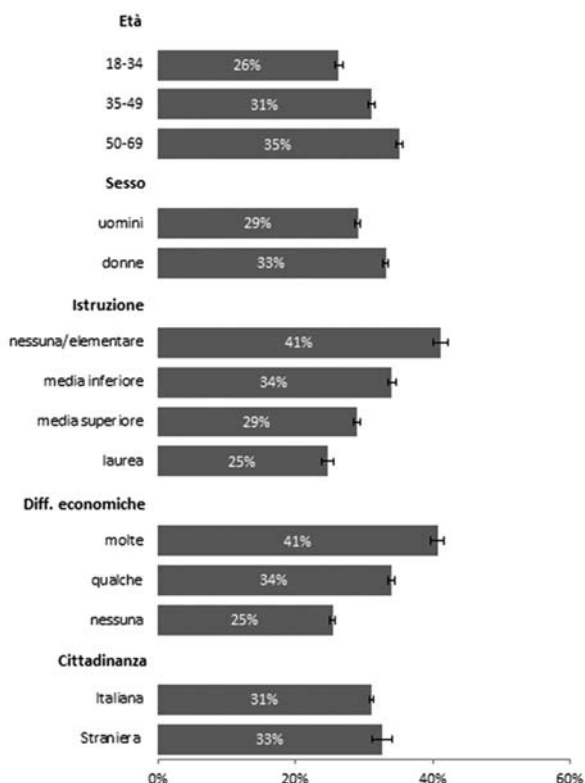


Figura 2 - Prevalenza della sedentarietà per caratteristiche socio-demografiche. Da PASSI 2012.

La distribuzione della sedentarietà per Regione di residenza divide in maniera netta l'Italia in due macroaree, con una maggiore diffusione nelle Regioni centromeridionali (con il valore più alto, pari al 54%, in Basilicata, e quello più basso, pari al 9%, nella P. A. di Bolzano). Fanno eccezione a questa bipartizione il Molise (24%) e la Sardegna (25%) che presentano valori significativamente minori rispetto sia alla media nazionale (31%) sia al livello dell'area corrispondente.

Relativamente all'evoluzione temporale, nel periodo 2008-2012, non si evidenzia una particolare variazione nella prevalenza della sedentarietà in nessuna delle macroaree geografiche del Paese.

Non sempre la percezione soggettiva del livello di attività fisica praticata corrisponde a quella effettivamente svolta. Infatti, uno su due degli adulti parzialmente attivi (50%) e un sedentario su cinque (20%) percepiscono il proprio livello di attività fisica come sufficiente.

Si registra una percezione del livello di attività fisica praticata più corretta nelle donne che negli uomini: tra le persone che praticano attività fisica parziale, per il 53% degli uomini è sufficiente, mentre lo è per il 48% delle donne; tra i sedentari, percepiscono sufficiente l'attività fisica svolta il 18% delle donne contro il 21% degli uomini (14).

Dalla raccolta dati "OKkio alla salute" 2012, effettuata su oltre 40.000 bambini delle classi della scuola primaria, è emerso che i valori dell'inattività fisica e dei comportamenti sedentari, pur mostrando un miglioramento, permangono elevati: il 17% non ha fatto attività fisica il giorno precedente l'indagine, il 18% pratica sport per non più di un'ora a settimana. Inoltre, solo il 40% delle madri di bambini fisicamente poco attivi ritiene che il proprio figlio svolga un'attività motoria insufficiente (12).

Il calcio si conferma come uno fra gli sport più praticati, ma nel 2006, in cui risultava praticato dal 24,2% degli sportivi di 3 anni e più, è stato superato dal gruppo costituito da ginnastica, aerobica, fitness e cultura fisica che ha raggiunto il 25,2%. Al terzo posto della

graduatoria si colloca il nuoto, con una percentuale del 20,8%, che sale al 22,8% se si considerano tutti gli sport acquatici e subacquei, seguiti dagli sport ciclistici (11,7%), dal gruppo dell'atletica leggera, footing e jogging (11,3%) e dagli sport invernali, su ghiaccio e gli altri sport di montagna (11,3%), tra i quali lo sci alpino (9%) riveste un ruolo prioritario. Alcuni sport si configurano come prettamente maschili: il calcio praticato dal 39,7% degli uomini a fronte del 1,5% delle donne, il ciclismo dal 9,6% degli uomini rispetto al 2,9% delle donne, il tennis dal 7,7% degli uomini rispetto al 3,7% delle donne. Per altri sport invece la quota delle femmine praticanti è maggiore: ginnastica, aerobica, fitness e cultura fisica sono praticate dal 39,5% delle donne rispetto al 15,3% degli uomini, così come il nuoto (26,6% rispetto al 16,9%), la danza e il ballo (13,5% rispetto al 1,4%) e la pallavolo (8% rispetto al 3%).

Alcune attività sono praticate prevalentemente da giovani e giovanissimi, mentre altre registrano un maggior numero di adesioni fra gli adulti. Il nuoto, la danza e le arti marziali sono praticate soprattutto dai più piccoli: il 42,8% dei bambini pratica nuoto.

Rispetto alla dimensione motivazionale lo sport è praticato prevalentemente per passione o piacere (63,8%), per mantenersi in forma (53,6%) e per svago (50,4%). Anche la diminuzione dello stress costituisce una motivazione molto importante, indicata dal 30,4% degli sportivi; seguono la possibilità che lo sport offre di frequentare altre persone (25%), i valori che lo sport trasmette (13,7%), il contatto con la natura (12,7%) e le potenzialità terapeutiche (11,5%). I motivi prevalenti per cui non si pratica sport sono la mancanza di tempo che viene indicata come la causa principale dal 40,2% dei non praticanti e in particolare dagli uomini (il 43,6% rispetto al 37,5% delle donne). Seguono la mancanza di interesse (30,3%), l'età (24,1%), la stanchezza/pigrizia (16,2%), i motivi di salute (14,9%) e i motivi familiari (12,7%) e i problemi economici (7,1%). Residuale la quota di coloro che indicano tra le motivazioni la mancanza di impianti o la difficoltà nel raggiungerli (3,1%) e gli orari scomodi degli impianti (1,7%) (10).

Organizzazione dell'attività sportiva

Negli ultimi anni, diversi sono stati gli interventi legislativi in materia di sport. Il quadro normativo nazionale vede la compresenza di vari soggetti titolari di competenze in ambito sportivo, in primo luogo il Governo, le Regioni e il CONI (Comitato Olimpico Nazionale Italiano) (3,7,17). In linea con il principio generale di autonomia dello sport previsto dall'ordinamento italiano, gli organi del governo centrale svolgono un ruolo limitato all'interno del sistema sportivo.

Le funzioni in materia di sport, già di competenza del Ministero dei beni e le attività culturali, sono oggi attribuite, ai sensi del D.L. 181/2006, art. 1, comma 19, al Presidente del Consiglio dei Ministri (5). Il DPCM del 13 dicembre 2011 ha delegato le suddette funzioni al Ministro senza portafoglio per gli Affari regionali, il Turismo e lo Sport (8). Nel Governo Renzi (marzo 2013) la delega è rimasta nelle competenze del Sottosegretario alla Presidenza del Consiglio dei Ministri.

Tra le funzioni di indirizzo generale attribuite a livello centrale, particolare rilievo assumono quelle in merito di:

- proposta, coordinamento ed attuazione delle iniziative normative, amministrative e culturali in materia di sport e di professioni sportive;
- cura dei rapporti con enti istituzionali e territoriali, organismi sportivi ed altri soggetti operanti nel settore dello sport;
- coordinamento delle attività dell'Osservatorio nazionale per l'impiantistica sportiva e delle connesse attività per la realizzazione del programma straordinario per l'impiantistica sportiva;
- proposta, concertazione e definizione degli indirizzi di *governance* in materia di sport;

- adozione di iniziative volte a promuovere l'adesione ai valori dello sport.

In base all'art.117 della Costituzione, l'ordinamento sportivo rientra tra le materie oggetto di legislazione concorrente. Le Regioni hanno emanato leggi che disciplinano l'intervento nei vari ambiti che possono essere ricondotti all'ordinamento sportivo, quali:

- la diffusione della pratica sportiva e delle attività fisico-motorie rivolte alla generalità dei cittadini, con particolare riguardo ai soggetti svantaggiati, ai bambini, agli adolescenti e alla terza età;
- la promozione delle attività sportive;
- il ruolo sociale dello sport;
- la realizzazione di impianti ed attrezzature sportive sul territorio regionale disciplinando, per quanto di competenza, le caratteristiche tecnico-edilizie e funzionali delle strutture sportive e i requisiti di esercizio delle strutture sportive e delle attività;
- lo sviluppo dell'organizzazione sportiva e dell'associazionismo sportivo di base;
- il rapporto tra attività sportive e attività turistiche e culturali;
- la sensibilizzazione e la formazione sul corretto esercizio delle attività sportive.

Vi sono inoltre ambiti in cui è riconosciuto alle Regioni un ulteriore ruolo specifico: la legge n. 376/2000, all'art. 5, assegna loro il compito di programmare, nell'ambito dei piani sanitari regionali, le attività di prevenzione e di tutela della salute nelle attività sportive, con specifico riferimento alla lotta contro il doping.

Le Regioni hanno competenza legislativa e di programmazione in materia di promozione dell'attività sportiva (impiantistica sportiva e tutela sanitaria) e ricreativa, mentre gli Enti Locali (Comuni e Province) sono responsabili, per la Pubblica Amministrazione, per la progettazione e costruzione degli impianti sportivi e il sostegno alla diffusione della pratica sportiva attraverso supporti specifici all'organizzazione di gare ed eventi di interesse locale, nazionale ed internazionale.

Le responsabilità della gestione e dell'amministrazione dello sport sono del CONI così come definite dal Decreto Legislativo 242/1999 e successive modifiche:

- promuovere la massima diffusione della pratica sportiva, ... attraverso la "organizzazione e il potenziamento dello sport nazionale ed in particolare la preparazione degli atleti e l'approntamento dei mezzi idonei per le Olimpiadi e per tutte le altre manifestazioni nazionali ed internazionali";
- ... adottare "misure di prevenzione e repressione dell'uso di sostanze che alterano le naturali prestazioni fisiche degli atleti nelle attività sportive";
- ... promuovere "la massima diffusione della pratica sportiva sia per i normodotati che, di concerto con il Comitato Italiano Paraolimpico, per i disabili";
- ... "assumere e promuovere le opportune iniziative contro ogni forma di discriminazione e di violenza nello sport".

Il sistema sportivo è composto da: istituzioni sportive (CONI, Federazioni Sportive Nazionali, Discipline Sportive Associate, Enti di Promozione Sportiva, Associazioni Benemerite), operatori del settore (Leghe e Società sportive) e persone fisiche coinvolte a vario titolo (volontari, tesserati e praticanti).

Il sistema si configura dunque come una costruzione virtuale al vertice della quale opera il CONI, mentre la base è costituita dalle circa 70.000 società sportive. In posizione mediana si pongono le Federazioni nazionali che fungono da raccordo fra CONI e società sportive.

Le Federazioni sportive nazionali, definite "associazioni senza fini di lucro con personalità giuridica di diritto privato", sono costituite dalle società, dalle associazioni sportive e dai singoli tesserati. In base al decreto legislativo n.242 del 23 luglio 1999 "Riordino del Comitato olimpico nazionale italiano -CONI", il CONI (che riconosce una sola Federazione per ciascuna disciplina) richiede alle Federazioni i seguenti requisiti: lo svolgimento di attività sportiva con partecipazione a competizioni e attuazione di programmi di formazione di

atleti e tecnici; affiliazione a una federazione internazionale riconosciuta dal CIO (Comitato Olimpico Internazionale); statuti e regolamenti ispirati a principi di democrazia interna e di partecipazione con pari opportunità per uomini e donne. Le Federazioni traggono le risorse economiche per il proprio funzionamento in parte da contributi pubblici ricevuti dal CONI (sul cui bilancio sono ascritte le competenze di quasi tutti i loro dipendenti) e in parte attraverso cespiti di autofinanziamento derivanti dall'attività istituzionale (tesseramento, incassi, contratti televisivi, sponsorizzazione ecc.). Negli ultimi anni il contributo del CONI si è andato riducendo attestandosi, mediamente, su circa il 55% del totale dei bilanci federali. Oltre alle Federazioni, il CONI riconosce anche altre strutture sportive, come le Discipline associate, aderenti ad alcune Federazioni cui sono assimilabili per tipologia di attività sportiva. Lo scenario sportivo nazionale si completa con gli Enti di promozione sportiva, che pur appartenendo al CONI e ricevendo contributi pubblici per il loro funzionamento annuale tramite il CONI stesso, operano prevalentemente nell'ambito dello sport sociale (6).

Attività motoria nella scuola italiana

Analizzando il contesto di riferimento dello sport nella scuola pubblica italiana, emerge che, nelle scuole dell'infanzia, le ore di educazione fisica, motoria e sportiva, previste dal programma curricolare sono pari a zero. Nella scuola primaria vengono suggerite due ore di educazione fisica settimanali di cui una garantita; tuttavia l'organizzazione didattica della scuola primaria non prevede la presenza di docenti con un titolo specifico per coordinare le attività di educazione fisica. Nella scuola secondaria di 1° e 2° grado sono inserite due ore di educazione fisica con docenti provvisti di titolo specifico. Volendo perseguire gli obiettivi di una riorganizzazione delle attività motorie e sportive in ambito scolastico, sono stati avviati diversi progetti, partecipati dal CONI, per avvicinare gli studenti delle scuole primaria e secondaria all'attività fisica e sportiva con lo scopo di educare attraverso il gioco, fare acquisire competenze motorie, fare apprendere corretti stili di vita.

Nel 2013 il Ministro della Salute, di concerto con il Ministro per gli Affari Regionali, le Autonomie e lo Sport, ha emanato il Decreto legislativo del 24 aprile 2013 "Disciplina della certificazione dell'attività sportiva non agonistica e amatoriale e linee guida sulla dotazione e l'utilizzo di defibrillatori semiautomatici e di eventuali altri dispositivi salvavita", in cui è definita amatoriale "l'attività ludico-motoria, individuale o collettiva, non occasionale, finalizzata al raggiungimento e mantenimento del benessere psico-fisico della persona, non regolamentata da organismi sportivi, ivi compresa l'attività che il soggetto svolge in proprio, al di fuori di rapporti con organizzazioni o soggetti terzi e praticata da soggetti non tesserati alle Federazioni sportive nazionali, alle Discipline associate, agli Enti di promozione sportiva riconosciuti dal CONI".

Nell'articolo 3 si definiscono **attività sportive non agonistiche** quelle praticate dai seguenti soggetti: a) gli alunni che svolgono attività fisico-sportive organizzate dagli organi scolastici nell'ambito delle attività parascolastiche; b) coloro che svolgono attività organizzate dal CONI, da società sportive affiliate alle Federazioni sportive nazionali, alle Discipline associate, agli Enti di promozione sportiva riconosciuti dal CONI, che non siano considerati atleti agonisti ai sensi del decreto ministeriale 18 febbraio 1982; c) coloro che partecipano ai giochi sportivi studenteschi nelle fasi precedenti a quella nazionale (4).

Impatto economico dello sport

Il valore economico dello sport può essere interpretato sia come apporto alla formazione del valore aggiunto di un'economia, sia come effetto indiretto di miglioramenti sociali, quali un miglior stato di benessere collettivo (sia fisico che psichico), un più elevato grado

di socializzazione e, di conseguenza, una migliore coesione sociale, fattori che vanno ad aumentare il capitale sociale di un'economia. Poiché in Italia non esiste una contabilità statistica dello sport, a differenza di altri Paesi come Regno Unito, Austria, Cipro, il punto di riferimento è la definizione contabile Eurostat "Vilnius Definition" (2), secondo cui la definizione dello sport in termini economici si articola in tre livelli:

1. Definizione statistica: comprende solo le attività direttamente collegate allo sport (gestione di impianti sportivi, organizzazioni sportive, ...).

2. Definizione ristretta: comprende in aggiunta alla precedente, tutte le attività che sono utilizzate per produrre lo sport, vale a dire i beni e i servizi necessari per fare sport (la fabbricazione di abbigliamento, calzature e attrezzature sportive, la costruzione di infrastrutture dedicate allo sport, le attività educative sportive, ...).

3. Definizione allargata: comprende anche tutte le altre attività che sono collegate allo sport, ma che non sono necessarie per fare sport (es. i media dedicati allo sport, le attività ricettive), i servizi di trasporto e quelli medici utilizzati da atleti e spettatori.

Il valore dello sport in Italia non si limita alla spesa diretta in beni e attività legate allo sport, ma si estende alle spese che da essa possono derivare, anche indirettamente. Il peso economico dello sport è quindi dato da una somma di effetti:

1. Effetti diretti: derivano dalla spesa diretta in consumi delle famiglie e del settore pubblico, dagli investimenti del settore pubblico o di quello privato e dalle esportazioni al netto delle importazioni.

Le voci prese in considerazione per la valutazione degli effetti diretti sono:

- le spese direttamente o indirettamente sostenute dalle famiglie per fini attinenti lo sport (calzature e abbigliamento, servizi sanitari, bici e articoli sportivi, acquisto barca con assicurazione e rimessaggio, ristorazione, cibo e bevande, media quali riviste, giornali, CD, DVD, abbonamenti TV, totocalcio e scommesse sportive, turismo sportivo, corsi e abbonamenti agli impianti, manifestazioni sportive);
- le spese direttamente e indirettamente sostenute per fini attinenti lo sport che coinvolgono un operatore estero (importazioni ed esportazioni);
- le spese dei privati in conto capitale o correnti per la costruzione, manutenzione e gestione degli impianti sportivi;
- le spese, correnti o in conto capitale, delle Pubbliche Amministrazioni per la costruzione, manutenzione, gestione degli impianti e per attività di promozione dello sport, finanziamento del CONI, attività sportive scolastiche e universitarie, ecc.

2. Effetti indiretti: derivano dagli effetti che la spesa diretta attiva sulla produzione di altri settori che producono beni e servizi necessari alla fornitura di quei beni e servizi oggetto della spesa direttamente collegata allo sport.

3. Effetti indotti: derivano dai consumi e dagli investimenti attivati dal reddito prodotto nell'economia dalla spesa in beni sportivi (effetto moltiplicativo del reddito).

Il Prodotto Interno Lordo (PIL) direttamente legato allo sport, nel 2010 è stato di 25,5 miliardi di euro, pari all'1,6% del PIL italiano. Se si considerano anche gli effetti indiretti e indotti, il PIL italiano attribuibile allo sport sale a circa 30 miliardi di euro.

Un'analisi svolta recentemente dal CONI conferma come il valore stimato della produzione direttamente o indirettamente attivata dallo sport risulti superiore ai 53 miliardi di euro all'anno, con valori di export che si attestano intorno a 1,8 miliardi di euro per i prodotti sportivi (18).

Tra le attività che generano valore economico viene anche individuata una componente sociale, che consiste nell'attività dei volontari, una fondamentale leva organizzativa del mondo sportivo. Da un'analisi condotta su un campione di 11.000 associazioni sportive si evince che operano mediamente nel settore 10-12 volontari ad associazione, i quali prestano 5 ore di lavoro a settimana. Nel complesso, trattasi di circa 225.000.000 ore di volontariato per un valore annuo quantificabile in 3,4 miliardi di euro di lavoro equivalente (posta un'ora di lavoro pari a 15,00 euro) (1).

Bibliografia

1. Censis - CONI. 1° Rapporto Sport e Società. 2008.
2. CERTeT (Centro di Economia regionale, dei Trasporti e del Turismo). Stima del beneficio sociale indotto dall'attività sportiva. Gennaio 2013.
3. CONI. Sport-Italia 2020. Il libro bianco dello sport italiano. 2012.
4. D. L. 24 aprile 2013. Disciplina della certificazione dell'attività sportiva non agonistica e amatoriale e linee guida sulla dotazione e l'utilizzo di defibrillatori semiautomatici e di eventuali altri dispositivi salvavita. Gazzetta Ufficiale Serie Generale n.169 del 20 luglio 2013.
5. D.L. 181/2006. Disposizioni urgenti in materia di riordino delle attribuzioni della Presidenza del Consiglio dei Ministri e dei Ministeri. Gazzetta Ufficiale n.114 del 18 maggio 2006.
6. D.L. 23 luglio 1999. Riordino del Comitato olimpico nazionale italiano - CONI. Gazzetta Ufficiale n.176 del 29 luglio 1999.
7. Dipartimento per gli Affari Regionali, il Turismo e lo Sport - Ufficio per lo Sport. Tavolo Nazionale per la Governance nello Sport. Piano Nazionale per la Promozione dell'Attività Sportiva. 1ª edizione. Settembre 2012. Roma.
8. DPCM 13 dicembre 2011. Delega di funzioni del Presidente del Consiglio dei Ministri al Ministro senza portafoglio per gli affari regionali, il turismo e lo sport Dott. Piero Gnudi. Gazzetta Ufficiale 16 febbraio 2012.
9. ISTAT. Indagine multiscopo "Aspetti della vita quotidiana". 2013.
10. ISTAT. La pratica sportiva in Italia. Anno 2006. Statistiche in breve. 2007.
11. ISTAT. Noi Italia. 2014.
12. Ministero della Salute. OKkio alla Salute. Risultati 2012.
13. Ministero della Salute. Piano Sanitario Nazionale 2011-2013.
14. Ministero della Salute. Rapporto Nazionale PASSI 2012.
15. Monitoraggio CONI-FSN-DSA 2012. I numeri dello sport. Osservatori Statistici per lo Sport, 2012.
16. Pasquarella C, Saccani E, Torreggiani F, et al. Sport e salute. Santa Croce Editore. 2012. Parma.
17. Presidenza del Consiglio dei Ministri. I numeri sulla pratica dello sport, sull'attività fisica e sull'impiantistica sportiva in Italia. Tavolo Nazionale per la Governance nello Sport. 4 maggio 2012.
18. Prometeia. "L'impatto dello sport sul PIL" Ricerca a supporto del Libro Bianco dello Sport, Italia 2020. Rapporto finale. 2012.

Le certificazioni di idoneità alla pratica sportiva e motoria

G. Liguori, G. Capelli, E. Di Rosa, E. Leoni, P. Macini, L. Marensi, C. Pasquarella, V. Romano Spica

Da anni il Gruppo di Lavoro “Scienze Motorie per la Salute” (GSMS) tratta sistematicamente il tema della sicurezza diretta all’ambiente ed alla persona, in modo multidisciplinare con i numerosi e diversi interlocutori coinvolti nelle attività motorie e sportive, sul territorio e nei Corsi di Laurea universitari in Scienze Motorie e Sportive. Tra le prime occasioni di dibattito, un incontro “*ad hoc*” svoltosi nel marzo 2003 presso l’Università del Foro Italico, e successivamente ripreso nelle riunioni annuali del GSMS tenutesi in occasione dei Congressi Nazionali SItI e dei Convegni aventi ad oggetto la diffusione delle linee guida OMS sulla sicurezza in acque ad uso ricreativo. Nel 2012, durante il 45° Congresso Nazionale SItI svoltosi a Cagliari, è stata riaffermata l’importanza dell’argomento soprattutto per la prevenzione e la Sanità Pubblica; nello stesso anno, un ulteriore approfondimento, oggetto di confronto in un contesto ampio e multidisciplinare, si è avuto in occasione del Convegno Nazionale GSMS - SItI “*Promuovere l’attività fisica: obiettivo di salute per tutti - Modificare i Comportamenti - Ridefinire i Percorsi Assistenziali - Migliorare la Qualità di Vita*”, svoltosi presso l’Università di Napoli “*Parthenope*”. Anche per il prossimo Congresso di Riccione (1-4 ottobre 2014) è previsto uno spazio dedicato al tema della sicurezza delle attività sportive e motorie e delle certificazioni sportive.

Secondo la classificazione cara all’Igiene, anche la sicurezza nella pratica delle attività motorie ha una componente diretta all’ambiente ed una alla persona. Alla prima corrisponde la disponibilità di strutture (spazi), dispositivi e procedure per il primo soccorso, nonché di personale preparato, alla seconda una valutazione di tipo medico che può essere formalizzata attraverso specifiche certificazioni.

Quella delle certificazioni sportive è questione tuttora particolarmente complessa e delicata, alla luce non solo di implicazioni medico-legali, ma soprattutto della nuova prospettiva, che prevede una estensione della pratica motoria alla popolazione, intesa come vero e proprio intervento di prevenzione, terapia e riabilitazione. La riflessione, sebbene radicata ed intensa, mantiene però il tema ancora in vivace discussione, anche a causa della estrema attualità e complessità dell’argomento.

Per poter comprendere meglio come si è evoluta - e si sta evolvendo - la normativa a riguardo e, dunque, come si è arrivati al tanto acceso dibattito in questione, è utile richiamare talune definizioni, prime tra tutte quelle di certificazione medica e quelle relative alle differenti tipologie di attività motoria e sportiva.

Per quanto riguarda il certificato medico, trattasi di attestazione scritta di fatti, aventi rilevanza giuridica, riscontrati dal professionista nell’esercizio della sua attività, destinato a provarne la verità. Requisiti della certificazione sono la veridicità, la chiarezza e la completezza; altri requisiti formali sono la data del rilascio, la firma, la qualifica del certificante, la intelligibilità della grafia (3).

Diversi organismi internazionali, quali l’Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS), l’Organizzazione delle Nazioni Unite per l’Educazione, la Scienza e la Cultura (UNESCO) e la Unione Europea (UE), sono pervenuti nel tempo ad una definizione particolarmente consona

dell'attività motoria nel senso più ampio del termine, descrivendola quale *“componente essenziale per un'equilibrata crescita umana, culturale e sociale dei giovani e degli adulti per tutto l'arco della loro vita”*, come a dire: una qualunque attività praticata per divertirsi e migliorare la propria salute ed efficienza fisica (14).

Secondo la normativa italiana (peraltro in evoluzione e resa più complessa dalla sovrapposizione di norme sanitarie e sportive, nazionali e regionali) l'attività fisica può essere distinta in: attività fisica ludico-motoria-amatoriale, attività sportiva non agonistica (ASNA) e attività sportiva agonistica; a queste si aggiunge l'attività motoria preventiva ed adattata (AMPA).

Attività fisica ludico-motoria-amatoriale è quella finalizzata al raggiungimento/mantenimento del benessere psico-fisico dell'individuo e praticata da soggetti non iscritti presso società sportive o enti di promozione sportiva. Essa, pertanto, non è finalizzata al raggiungimento di prestazioni sportive di livello e non prevede un aspetto competitivo. Esempi di attività ludico-motoria-amatoriale sono: fare jogging al parco, fitness in palestra, danza, andare in piscina o altre attività affini. Inoltre, se l'attività viene svolta al di fuori di ogni contesto di gare o competizioni promosse da società sportive, anche praticare calcetto o giocare a tennis con gli amici sono considerate attività ludico-motorie-amatoriali.

In tutti questi casi, responsabile del proprio stato di salute resta l'individuo praticante che auspicabilmente deve contattare il medico di fiducia e farsi consigliare in relazione alle proprie caratteristiche personali e sanitarie e all'attività che si avvia a svolgere.

Questo prudente controllo della propria salute in funzione dello sforzo motorio che si intende mettere in atto, dipende anche dall'educazione e da componenti sociali, personali e psicologiche e, pertanto, sarebbe estremamente importante che ogni medico (sia lo specialista di turno sia - in special modo - il medico di famiglia) suggerisse una attività motoria adeguata alle caratteristiche dell'individuo: età, stato di allenamento, quadro clinico, personalizzandola e promuovendola in positivo, come uno strumento “per” la salute.

Per **attività sportiva non agonistica (ASNA)** è da intendersi, invece, l'attività fisica strutturata secondo regole affini a quelle di un qualsiasi sport, ma adattate all'età ed alla tipologia dei soggetti che intendono praticarla; attività caratterizzata o meno da aspetti di competitività e che possa essere esercitata in diversi ambiti: scuola, centri ricreativi, associazioni culturali o di promozione dello sport.

La normativa vigente (DM 24.4.2013, vedi dopo) individua 3 tipologie di soggetti praticanti l'attività sportiva non agonistica:

1. gli alunni che svolgono attività fisico-sportive organizzate dagli organi scolastici in ambito di attività parascolastiche;
2. coloro che svolgono attività organizzate dal CONI o da società o enti affiliati a Federazioni sportive a patto che non siano considerati atleti agonisti;
3. coloro che partecipano ai giochi sportivi studenteschi nelle fasi precedenti a quella nazionale.

Per l'ASNA dunque non ci si riferisce né al livello di intensità né di competitività: dal semplice gioco-sport a vere e proprie gare. Per tali attività, da consigliare e diffondere il più possibile come ottima e comprovata strategia di prevenzione e promozione della salute, oggi necessita il certificato di buona salute redatto dal sanitario di fiducia, previa visita medica intesa ad accertarla.

Analogamente vanno considerati i programmi e le attività AMPA, vale a dire le **Attività Motorie Preventive e Adattate** a particolari segmenti della popolazione, eseguite su prescrizione medica e sotto controllo sanitario, e promossi ed organizzati da enti quali, ad esempio, il Comune, le AASSLL, l'Università, le Federazioni Sportive e le Associazioni.

Infine, **attività sportiva agonistica** è quella praticata continuativamente, sistematicamente ed esclusivamente in forme organizzate dalle Federazioni Sportive Nazionali, dagli enti di promozione sportiva riconosciuti dal CONI e dal Ministero dell'Istruzione, per quanto riguarda i Giochi della Gioventù a livello nazionale. Il fine dell'attività sportiva agonistica

è quello di raggiungere prestazioni vive di elevato livello. È bene ricordare che la qualificazione sportiva agonistica è stabilita da ogni singola Federazione Sportiva e dagli enti di promozione sportiva riconosciuti dal CONI (15).

La legislazione e gli interventi normativi

In Italia, la prima norma a tutela della salute dell'atleta risale al 1950 quando fu emanata la Legge 28.1.1950 n. 1055 (11). Successivamente, quest'ultima fu corretta e integrata dalla legge 26.10.1971 n. 1099 "*Tutela sanitaria delle attività sportive*" (12) e dal D.M. 5.7.1975 "*Disciplina dell'accesso alle singole attività sportive*" (5). Solo nel 1982 fu pubblicato il D.M. 18/02 (6) integrato poi dal D.M. 28.2.1983, "*Norme per la tutela della attività sportiva agonistica e non agonistica*" (7), in cui, come si evince dal titolo della legge, compare, per la prima volta, una distinzione tra attività sportiva non agonistica e agonistica.

Nel 1996 il Ministero della Sanità, per uniformare il comportamento delle Regioni, emanò la Circolare 18.3.1996 n. 500.4, "*Linee guida per un'organizzazione omogenea della certificazione di idoneità alla attività sportiva agonistica*" (2).

Con il Decreto-Legge 13 settembre 2012 n. 158 art. 7 "*Garanzie sanitarie mediante l'obbligo, per chi pratica attività sportiva a livello amatoriale, di certificazione medica e di linee guida per i controlli sanitari*" (4) e poi con il Decreto "Balduzzi" del 24 aprile 2013 - pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 169 del 20 luglio 2013 (8) - viene introdotta l'obbligatorietà della certificazione medica dell'attività fisica ludico-amatoriale per la quale, prima di tali leggi, nessuna normativa aveva previsto la certificazione.

Il Decreto "Balduzzi" del 24 aprile 2013 rappresenta senza dubbio il documento che più ha fornito riferimenti organici in merito alla gestione della sicurezza in ambito sportivo e, sebbene oggetto di modifiche e ampia discussione, costituisce un importante riferimento per l'impostazione adottata nei riguardi di questo particolare settore della vita sociale.

Inoltre, strutturato in 7 articoli e 5 allegati, oltre a integrare tutti i precedenti Decreti, norma nello specifico la "*Disciplina della certificazione dell'attività sportiva non agonistica e amatoriale e linee guida sulla dotazione e l'utilizzo di defibrillatori semiautomatici e di eventuali altri dispositivi salvavita*". Relativamente a tale aspetto, di specifico interesse sono gli articoli 2, 3 e 4, per i quali si rimanda al Capitolo 8 di questa parte del volume.

L'obbligatorietà della certificazione medica per le attività fisico-ludico-amatoriali, sancita con il Decreto Balduzzi, è stata abolita pochi mesi dopo dall'art. 42 bis della Legge 9 agosto 2013, n. 98 "Decreto del Fare" (13), con il ritorno alla situazione precedente, per "*non gravare sui cittadini e sul Servizio Sanitario Nazionale di ulteriori onerosi accertamenti e certificazioni*".

Infine, l'articolo 4, comma 10 septies, della Legge n. 125 del 30 ottobre 2013 è intervenuto sul tema della certificazione per la pratica sportiva non agonistica, demandando a un Decreto del Ministro della Salute (su proposta della Federazione nazionale degli Ordini dei Medici e sentito il Consiglio Superiore di Sanità) l'adozione di linee guida riguardanti l'esame clinico e gli accertamenti strumentali di cui si avvalgono i medici per il rilascio di detti certificati.

Oggi, dunque, restano vigenti l'obbligo di certificato e di esami strumentali per l'attività sportiva agonistica e nessun obbligo di certificazione per quella fisica amatoriale; per l'attività sportiva non agonistica sussiste l'obbligatorietà del certificato medico ma l'effettuazione o meno di ulteriori esami clinici e indagini diagnostiche come l'elettrocardiogramma, è rinviata alla valutazione del medico, o a indicazioni operative emanate da alcune Regioni.

Proprio questo ultimo aspetto, legato ad ampia discrezionalità da parte del sanitario prescrittore, ha generato l'ampio, vivace dibattito, tuttora in corso, tra le diverse categorie e figure professionali.

Certificato medico e attività sportive non agonistiche: il dibattito

Nel dicembre 2013 la FNOMCeO (Federazione Nazionale degli Ordini Nazionali dei Medici Chirurghi e degli Odontoiatri), in seguito alla pubblicazione del Decreto Balduzzi, ha redatto un documento, tenendo conto dei dati disponibili in letteratura, con il quale viene formulata una proposta che individua due requisiti preliminari per il rilascio (eventuale) del certificato medico per l'ASNA:

- 1) l'approfondita conoscenza della storia clinica del soggetto con accurato esame obiettivo;
- 2) la disponibilità, in ogni caso, di un esame elettrocardiografico di base presente nella documentazione clinica anche se non contestuale (eseguito entro l'anno) (9, 10).

Il documento ha ottenuto il consenso dei componenti del gruppo di lavoro, costituito da rappresentanti delle associazioni professionali e delle società scientifiche dei medici certificatori nel dicembre 2013, ma è ancora al vaglio degli organismi direttivi della FNOMCeO e dovrà superare la valutazione di merito del Consiglio Superiore di Sanità prima di essere eventualmente formalizzato con Decreto ministeriale. Inoltre, l'impostazione del gruppo di lavoro della FNOMCeO è stata formalmente contestata dalle Regioni, sia per l'impatto economico sui Servizi sanitari regionali sia per il merito dei contenuti.

Anche gli Igienisti hanno partecipato al dibattito in questione in maniera molto attiva.

In riferimento al documento redatto dalla FNOMCeO, in particolare, ritengono che l'esecuzione dell'ECG potrebbe rappresentare un grave ostacolo alla promozione dell'attività fisica. Infatti, considerato l'attuale difficile momento economico, un esame strumentale oneroso a carico dell'utente costituirebbe un ulteriore ostacolo alla promozione di stili di vita sani.

Tale riflessione fa riferimento anche alla mancanza di chiare evidenze scientifiche che documentino l'efficacia di un ECG a riposo, a prescindere da indicazioni cliniche nella prevenzione della morte cardiaca improvvisa e risulta invece che nemmeno approfonditi esami strumentali possono scongiurare morti improvvise di atleti, come non di rado segnalato anche in anni recenti (1).

Attività sane e salutari come quelle motorie vanno incoraggiate - questa la posizione del GSMS-SItI - rendendole scovre da pratiche inutili. Oggi l'attività motoria non solo svolge un ruolo fondamentale per la prevenzione, ma appare anche occasione irrinunciabile per la promozione di stili di vita sani nella popolazione, nelle diverse fasce di età.

Il certificato di buona salute per le attività sportive non agonistiche dovrebbe essere redatto, come per altro già avviene in massima parte, dai MMG e pediatri di libera scelta, ma ai fini dell'ampia diffusione di una attività fisica responsabile nella popolazione, dovrebbe anche essere svincolato dall'onere economico per l'utente in quanto esso rappresenta strumento fondamentale ed essenziale per la tutela della salute. Una soluzione "interessante" potrebbe essere l'inserimento della certificazione sportiva e per l'ASNA nei Livelli Essenziali di Assistenza (LEA) al fine di non gravare sull'economia dei soggetti. In tal modo, andrebbero altresì limitate in modo ragionevole le differenze regionali, trattandosi di pari diritto alla salute di tutti i cittadini.

Per favorire l'estensione di un approccio sicuro allo svolgimento di attività motoria, occorre superare quegli aspetti di responsabilità medico-legale che porrebbero il medico in una posizione difensiva, mirando invece ad un atteggiamento consapevole da parte del cittadino verso una opportunità per verificare il proprio stato di salute e difenderlo, anche attraverso lo svolgimento dell'attività fisica. La letteratura scientifica richiama l'attenzione sul ruolo dell'anamnesi e dell'esame obiettivo; in Canada ed in altri Paesi, ad esempio, sono stati realizzati screening pre-attività che consentono di indirizzare il soggetto verso eventuali verifiche più approfondite. In questo caso, anche richiamando norme legislative degli anni '50 e '70, la certificazione per l'attività motoria resterebbe, sostanzialmente gratuita (5, 11, 12).

In Sanità Pubblica cancellare una procedura perché onerosa o non eseguita correttamente non rappresenta la soluzione; ciò che andrà realizzato nel tempo - e sulla base delle evidenze scientifiche - sarà poter valutare/misurare i reali benefici, sia in termini di aumento effettivo di "movimento" nella popolazione, sia di "guadagno di salute" in termini di riduzione delle cronicità/disabilità e degli incidenti, soprattutto negli anziani.

In una tale ottica il MMG, ma anche il personale dei Distretti Socio Sanitari e dei Dipartimenti di Prevenzione, devono assumere un ruolo attivo ed aperto alla popolazione, con competenze specifiche, complementari ed insostituibili nella integrazione, organizzazione e verifica dell'intervento di prevenzione sul territorio.

Le figure coinvolte non si limitano al settore clinico-specialistico, ma anzi al fine di assolvere a tale mandato culturale e professionale, sono richiesti livelli differenziati di competenza, operatività e responsabilità a partire dalle varie risorse disponibili per l'educazione alla salute, nonché nell'ambito delle scienze motorie. Un approccio corretto implica da un lato la formazione ed il riconoscimento di operatori competenti nell'applicare il movimento a fini preventivi e, dall'altro, il ruolo del medico non solo a fini assicurativi e medico-legali, ma soprattutto in un contesto di empowerment e promozione della salute attraverso la diffusione di modelli di stili di vita appropriati e confermati sulla base delle evidenze scientifiche.

Bibliografia

1. ABIM foundation "EKGs and exercise stress tests - When you need them - and when you don't". aprile 2012. <http://consumerhealthchoices.org/wpcontent/uploads/2012/06/ChooseWiselyEK-GsAFP-ER.pdf>
2. Circolare Ministero della Sanità "Linee guida per un'organizzazione omogenea della certificazione di idoneità alla attività sportiva agonistica". 18.03.1996 n. 500.4.
3. Corrà P, De Gobbi R. "La certificazione: un'attività complessa e delicata" - Newsletter di informazione a cura dell'Ordine dei Medici di Padova - anno 1 - n. 1 - 28 aprile 2003. <http://www.omco.pd.it/newsletter/news1/certificazione.htm>
4. Decreto - Legge 13 settembre 2012 n. 158. Art. 7 "Garanzie sanitarie mediante l'obbligo, per chi pratica attività sportiva a livello amatoriale, di certificazione medica e di linee guida per i controlli sanitari". G.U. 10.11.2012 n. 214.
5. D.M. 5.7.1975 "Disciplina dell'accesso alle singole attività sportive". G.U. 18 luglio 1975 n. 190.
6. D.M. 18.02.1982 "Norme per la tutela sanitaria dell'attività sportiva agonistica". G.U. 05.03.1982 n. 63.
7. D.M. 28.2.1983 "Norme per la tutela della attività sportiva agonistica e non agonistica". G.U. 15.03.1983, n. 72.
8. D.M. 24 aprile 2013 "Disciplina della certificazione dell'attività sportiva non agonistica e amatoriale e linee guida sulla dotazione e l'utilizzo di defibrillatori semiautomatici e di eventuali altri dispositivi salvavita". Decreto "Balduzzi". G.U. 20.7.2013, n. 169.
9. Gatti W. "FNOMCeO, le sintesi di fine 2013/2: Marinoni e la certificazione sportiva". 15.12.2013. <http://www.fnomceo.it/fnomceo/showArticolo.2puntOT?id=107720>
10. Gruppo di Lavoro FNOMCeO. "Proposta per la redazione della certificazione per l'attività sportiva non agonistica". Roma 3.12.2013.
11. Legge 28.1.1950 n. 1055 "**Tutela sanitaria delle attività sportive**". **G.U.09.1.1951, n. 6.**
12. Legge 26.10.1971 n. 1099 "Tutela sanitaria delle attività sportive". G.U. 23.12.1971, n. 324.
13. Legge 9 agosto 2013, n. 98 "Decreto del Fare". G.U. 20.8.2013, n. 194.
14. OMS, Organizzazione delle Nazioni Unite per l'Educazione, la Scienza e la Cultura (UNESCO), Comunità Europea. 2011.
15. Ordine dei Medici Chirurghi e degli Odontoiatri della provincia di Firenze. "Definizioni attività sportiva agonistica, non agonistica e ludico-motoria-amatoriale". <http://www.ordine-medici-firenze.it/index.php/faq/70-attivita-sportiva>

Igiene e sicurezza degli impianti e dei luoghi dedicati alla pratica di attività motorie e sportive

E. Di Rosa

Una regolare attività fisica favorisce il conseguimento e il mantenimento di un buono stato di salute fisico e psichico (1, 2). Per poter beneficiare appieno di tali effetti salutari è, tuttavia, essenziale che l'attività fisica sia svolta in ambienti e strutture adeguati sotto il profilo igienico-sanitario e della sicurezza.

Negli impianti sportivi, e più generale nei locali e negli spazi destinati allo svolgimento di sport e attività motoria, le caratteristiche strutturali e impiantistiche, le condizioni microclimatiche, e in qualche misura le stesse attività che vi si svolgono possono condizionare in modo significativo lo stato di salute, la sicurezza e il benessere degli utenti (3, 4).

Esiste ovviamente un'estrema varietà di luoghi e ambienti destinati allo svolgimento dello sport e più in generale dell'attività fisica, differenti per caratteristiche costruttive e strutturali, per complessità impiantistica, per modalità di utilizzo e per tipologia di frequentatori.

Ai fini pratici possiamo individuare i seguenti ambienti:

- **Impianto sportivo:** destinato allo svolgimento di manifestazioni sportive con la presenza di spettatori o allo svolgimento di attività sportive regolate dal CONI e dalle Federazioni Sportive riconosciute dal CONI, con o senza spettatori;
- **Piscina - Impianto natatorio:** complesso attrezzato per la balneazione che comprende uno o più bacini artificiali pieni di acqua in cui si svolgono attività ricreative, formative e sportive;
- **Palestra scolastica:** ambiente chiuso per l'educazione fisica e sportiva in ambiente scolastico;
- **Palestra o Centro Fitness:** locale chiuso dove si svolgono attività motoria, attività non disciplinate da norme approvate dalle Federazioni Sportive Nazionali e quindi non riconosciute dal CONI, svolte con o senza l'ausilio di attrezzi e/o macchinari sportivi.

Sotto il profilo della sicurezza antinfortunistica, la frequenza di incidenti traumatici durante lo svolgimento di attività sportiva è presumibilmente elevata, anche se non sono disponibili dati epidemiologici certi che fanno riferimento in modo specifico a questo tipo di incidenti. Si stima che quasi il 10% degli accessi al pronto soccorso per incidenti occorsi in ambiente domestico o nel tempo libero sia legato allo svolgimento di sport, esercizi ginnici o attività fisica (5). Questa stima è confermata dai dati del Sistema Informativo dell'Emergenza Sanitaria della regione Lazio, che nel 2011 contava 41.000 (6,47% del totale) accessi al pronto soccorso per traumi riconducibili alla pratica di attività sportiva (6).

Pertanto, gli spazi destinati allo sport e all'attività fisica, sia all'aperto che al chiuso, devono consentire lo svolgimento di queste attività in condizioni di massima sicurezza igienica e antinfortunistica, tenendo conto delle esigenze connesse ai diversi livelli di pratica sportiva.

Impianti Sportivi

Il Decreto del Ministero degli Interni del 1996, integrato dal DM 6 giugno 2005 (7), disciplina gli impianti sportivi veri e propri, ossia le strutture e le installazioni adibite ad ospitare manifestazioni sportive con la presenza di pubblico, o comunque destinate allo svolgimento di attività regolate dalle federazioni sportive. Le Norme CONI per l'Impiantistica Sportiva, approvate con deliberazione del Consiglio Nazionale del CONI n. 1379 del 25 giugno 2008 (8), offrono, inoltre, indicazioni dettagliate sulle caratteristiche strutturali e igienico-sanitarie degli impianti, differenziate in relazione alle diverse discipline sportive cui le strutture sono destinate. Entrambi i provvedimenti, pur di natura e valenza differente, individuano misure di prevenzione e di protezione finalizzate a garantire la sicurezza e la salute dei praticanti, del pubblico e dei lavoratori addetti, disciplinando l'intero ciclo del servizio sportivo attraverso interventi organici inerenti la programmazione, la progettazione, la costruzione, la gestione e la manutenzione dell'impianto. Ovviamente, anche in relazione alle dimensioni e alla complessità dell'impianto e al numero degli spettatori, assumono rilievo le norme di carattere generale in materia di protezione dei lavoratori (9) e di prevenzione degli incendi (10), nonché le normative di pubblica sicurezza.

Palestre e Centri Fitness

Le palestre e i cosiddetti centri fitness non sono disciplinati da una normativa nazionale organica, ad eccezione delle palestre scolastiche per le quali si fa ancora riferimento alla normativa generale per l'edilizia scolastica (11).

Per i requisiti igienico-sanitari si deve fare riferimento ai regolamenti locali d'igiene che indicano le caratteristiche e i requisiti strutturali degli ambienti e le modalità di controllo dell'autorità sanitaria locale. Anche in mancanza di indirizzi generali nazionali, alcune regioni hanno comunque emanato delle specifiche normative regionali. Ai fini della prevenzione dei rischi sanitari all'interno di tali strutture, le "Linee Guida per la tutela e la promozione della salute negli ambienti confinati", emanate dal Ministero della Salute, sono un importante riferimento (12).

Requisiti Strutturali e Impiantistici Generali

Fatto riferimento alle norme specifiche sugli impianti sportivi e alla normativa edilizia generale, nonché ai principi di buona prassi igienica, per tutte le tipologie di ambienti indoor destinati allo svolgimento di attività sportiva, possono essere individuati i seguenti requisiti strutturali e impiantistici, ai quali generalmente fanno riferimento i servizi delle ASL nella attività di vigilanza e nelle valutazioni di idoneità ai fini autorizzativi (13).

Le pareti devono essere realizzate con materiali resistenti e facilmente pulibili e devono risultare prive di sporgenze, per un'altezza non inferiore a m 2,50 dal pavimento. Le sporgenze non eliminabili ed eventuali attrezzature sportive presenti devono essere ben segnalate e protette per evitare urti accidentali. Tutti gli elementi situati a meno di m 2,50 dal pavimento (vetrate, specchi, parti degli impianti tecnici, eventuali elementi mobili di controsoffitti o simili) dovranno essere adeguatamente protetti anche contro gli urti accidentali in modo da non arrecare danno agli utenti. Tutti gli spigoli devono essere protetti per tutta l'altezza con profili arrotondati. Tutte le superfici vetrate devono essere del tipo antinfortunistico e/o antisfondamento e, se poste lungo i percorsi, devono risultare facilmente visibili.

Per tutte le tipologie di struttura devono essere presenti locali spogliatoio per gli utenti separati per uomini e donne, prevedendo una superficie utile per utente non inferiore a mq 1,50, calcolato sul numero massimo di persone contemporaneamente presenti. Gli spogliatoi devono essere fruibili da parte dei disabili.

I servizi igienici devono avere accesso da un anti-wc comune dotato di lavabi presenti in numero almeno pari a quello dei wc. Devono essere previsti almeno due servizi igienici per spogliatoio ogni 20 utenti, di cui uno accessibile per gli utenti diversamente abili. Deve inoltre essere presente un posto doccia ogni 5 utenti, con dotazione minima di 2 posti doccia.

Per tutti gli spazi al chiuso deve essere garantito un adeguato ricambio di aria e idonee condizioni igieniche e di comfort per gli utenti. Un'adeguata areazione naturale è garantita da aperture dirette all'esterno, corrispondenti ad almeno 1/10 della superficie del locale.

Le finestre devono essere provviste di comandi di apertura facilmente azionabili ad altezza d'uomo. Frequentemente questi locali sono dotati di impianti di ventilazione artificiale, del tipo ventilazione o condizionamento, ad integrazione o sostituzione di quella naturale.

Le caratteristiche dell'impianto, in termini di ricambi d'aria e valori igrotermici da garantire, devono essere calibrate in relazione alla destinazione di utilizzo dei diversi ambienti e, per quanto riguarda le sale destinate alla attività sportiva, alla tipologia di disciplina sportiva praticata e ai parametri di affollamento. Un utile riferimento è fornito delle Norme CONI per l'impiantistica sportiva, che indicano valori di riferimento per temperatura, umidità e velocità dell'aria, nonché i parametri relativi a illuminazione e rumore (Tabella 1).

Gli impianti devono essere soggetti ai protocolli tecnici di manutenzione previsti dal Provvedimento datato 5/10/2006 della Conferenza permanente per i rapporti tra Stato, Regioni e Province Autonome di Trento e Bolzano.

Ai fini dell'assicurazione delle condizioni di salubrità dell'ambiente, devono essere considerati e valutati i seguenti elementi:

- di tipo fisico, quali temperatura e umidità connesse alle caratteristiche strutturali e architettoniche, ai criteri di progettazione utilizzati, e alla presenza e allo stato di manutenzione degli impianti di climatizzazione e ricambio dell'aria;
- di tipo chimico, correlati al rilascio nell'aria di sostanze derivanti da materiali di costruzione e di arredo, dai prodotti utilizzati per le operazioni di sanificazione e pulizia dei locali, così come anche dai processi metabolici degli occupanti e dai prodotti per l'igiene personale;
- di tipo biologico, correlati alla potenziale diffusione di microrganismi patogeni o patogeni opportunisti nell'aria e sulle superfici di attrezzi ginnici, panche degli spogliatoi, piani delle docce, ecc.;
- di tipo gestionale, quali, ad esempio, la regolamentazione del numero dei fruitori della palestra, la vigilanza sulle operazioni di sanificazione e igienizzazione degli ambienti e delle superfici, la manutenzione degli impianti idrico e di climatizzazione dell'aria, la vigilanza del rispetto delle regole comunitarie e dei principi educativi di base (14).

La composizione microbica dell'aria intramurale è condizionata dallo stato di salute, dalle abitudini e dalle attività di chi vi soggiorna e può rappresentare un potenziale veicolo di diffusione di microrganismi. Le condizioni di sovraffollamento, unite a un'inadeguata ventilazione e ad un insufficiente ricambio di aria, favoriscono la trasmissione di malattie infettive (15).

Un ulteriore punto critico negli impianti sportivi è rappresentato dalle docce degli spogliatoi e dei servizi igienici, soprattutto se il riscaldamento dell'acqua avviene mediante impianti centralizzati. La Legionella, bacillo gram-negativo che si riproduce negli ambienti acquatici naturali, è in grado di colonizzare la rete idrica ed in particolare i sistemi di distribuzione dell'acqua (rubinetti, docce, vasche di idromassaggio) così come gli impianti

Tabella 1 - NORME CONI PER L'IMPIANTISTICA SPORTIVA - Approvate con deliberazione del Consiglio Nazionale del CONI n. 1379 del 25 giugno 2008 - Tabella C.

Caratteristiche ambientali							
Tipologia	Temp. Aria °C	Umidità relativa %	Illum. medio lux	Ricambi aria volumi amb./ora	Velocità massima aria m/sec ⁽¹⁾	Livello massimo rumore ambiente dBA ⁽²⁾	Locali
Sale al chiuso	16-20	50	⁽³⁾	⁽⁴⁾	0,15	40	sala di attività
	20-22	50	200	⁽⁴⁾	0,15	40	sale preatletismo
	18-22(7)	50	150	5	0,15	40	spogliatoi
	22(8)	70	80	8	0,15	50	docce
	22	60	80	5-8	0,15	40	servizi igienici
	20	50	200	2,5	0,15	40	primo soccorso
	20	50	200	1,5	0,15	40	uffici
	20	50	200	1	0,20	40	atrio
	16	50	100	0,5-1	0,25	50	magazzini
20	50	150	0,5	0,20	40	locali vari	
Impianti natatori	(9) (6)	≤ 70(9)	≥ 150 ⁽⁹⁾ (3)	⁽⁹⁾ (5)	≤ 0,10(9)	40	sala di attività
	28	70	300	3	0,15	40	sale preatletismo
	≥ 20(9)-24 ⁽⁷⁾	60	≥ 100 ⁽⁹⁾ -150	≥ 4 ⁽⁹⁾ -5	0,15	40	spogliatoi
	24(8)	70	80	8	0,15	50	docce
	≥ 20(9)	60	≥ 80(9)	≥ 4 ⁽⁹⁾ -5-8	0,15	40	servizi igienici
	≥ 20(9) -22	50	200	≥ 4 ⁽⁹⁾	0,15	40	primo soccorso
	20	50	300	1,5	0,15	40	uffici
	20	50	200	1,5	0,20	40	atrio
	20	50	100	0.5-1	0,25	50	magazzini
20	50	150	0,5	0,20	40	locali vari	
Servizi per impianti all'aperto	20-22	50	200	3	0,15	40	sale pre-atletismo
	18-22(7)	50	150	3	0,15	40	spogliatoi
	22(8)	70	80	8	0,15	50	docce
	20	60	80	5-8	0,15	40	servizi igienici
	20	50	200	2,5	0,15	40	primo soccorso
	20	50	300	1,5	0,15	40	uffici
	18-20	50	200	1,5	0,20	40	atrio
	16	50	100	0,5-1	0,25	50	magazzini
	18-20	50	150	0,5	0,20	40	locali vari

Note:

1. I valori si riferiscono al caso di ventilazione artificiale. Per la sala di attività si intendono validi per tutto il volume interessato al gioco (attrezzi compresi); per gli altri locali fino ad una distanza minima di m 2 dalle persone.

2. Il livello di rumore è quello prodotto dalle apparecchiature e impianti tecnici installati nei locali.

3. Per i valori dell'illuminamento dello spazio di attività fare riferimento alla Tabella B.

4. Almeno 20 m3/ora/persona al massimo affollamento per la zona pubblico; 30 m3/ora/persona al massimo affollamento per quella atleti.

5. Valori da stabilire in relazione alle caratteristiche termoigrometriche da raggiungere, con i limiti di cui all'articolo 4 per la ventilazione.

6. Per la temperatura dell'acqua nelle vasche vedere gli articoli 10.2.1 e 10.2.2.

7. La temperatura dell'aria negli spogliatoi (esclusi quelli degli impianti natatori) è opportuno sia superiore di 2 - 4 °C a quella della sala di attività.

8. La temperatura dell'acqua delle docce, all'erogazione, non deve essere inferiore a 37°C e non superiore a 40°C, se premiscelata; la temperatura dell'acqua calda miscelabile non deve superare i 48°C.

9. I requisiti termoigrometrici, di ventilazione e illuminotecnici dovranno risultare conformi a quanto indicato nell'Accordo 16 gennaio 2003 - tra il Ministro della salute, le Regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano sugli aspetti igienico-sanitari per la costruzione, la manutenzione e la vigilanza delle piscine a uso natatorio.

centralizzati di condizionamento dell'aria. L'inalazione di aerosol contaminato da microrganismi appartenenti al genere *Legionella* può provocare una forma di polmonite interstiziale (16).

Piscine

Gli impianti natatori si possono considerare una fonte di pericoli complessi e connessi tra di loro che quindi bisogna gestire con un sistema altamente organizzato, al fine di prevenire e tenere sotto controllo i rischi igienico-sanitari (17). L'Accordo tra il Ministero della Salute, le Regioni e le Province Autonome di Trento e di Bolzano, pubblicato nel marzo del 2003 (18), rappresenta attualmente il provvedimento tecnico-giuridico di riferimento, tuttavia non si tratta di atto normativo, ma di un atto politico-istituzionale di indirizzo per lo sviluppo da parte delle regioni e province autonome delle varie discipline regionali. Il provvedimento raccoglie e sviluppa in modo organico: la classificazione e la definizione delle piscine, le caratteristiche costruttive, i requisiti impiantistici, i parametri di qualità delle acque, i ruoli e i livelli di responsabilità, i necessari controlli interni ed esterni. La parte dell'Accordo relativa ai requisiti chimico-microbiologici dell'acqua di approvvigionamento, dell'acqua di immissione e dell'acqua contenuta in vasca, così come quelli di illuminazione, termoventilazione ed acustica esprime, invece, i livelli essenziali minimi individuati dal Ministero della Salute da garantire su tutto il territorio nazionale, quale che sia la normativa regionale, e modificabili solo con nuovo accordo (Tabella 2).

Il responsabile della piscina deve attuare i controlli interni secondo protocolli di gestione e autocontrollo per l'individuazione dei rischi connessi e le procedure atte a prevenirli, redigendo un documento di valutazione del rischio, in cui è considerata ogni fase che potrebbe rivelarsi critica nella gestione dell'attività.

Il documento deve tenere conto dei seguenti principi:

- a) analisi dei potenziali pericoli igienico-sanitari per la piscina;
- b) individuazione dei punti o delle fasi in cui possono verificarsi tali pericoli e definizione delle relative misure preventive da adottare;
- c) individuazione dei punti critici e definizione dei limiti critici degli stessi;
- d) definizione del sistema di monitoraggio;
- e) individuazione delle azioni correttive;
- f) verifiche del piano e riesame periodico, anche in relazione al variare delle condizioni iniziali.

Questo provvedimento è certamente un valido strumento, che fornisce preziose indicazioni sull'attuazione di misure ed interventi efficaci per la prevenzione e la tutela della salute dei frequentatori degli impianti natatori.

L'accordo prevede altresì controlli esterni effettuati dall'ASL, secondo criteri stabiliti da ciascuna regione, sulla base di appositi piani di controllo e vigilanza e secondo modalità e frequenza tarate sugli impianti esistenti. Questo efficace doppio sistema di controlli esterni e interni previsto può essere adeguatamente attuato solo nelle regioni che hanno emanato una specifica normativa.

Tuttavia, a 10 anni dall'emanazione dell'accordo, molte regioni non hanno ancora provveduto ad emanare nessuno specifico provvedimento o hanno emanato normative limitate.

Nell'ambito dei diversi quadri normativi regionali si evidenziano scelte non omogenee soprattutto sul versante dei controlli. Si segnalano per particolare specificità e rigore le normative di Lombardia, Emilia Romagna e Liguria, e l'impegno del Veneto nella programmazione della attività di vigilanza e controllo. Un riepilogo della normativa regionale è riportato nella tabella 3.

L'incompleto recepimento a livello regionale delle direttive nazionali ostacola un'attività di verifica e controllo da parte delle ASL omogenea e coerente su tutto l'ambito nazionale.

Tabella 2.

Requisiti dell'acqua in immissione e contenuta in vasca		
PARAMETRO	ACQUA DI IMMISSIONE	ACQUA DI VASCA
Requisiti fisici		
Temperatura: - Vasche coperte in genere - Vasche coperte bambini - Vasche scoperte	24°C - 32°C 26°C - 35°C 18°C - 30°C	24°C - 30°C 26°C - 32°C 18°C - 30°C
PH Per disinfezione a base di cloro. Ove si utilizzino disinfettanti diversi il pH dovrà essere opportunamente fissato al valore ottimale per l'azione disinfettante.	6.5 - 7.5	6.5 - 7.5
Torbidità in Si O ₂	≤ 2 mg/l SiO ₂ (o unità equivalenti di formazina)	≤ 4 mg/l Si O ₂ (o unità equivalenti di formazina)
Solidi grossolani	Assenti	Assenti
Solidi sospesi	≤ 2 mg/l (filtrazione su membrana da 0,45 μm)	≤ 4 mg/l (filtrazione su membrana da 0,45 μm)
Colore	Valore dell'acqua potabile	≤ 5mg/l Pt/Co oltre quello dell'acqua di approvvigionamento
Requisiti chimici		
Cloro attivo libero	0,6 ÷ 1,8 mg/l Cl ₂	0,7 ÷ 1,5 mg/l Cl ₂
Cloro attivo combinato	≤ 0,2 mg/l Cl ₂	≤ 0,4 mg/l Cl ₂
Impiego combinato Ozono Cloro: Cloro attivo libero Cloro attivo combinato Ozono	0,4 ÷ 1,6 mg Cl ₂ ≤ 0,05 mg/l Cl ₂ ≤ 0,01 mg/l O ₃	0,4 ÷ 1,0 mg/l Cl ₂ ≤ 0,2 mg/l Cl ₂ ≤ 0,01mg/l O ₃
Acido isocianurico	≤ 75 mg/l	≤ 75 mg/l
Sostanze organiche (analisi al permanganato)	≤ 2 mg/l di O ₂ oltre l'acqua di approvvigionamento	≤ 2 mg/l di O ₂ oltre l'acqua di immissione.
Nitrati	Valore dell'acqua potabile	≤ 20 mg/l NO ₃ oltre l'acqua di approvvigionamento
Flocculanti	≤ 0,2 mg/l in Al o Fe (rispetto al flocculante impiegato)	≤ 0,2 mg/l in Al o Fe (rispetto al flocculante impiegato)
Requisiti microbiologici		
Conta batterica a 22°	= 100 ufc/1 ml	= 200 ufc/1ml
Conta batterica a 36°	= 10 ufc/1 ml	= 100 ufc/1ml
Escherichia coli	0 ufc/100 ml	0 ufc/100 ml
Enterococchi	0 ufc/100 ml	0 ufc/100 ml
Staphylococcus aureus	0 ufc/100 ml	= 1 ufc/100 ml
Pseudomonas aeruginosa	0 ufc/100 ml	= 1 ufc/100 ml

Tabella 3.

Regione	Normativa
Valle d'Aosta, Lazio, Campania, Basilicata, Sardegna; Abruzzo	Non hanno emanato alcun provvedimento
Lombardia	DGR 17.5.2006, n.8/2552
Veneto	1173 del 18 aprile 2003 la Giunta Regionale ha recepito l'Allegato 1 dell'Accordo del 16 gennaio 2003 Progetto Regionale Piscine. Modulo operativo 09 - Piano regionale dei controlli
Provincia di Trento	LP 15.11.2007, n. 19 (art. 12); DGP 8.6.2009
Provincia di Bolzano	DGP 28.6.2004, n. 2360
Friuli Venezia Giulia	LR 22.7.1996, n. 25 e s.m. (art. 4) su agriturismo
Liguria	D.G.R. n. 7 dell'11/01/2013; DGR 4.8.2006, n. 852 DGR n° 175-176 F 22/02/2013
Emilia Romagna	DGR 18.7.2005
Toscana	LR 9.3.2006, n. 8 ; Reg. DPGR 26.2.2010, n. 23;
Marche	DGR 3.8.2009, n. 1307; DGR 27-07-2012 n° 1136
Umbria	LR 13.2.2007, n. 4; Regolamento regionale 1 aprile 2008, n. 2;
Molise	LR 21.11.2008, n. 33 Reg. 30.10.2009
Puglia	LR 15.12.2008, n. 35
Calabria	DGR 12.12.2007, n. 770
Sicilia	Legge 26 febbraio 2010, n. 3 "articolo 5 - Norme igienico-sanitarie e di sicurezza, relativamente alle piscine negli agriturismo;
Piemonte	D.G.R. n. 119-9199/2003 del 28 aprile 2003 - Recepimento Accordo S/R/PA del 2003 Disegno di legge regionale n. 388 presentato il 2 Gennaio 2007 (mai pubblicato) Linee guida 18 Ottobre 2006 Assessorato Regionale Sanità (per operatori ASL) Legge regionale n°30 del 4 Dicembre 2009 (requisiti igienico sanitari piscine - mai pubblicato)

Sarebbe infatti auspicabile pervenire alla definizione di strumenti e procedure di controllo standardizzati e uniformi per tutto l'ambito nazionale (19).

Gli impianti e le strutture per la pratica dello sport e l'attività motoria, pur presentando profili di complessità strutturale e impiantistica molto differenziati, necessitano di un'attenta gestione delle misure di prevenzione e del controllo dei rischi igienico sanitari.

L'approccio proposto dall'Accordo del 2003, per gli impianti natatori, ancorché ancora incompiutamente recepito a livello regionale, sembra essere quello giusto: responsabilizzazione del gestore dell'impianto sulla attuazione di un sistema di autocontrollo per l'individuazione dei rischi connessi e le procedure atte a prevenirli e controlli esterni da parte dei servizi della ASL.

Sarebbe pertanto auspicabile che questo modello fosse esteso anche alle altre tipologie di impianti, che comunque presentano profili di complessità strutturale e impiantistica che richiedono un'attenta e valutazione e gestione dei rischi per la salute. Sarebbe altresì auspicabile che si procedesse a colmare il vuoto normativo relativo a palestre e centri fitness, con l'emanazione di una specifica normativa nazionale.

Bibliografia

1. Garber CE, Blissmer B, Deschenes MR, et al Quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory, musculoskeletal, and neuromotor fitness in apparently healthy adults: guidance for prescribing exercise, *Med Sci Sports Exerc* 43 (2011) 1334-1359.
2. Kokkinos P, Physical activity, health benefits, and mortality risk, *ISRN Cardiol* (2012) 718789, <http://dxdoiorg/105402/2012/718789>
3. Mandin C, Derbez M, Kirchner S, Schools, office buildings, leisure settings: diversity of indoor air quality issues. Global review on indoor air quality in these settings, *Ann. Pharm. Fr.* 70 (2012) 204-212.
4. Nusca A, Bonadonna L. Ambienti confinati: sistemi di climatizzazione e rischi igienico-sanitari. *Ig Moderna* 2002;117:167-77
5. Gallo L, Longo E et al. Sorveglianza europea degli incidenti domestici e del tempo libero: il caso dell'Italia (2005) ISSN 1123-3117 Rapporti ISTISAN 08/45
6. www.asplazio.it/asp_online/att_ospedaliere/sies_new.
7. Decreto Ministeriale 18/03/1996, n 61 Ministero dell'interno "Norme di sicurezza per la costruzione e l'esercizio degli impianti sportivi" coordinato con le modifiche e le integrazioni introdotte dal Decreto Ministeriale 6/06/2005.
8. Norme CONI Per l'Impiantistica Sportiva, approvate con deliberazione del Consiglio Nazionale del CONI n. 1379 del 25 giugno 2008.
9. Decreto legislativo 9/04/2008, n. 81 Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.
10. D.M. 6 giugno 2005. Linee guida per la redazione del progetto preliminare relativo all'adeguamento degli impianti sportivi destinati alle manifestazioni calcistiche con capienza superiore a 10.000 spettatori.
11. Decreto Ministeriale 18 dicembre 1975 Norme tecniche aggiornate relative all'edilizia scolastica, ivi compresi gli indici di funzionalità didattica, edilizia ed urbanistica, da osservarsi nella esecuzione di opere di edilizia scolastica.
12. Linee guida per la tutela e la promozione della salute negli ambienti confinati. Accordo del 27/09/2001 tra il Ministro della salute, le regioni e le province autonome. Documento 601S27SE.000 emanato dalla Conferenza Permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province Autonome di Trento e Bolzano. *Gazzetta Ufficiale Supplemento Ordinario* n. 276 del 27/11/2001
13. Linee guida per la progettazione di palestre ed impianti sportivi AUSL 20 Verona - Regione veneto http://prevenzione.ulss20.verona.it/lineeguida_impianti_sportivi.html
14. Nusca A, Bonadonna L, Orefice L. Diffusione di agenti biologici nell'aria di ambienti confinati e patologie correlate. *Igiene e Sanità Pubblica* 2003; 59: 175-87.
15. Bonadonna L, Briancesco R: IGIENE E SICUREZZA NELLE PALESTRE *Not Ist Super Sanità* 2006; 19(11): 3-6.
16. Napoli C, Fasano F, Iatta R, Barbuti G, Cuna T, Montagna M.T, Legionella spp. and legionellosis in southeastern Italy: disease epidemiology and environmental surveillance in community and health care facilities, *BMC Public Health* 10 (2010) 660.
17. Liguori G, Napoli C, Romano Spica V, Working Group, "Movement Sciences for Health", World Health Organization guidelines for swimming pools and similar recreational water environments: Italian translation by the SItI working group "Enhancing health and physical activity", *Ig. Sanita Pubbl.* 65 (2009) 507-516.
18. Accordo tra il Ministro della salute, le Regioni e le Province Autonome di Trento e di Bolzano relativo agli aspetti igienico-sanitari per la costruzione, la manutenzione e la vigilanza delle piscine a uso natatorio CONFERENZA STATO REGIONI SEDUTA DEL 16 gennaio 2003 Repertorio Atti n. 1605 del 16 gennaio 2003.
19. Liguori G, Capelli G, Carraro E. A new checklist for swimming pools evaluation: A pilot study *Microchemical Journal* 112 (2014) 181-185.

Rischio biologico nelle attività motorie e sportive

S. Calimeri, O.C. Grillo, D. Lo Giudice

Numerose evidenze scientifiche dimostrano che praticare regolarmente l'attività fisica e sportiva è un fattore di cruciale importanza per il mantenimento di un buono stato di salute.

Il ruolo protettivo dell'esercizio fisico è stato dimostrato nei confronti di numerose malattie croniche non trasmissibili, con particolare riguardo alla patologia cardiovascolare, cerebrovascolare, alle malattie metaboliche (diabete), alle malattie osteoarticolari, all'obesità, alla depressione e ad alcune forme tumorali. Infatti, secondo l'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS), lo stile di vita sedentario è una delle maggiori cause di morte, malattie e disabilità (12).

Tuttavia l'attività sportiva spesso sottopone i suoi praticanti a sforzi eccessivi e associati a periodi troppo intensi di allenamento, che possono rappresentare causa di diminuzione dell'efficienza del sistema immunitario. Questo fenomeno, definito "open window", la cui durata è estremamente variabile, espone ad un elevato rischio biologico (4).

In ambito sportivo, l'incidenza delle malattie infettive non è del tutto trascurabile e contrarre un'infezione rappresenta un impedimento allo svolgimento dell'attività.

Le infezioni cui possono andare incontro gli sportivi sono numerose e possono interessare vari organi e tegumenti (cute, apparato respiratorio, apparato gastroenterico, ecc) (5). La loro diffusione può anche essere favorita dalle condizioni ambientali delle strutture nelle quali l'attività viene svolta: la permanenza negli spogliatoi insieme ad altre persone, il vapore acqueo delle docce, la climatizzazione degli ambienti, ecc., costituiscono situazioni di rischio.

Anche il comportamento e il rispetto delle comuni norme igieniche hanno notevole importanza nella trasmissione delle infezioni (per es. evitare di bere dalla stessa bottiglia, evitare lo scambio di asciugamani, ciabatte e altri indumenti, lavare l'abbigliamento sportivo dopo l'utilizzo).

Infine, negli sport dove vi è contatto fisico non si può escludere la possibilità di infezioni a trasmissione ematica e transcutanea.

Malattie dell'apparato respiratorio

Le malattie infettive a trasmissione aerea possono essere facilmente contratte nell'attività sportiva in ambiente indoor. L'ambiente confinato delle palestre, per la contemporanea presenza di un elevato numero di persone che svolgono attività fisica e per l'eventuale instaurarsi di un clima caldo-umido, può contribuire alla diffusione di agenti patogeni mediante le cosiddette "goccioline di Flüge", aerosol e polveri sollevate dai movimenti dell'aria.

Fra le numerose malattie che interessano l'apparato respiratorio vanno annoverate principalmente l'influenza e le febbri ghiandolari.

Influenza

L'influenza è una malattia infettiva acuta e molto contagiosa, che interessa prevalentemente l'apparato respiratorio, provocata da virus appartenenti alla famiglia degli Orthomixovirus, che comprende il virus tipo A e il virus tipo B, responsabili della sintomatologia influenzale classica, e il tipo C di scarsa rilevanza clinica (generalmente asintomatico).

La sorgente d'infezione è rappresentata dall'uomo e la trasmissione avviene principalmente attraverso le goccioline espulse con la tosse, lo starnuto o anche semplicemente con la fonazione, e/o attraverso il contatto con le mani contaminate dalle secrezioni respiratorie.

Dal punto di vista clinico l'infezione, che può decorrere anche in forma asintomatica, di norma si manifesta dopo una breve incubazione di 1-3 giorni, con una sintomatologia caratterizzata da insorgenza repentina di sintomi generali e respiratori.

La malattia ha in genere un decorso benigno, ma possono eventualmente verificarsi complicanze gravi a carico dell'apparato respiratorio, cardiovascolare e del sistema nervoso.

Le misure di protezione personali hanno un ruolo importante nel limitare la diffusione dell'influenza. Sono pertanto raccomandate le seguenti azioni:

1. Coprire bocca e naso quando si starnutisce o tossisce;
2. Eliminare i fazzoletti in modo corretto;
3. Lavarsi spesso le mani, in particolare dopo aver soffiato il naso o aver tossito o starnutito;
4. Evitare contatti ravvicinati con soggetti affetti da malattie respiratorie (8).

Oltre alle consuete norme igieniche la misura d'elezione per evitare l'influenza è la vaccinazione, che è opportuno ripetere ogni anno nel periodo compreso tra ottobre e dicembre.

La vaccinazione viene raccomandata soprattutto a coloro che svolgono attività a livello agonistico in quanto l'infezione potrebbe causare debilitazione con diminuzione della performance fisica per un tempo più o meno lungo.

Febbri linfonodali

Le febbri linfonodali comprendono alcune malattie con sintomatologia comune, quale febbre elevata ed ingrossamento dei linfonodi. Queste includono la mononucleosi infettiva, che riveste maggiore importanza per lo sportivo, la toxoplasmosi e la malattia citomegalica.

La mononucleosi infettiva (detta anche *malattia del bacio*) è una malattia contagiosa, causata dal virus di Epstein-Barr (EBV).

Nei paesi industrializzati colpisce in particolar modo gli adolescenti e i giovani adulti.

La trasmissione avviene, nella maggior parte dei casi, per contagio interumano diretto attraverso la saliva o le goccioline di Flügge, ma anche attraverso la condivisione di stoviglie, piatti, bicchieri, bottiglie. Il periodo di incubazione va dalle 4 alle 6 settimane negli adulti, mentre è inferiore ai 15 giorni nei bambini. La malattia può decorrere in forma asintomatica o presentare sintomi aspecifici in circa il 50% dei casi. I segni più caratteristici sono mal di gola, linfadenopatia, febbre, astenia e nel 50% dei casi splenomegalia.

Generalmente la mononucleosi si risolve senza particolari problemi. La durata della malattia è estremamente variabile, con casi che si risolvono dopo qualche settimana ed altri, invece, che richiedono anche alcuni mesi. Complicanze significative sono la fatica persistente e, meno frequentemente, la rottura della milza a causa del suo ingrossamento. Per tali motivi, la ripresa dell'attività sportiva deve avvenire con una certa cautela evitando sforzi fisici particolarmente gravosi, senza sottovalutare che per quegli sport che prevedono contatto fisico (rugby, pugilato, lotta), eventuali traumi addominali potrebbero causare, appunto, la rottura dell'organo in questione.

In mancanza di un vaccino, l'unica forma di prevenzione è l'igiene personale e comportamentale. È di fondamentale importanza il lavaggio delle mani, così come evitare di bere liquidi da contenitori comuni in modo da minimizzare il contatto con la saliva.

Malattie dell'apparato gastrointestinale

La trasmissione oro-fecale rappresenta, insieme alla via aerea, la modalità prevalente di trasmissione orizzontale delle infezioni. I microrganismi penetrano attraverso la mucosa orale, si localizzano di norma nell'apparato digerente e vengono eliminati con le feci.

Gli agenti eziologici responsabili delle infezioni enteriche sono rappresentati da una vasta gamma di virus, batteri, protozoi che prediligono l'habitat intestinale dell'uomo e degli animali (3). Sono classiche malattie a trasmissione oro-fecale l'Epatite A, la febbre tifoide, le gastroenteriti virali da Norovirus e Rotavirus, la diarrea del viaggiatore, il colera, le dissenterie. Tali patologie presentano una sintomatologia caratterizzata da febbre, astenia, nausea, vomito, e diarrea.

La trasmissione dei microrganismi può avvenire tramite veicoli contaminati quali acqua, alimenti e mani sporche. Le scarse condizioni igieniche degli ambienti comunitari di vita, di lavoro ed anche sportivi possono facilitare tale modalità di trasmissione.

L'ingestione involontaria di acqua contenente microrganismi di origine fecale o di altra natura è, per esempio, tra le principali cause di infezioni registrate tra gli utenti delle piscine.

Per la prevenzione delle malattie a trasmissione oro-fecale fondamentale è il rispetto delle norme igieniche generali come l'igiene personale, il consumo di acqua controllata, il lavaggio frequente e accurato delle mani soprattutto dopo l'utilizzo dei servizi igienici.

Attualmente, per alcune di queste malattie (l'Epatite A, febbre tifoide) sono disponibili dei vaccini.

Infezioni cutanee

La cute rappresenta una barriera che protegge l'organismo da radiazioni ultraviolette, agenti chimici e microrganismi. Nello svolgimento dell'attività motoria e sportiva alcuni fattori quali l'eccessiva sudorazione, la depilazione, la scarsa igiene degli spogliatoi, l'uso promiscuo di asciugamani, ciabatte, ecc., e in alcuni sport il contatto fisico, rendono la cute più suscettibile alle infezioni.

Le malattie cutanee possono essere di origine virale, batterica e fungina (3).

Infezioni virali

Mollusco contagioso. Dermatite virale, molto frequente negli atleti, causata da un Poxvirus. Il contagio avviene per contatto diretto o attraverso oggetti contaminati. Le lesioni cutanee sono caratterizzate da papule perlate, lucide, emisferiche e ombelicate localizzate nelle sedi esposte come volto, collo e arti.

Herpes labiale. La malattia erpetica provocata dal virus Herpes simplex (HSV) generalmente si presenta per la prima volta nell'infanzia e nell'adolescenza. Questa forma è molto comune tra gli atleti che si allenano all'aperto, specialmente negli sport alpini e invernali nei quali le basse temperature e l'esposizione continuata ai raggi ultravioletti (UV) possono provocare riattivazione di HSV. Le manifestazioni cliniche iniziano con una sensazione di bruciore o formicolio sul labbro o sulla zona periorale, seguita dalla comparsa di piccole vescicole, raggruppate a grappolo, che infine si erodono dando luogo ad una crosta.

Herpes in sport da contatto. Atleti sottoposti a contatto ravvicinato rischiano di acquisire l'infezione da HSV sulle parti esposte. Sono stati conati i termini *herpes gladiatorum* e *herpes rugbeiorum* per l'alta incidenza di questa infezione nei wrestlers e nei rugbisti.

Verruche. Sono causate dal Virus del Papilloma Umano (HPV). La trasmissione è interumana ed avviene, prevalentemente in luoghi molto frequentati, come docce e saune di palestre e piscine. In queste sedi il clima caldo umido favorisce la sopravvivenza del virus

che, beneficiando della macerazione cutanea indotta dall'acqua, può attecchire con una certa facilità.

La trasmissione può avvenire anche per autoinfezione, attraverso il passaggio dei microrganismi dalla sede primaria di infezione ad un'altra zona corporea.

Il contagio è favorito dall'uso promiscuo di asciugamani, accappatoi, ciabatte o dal camminare scalzi negli spogliatoi (verruche plantari).

Infezioni batteriche

Alcuni microrganismi come gli stafilococchi (in particolare *Staphylococcus aureus*) e gli streptococchi provocano diverse manifestazioni cliniche tra le quali impetigine, follicolite e piodermiti. I sintomi tipici sono la presenza di vescicole, pustole e croste.

Infezioni micotiche

Le infezioni dovute a miceti (micosi) sono in assoluto le più frequenti tra coloro che svolgono attività sportiva.

I miceti che infettano la cute appartengono alla classe dei dermatofiti, che sono capaci di invadere la cheratina dell'epidermide, del pelo e delle unghie. Provocano la *tinea* (o tigna) che può colpire diverse sedi corporee.

Tinea pedis. Conosciuta anche con il termine "piede d'atleta", proprio per l'alta frequenza in questa classe di individui. Gli atleti maggiormente colpiti sono nuotatori, corridori, calciatori e cestisti; piscine, spogliatoi e docce sono i luoghi dove questi microrganismi si ritrovano con maggiore frequenza.

Tinea corporis gladiatorum. È la più documentata infezione micotica correlata allo sport. Provoca lesioni ben definite ed eritematose sulle aree esposte a prolungato contatto corpo a corpo come testa, collo e braccia.

La prevenzione delle infezioni cutanee si basa sul rispetto di semplici, ma fondamentali, precauzioni. Un'accurata attenzione all'igiene personale aiuta a prevenire la trasmissione dei dermatofiti.

Gli sportivi dovrebbero evitare di camminare scalzi, utilizzando sempre delle ciabatte nelle docce, spogliatoi e piscine per evitare verruche e micosi. Inoltre, non dovrebbero condividere asciugamani e dispositivi di protezione da infortunio (ginocchiere e gomitiere).

Eventuali ferite o infezioni cutanee vanno coperte con cerotti, garze, bende ecc. Infine, dopo aver fatto la doccia, bisogna avere cura, in particolare tra le dita dei piedi, di non lasciare la pelle umida che può diventare terreno fertile per un'eventuale infezione.

In palestra è buona regola avere un asciugamano personale per l'utilizzo degli attrezzi sportivi e pulire sempre le impugnature degli attrezzi prima dell'utilizzo. Durante l'attività fisica è raccomandato inoltre l'uso di indumenti comodi, possibilmente in tessuti naturali, che favoriscano la traspirazione della pelle e la termoregolazione.

Malattie da traumi

Il *tetano* è una grave patologia infettiva, non contagiosa, provocata da un batterio, il *Clostridium tetani* che, normalmente presente nell'intestino degli animali (bovini, equini, ovini), viene eliminato da questi con le feci. Sotto forma di spora il batterio può sopravvivere nell'ambiente esterno anche per anni e contaminare terreno e polvere.

L'infezione tetanica si verifica quando la spora, penetrata nell'organismo attraverso soluzioni di continuo della cute (ferite, tagli, o abrasioni), trova le condizioni adatte per la trasformazione nella forma vegetativa (anaerobiosi), in grado di secernere una potente

neurotossina. Quest'ultima, attraverso il flusso sanguigno, raggiunge il sistema nervoso provocando spasmi muscolari generalizzati.

Anche piccole ferite procurate durante l'attività motoria o sportiva, se non adeguatamente curate, possono aprire la via alla penetrazione delle spore.

Il mezzo più efficace per prevenire la malattia è rappresentato dalla vaccinazione antitetanica, che in Italia è obbligatoria per tutti i nuovi nati e conferisce una protezione pressoché totale. Per mantenere nel tempo l'immunità è fondamentale la somministrazione di richiami decennali.

È importante che, in caso di ferite, queste vengano pulite con cura, disinfettate con acqua ossigenata e, se necessario, il soggetto si sottoponga a sieroprofilassi specifica.

Rischi di natura biologica in piscina

I rischi di natura biologica nelle piscine ed in tutti gli ambienti acquatici ad uso ricreativo possono essere associati alla contaminazione microbica delle acque e delle superfici (spogliatoi, docce, servizi igienici, pavimenti, rivestimenti murari, trampolini, corrimano, scalini, ecc.).

Essendo ambienti circoscritti e ad elevata frequentazione, le piscine rappresentano luoghi in cui il rischio infettivo assume proporzioni rilevanti.

Virus, batteri, miceti e protozoi possono essere responsabili di svariate malattie nell'uomo.

Le infezioni associate al bagno in piscina possono essere principalmente di due tipi: di natura enterica (Tabella 1), dovute all'ingestione di acqua contaminata, e per contatto (Tabella 2), dovute all'esposizione di pelle e mucose agli agenti infettivi.

Tabella 1 - Microrganismi di origine fecale a cui sono esposti i nuotatori.

Trasmissione	Agente eziologico	Patologia
Contaminazione fecale	Virus: <i>Adenovirus, enterovirus, Epatite A, Norwalk virus</i>	Faringo-congiuntivite Gastroenterite
	Batteri: <i>Salmonella spp., Escherichia coli, Proteus spp.</i>	Gastroenterite
	Protozoi <i>Cryptosporidium, Giardia</i>	Gastroenterite
	Metazoi <i>Enterobius</i>	Elmintiasi intestinale

Tabella 2 - Microrganismi di origine non fecale.

Trasmissione	Agente eziologico	Patologia
Contaminazione per contatto	Virus: <i>Papillomavirus, Virus del Mollusco contagioso</i>	Verruche plantari Mollusco contagioso
	Batteri: <i>Streptococco, Stafilococco, Pseudomonas spp., Mycobacterium marinum</i>	Follicoliti, Dermatiti, Tonsilliti, Otiti. Granuloma dei nuotatori
	Miceti <i>Trycophyton, Candida spp. Epidermophyton</i>	Micosi cutanea, Candidosi Piede d'atleta
	Metazoi <i>Cercaria</i>	Dermatite dei nuotatori

Nelle piscine coperte, la contaminazione fecale dell'acqua è causata, principalmente, dagli stessi frequentatori degli impianti o da acque contaminate all'origine, mentre nelle piscine scoperte può derivare, anche, dall'azione diretta di animali (es. uccelli o roditori).

Un'altra importante fonte di microrganismi patogeni è costituita dalle secrezioni umane non fecali (es. muco, saliva, ecc.), e dalla scarsa igiene personale dei frequentatori.

Non è da sottovalutare, inoltre, la presenza e la diffusione di microrganismi attraverso l'aerosol di docce e rubinetti tra cui il *Mycobacterium avium* e la *Legionella pneumophila*, responsabili di affezioni polmonari.

Il rispetto delle norme comportamentali da parte degli utenti è fondamentale per ridurre la diffusione delle infezioni. Esse prevedono: l'utilizzo di zoccoli o ciabatte, la doccia e il passaggio nelle vasche lavapiedi con liquido disinfettante prima dell'immersione in acqua, l'uso delle cuffie, il lavaggio delle mani dopo ogni utilizzo dei servizi igienici, il rispetto di idonei standard di igiene personale.

Malattie a trasmissione ematica

In questo gruppo di patologie a trasmissione ematica e/o sessuale, vanno ricordate, per le implicazioni a lungo termine, l'infezione da HIV, l'Epatite B e l'Epatite C (6).

Nelle attività sportive il rischio di infezione attraverso il sangue è limitato. Si verifica soprattutto negli sport di combattimento come pugilato, lotta e arti marziali, dove il rischio di ferite sanguinanti è frequente, soprattutto durante le competizioni.

Fatta eccezione per un solo caso, verificatosi in Italia (11), non risultano casi documentati di trasmissione del virus HIV tra atleti, mentre sono riportati in letteratura infezioni da HBV contratte durante l'attività sportiva (10).

Per tale motivo è di fondamentale importanza medicare e fasciare ferite ed escoriazioni che possono verificarsi durante l'attività fisica al fine di evitare possibili contagi. È utile ricordare che in Italia la vaccinazione contro l'Epatite B è obbligatoria per tutti i nuovi nati.

In conclusione, si rileva come un rischio di natura biologica esista anche durante lo svolgimento dell'attività motoria e sportiva, ricordando che la prevenzione è necessaria non solo per la protezione della propria salute ma anche per la salvaguardia della collettività.

Le vaccinazioni nello sport

Coloro che praticano attività motoria e sport, sia all'aperto che al chiuso, specie se a livello agonistico, sono dunque esposti ad una serie di rischi di natura infettiva in misura maggiore rispetto alla popolazione generale.

La prevenzione di tali rischi si avvale, oltre che di misure strutturali e gestionali relative agli impianti, la cui responsabilità spetta al gestore degli impianti stessi, anche del rispetto di norme igienico-comportamentali, affidato ai singoli individui. Un ruolo altrettanto fondamentale nel controllo del rischio infettivo associato all'attività motoria è svolto però anche dalla vaccinoprofilassi, misura imprescindibile nella lotta alle malattie infettive.

L'importanza di tale misura in ambito sportivo è facilmente comprensibile se si considerano in particolar modo gli atleti professionisti. Se per tali soggetti, infatti, la copertura vaccinale nei confronti di patologie che hanno un decorso lungo o che possono comportare complicanze a lungo termine risulta opportuna per evitare assenze dalle attività e conseguenti perdite societarie, essa risulta talvolta indispensabile nella pianificazione di competizioni in aree nelle quali determinate patologie, estranee al paese di origine dell'atleta, sono endemiche.

Considerando i principali rischi infettivi prevenibili tramite immunoprofilassi attiva, si possono distinguere tre livelli di intervento relativi alla prevenzione vaccinale per i soggetti praticanti attività sportiva (7):

- *Controllo dello stato vaccinale*: l'anamnesi vaccinale dello sportivo al momento di inizio delle attività, che per gli atleti professionisti corrisponde con l'ingresso nella società sportiva, è fondamentale per valutare la copertura relativa alle vaccinazioni obbligatorie e raccomandate nel nostro Paese per l'infanzia e l'adolescenza, in base a quanto previsto dal calendario vaccinale vigente (immunizzazione nei confronti di difterite, tetano, epatite B, poliomielite, pertosse, *Haemophilus influenzae*, morbillo, parotite, rosolia, varicella, pneumococco, meningococco); questa pratica risulta particolarmente importante per i soggetti provenienti da Paesi esteri, il cui calendario vaccinale può differire dal nostro; in caso di carenze è necessario provvedere a somministrare le opportune vaccinazioni o le dosi di richiamo necessarie;
- *Effettuazione delle vaccinazioni routinarie* (richiami decennali per difterite, tetano e pertosse, vaccinazione antinfluenzale annuale): considerando che la pratica di attività sportive aumenta il rischio di esposizione alle spore tetaniche presenti nell'ambiente, la legge 292 del 1963 ha stabilito l'obbligatorietà della vaccinazione antitetanica, che prevede un ciclo primario di base e un richiamo ogni 10 anni, per tutti gli iscritti alle Federazioni del CONI; tale richiamo può essere effettuato con la formulazione trivalente, attiva anche nei confronti di difterite e pertosse; inoltre, considerati i fattori di rischio cui gli atleti sono esposti soprattutto durante il loro soggiorno negli spogliatoi (sovraffollamento, temperatura e umidità dell'aria elevate, sistemi di condizionamento), è consigliabile che essi pratichino la vaccinazione antinfluenzale (ed eventualmente anche quella antipneumococcica) prima di ogni stagione invernale;
- *Vaccinazioni in situazioni particolari*: in determinate occasioni, come nel corso di epidemie sostenute da agenti biologici facilmente trasmissibili in ambito sportivo, o alla vigilia di manifestazioni in zone geografiche caratterizzate dalla presenza di patologie endemiche prevenibili con l'immunoprofilassi, è opportuno intervenire con vaccinazioni ad hoc per gli atleti: ciò si è verificato, ad esempio, nel corso della pandemia da virus H1N1, durante la stagione 2009/2010, mentre per i viaggi internazionali le vaccinazioni vengono raccomandate in base ai dati epidemiologici relativi ai luoghi di destinazione (vaccinazione anti-epatite A, febbre tifoide, colera, febbre gialla).

Considerando le numerose situazioni pericolose cui possono essere esposti gli sportivi, il rischio infettivo per questi soggetti risulta elevato e molto diversificato. L'immunoprofilassi non può ovviamente rappresentare l'unico strumento per il controllo di tale rischio, che deve necessariamente avvalersi anche dell'adozione di corrette norme comportamentali e gestionali. Tuttavia, alla luce delle suddette considerazioni, e in un'ottica più ampia di prevenzione quale quella auspicata da Igienisti, Medici di medicina Generale e Pediatri, che tramite la promozione del "Calendario vaccinale per la vita" (disponibile all'indirizzo <http://www.societaitalianaigiene.org/site/new/images/docs/gdl/vaccini/2013pneumovaccini.pdf>) mirano a far sì che l'immunoprofilassi non rimanga una pratica rivolta esclusivamente alla popolazione in età pediatrica, l'impiego dei vaccini rappresenta un elemento indispensabile anche in ambito sportivo.

Rischio allergico connesso alla pratica di attività motoria/sportiva

Il termine allergia è utilizzato per descrivere una reazione di sensibilizzazione nei confronti di sostanze presenti nell'ambiente che, mentre risultano innocue per la maggior parte delle persone, in soggetti predisposti generano una risposta immunitaria che determina la comparsa di una sintomatologia di vario tipo.

I composti che provocano le reazioni allergiche sono definiti allergeni. I più importanti sono i pollini, gli acari della polvere, i peli e le forfore di animali, alcuni alimenti, certi farmaci, i veleni di alcuni insetti e diversi prodotti chimici.

I sintomi delle reazioni allergiche sono differenti a seconda della sede in cui avviene il processo infiammatorio. Ad esempio i pollini, peli e forfore animali e gli acari della polvere sono responsabili di disturbi respiratori come la rinite e l'asma e di disturbi oculari come la congiuntivite. Anche certe forme di orticaria ed alcuni disordini gastro-intestinali possono essere inclusi tra le malattie allergiche. Le reazioni di sensibilizzazione a farmaci, ad alimenti ed a punture di insetti possono dare sintomi che interessano tutto l'organismo fino a conseguenze di estrema gravità come lo shock anafilattico.

Le allergie respiratorie rappresentano la forma più diffusa di allergia in Europa e nel mondo (9). Attualmente in Italia sono milioni le persone affette da patologie allergiche e la prevalenza di tali disturbi è in continuo aumento.

È opinione comune che le malattie allergiche a carico delle vie aeree rappresentino un fattore limitante la pratica sportiva. Tuttavia, i dati epidemiologici riguardanti coloro che svolgono attività agonistica ad alto livello sono rassicuranti e indicano che le malattie allergiche e soprattutto l'asma bronchiale, purché opportunamente trattate, non rappresentano alcun limite alla pratica sportiva, anche se in alcuni casi possono determinare una riduzione della performance atletica (9).

Per il soggetto con allergie respiratorie sono raccomandate alcune condotte comportamentali nei riguardi dell'attività sportiva: si consiglia di evitare l'attività fisica in ambienti dove è presente una forte carica allergenica, come in locali con moquette, oppure, per i soggetti affetti da forme asmatiche per sensibilizzazione a pollini, in campagna durante il periodo di impollinazione. Tra le attività fisiche tollerate dagli asmatici e quindi raccomandabili, ricordiamo il nuoto, la pallavolo, oppure la marcia che prevede un esercizio regolare anche se prolungato (1).

Bibliografia

1. Beggs S, Foong YC, Le HC, et al. Swimming training for asthma in children and adolescents aged 18 years and under. *Paediatr Respir Rev* 2013; 14 (2): 96-7
2. Cavill N, Kahlmeier S, Racioppi F. Physical activity and health in Europe: evidence for action. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe. 2006.
3. Decker CF. Skin and Soft Tissue Infections in the Athlete. *Dis Mon* 2010; 56 (7): 414-21.
4. Friman G, Wesslén L. Infections and exercise in high-performance athletes. *Immunol Cell Biol* 2000; 78: 510-22.
5. Grosset-Janin A, Nicolas X, Sarau X A. Sport and infectious risk: a systematic review of the literature over 20 years. *Med Mal Infect* 2012; 42 (11): 533-44.
6. Mast EE, Goodman RA, Bond WW, et al. Transmission of blood-borne pathogens during sports: risk and prevention. *Ann Intern Med* 1995; 122 (4): 283-85.
7. Signorelli C, Gozzini A. Raccomandazioni vaccinali per gli atleti professionisti. *Ig Sanità Pubbl* 2011; 67: 387-400.
8. Smith NM, Bresee JS, Shay DK, et al. Prevention and control of influenza: recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). *MMWR Recomm Rep* 2006; 55 (RR-10): 1-42.
9. Thomas S, Wolfarth B, Wittmer C, et al. GA2LEN-Olympicstudy-Team. Self-reported asthma and allergies in top athletes compared to the general population - results of the German part of the GA2LEN-Olympic study 2008. *Allergy Asthma Clin Immunol* 2010; 6: 31.
10. Tobe K, Matsuura K, Ogura T, et al. Horizontal transmission of hepatitis B virus among players of an American football team. *Arch Intern Med* 2000; 160 (16): 2541-5.
11. Torre D, Sampietro C, Ferraro G, et al. Transmission of HIV-1 infection via sports injury. *Lancet* 1990; 335 (8697): 1105.
12. World Health Organization 2002. A physically active life through every day transport. http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0011/87572/E75662.pdf

Doping, attività motoria e sport

A.L. Costa, G.P. Privitera

Secondo la legge 14 dicembre 2000, n. 376 “Costituiscono doping la somministrazione o l’assunzione di farmaci o di sostanze biologicamente o farmacologicamente attive e l’adozione o la sottoposizione a pratiche mediche non giustificate da condizioni patologiche ed idonee a modificare le condizioni psicofisiche o biologiche dell’organismo al fine di alterare le prestazioni agonistiche degli atleti”. “I farmaci, le sostanze biologicamente o farmacologicamente attive e le pratiche mediche, il cui impiego è considerato doping sono ripartiti in classi di farmaci, di sostanze o di pratiche mediche approvate con decreto del Ministro della sanità...”.

La WADA (World Anti Doping Agency) pubblica una Lista di Sostanze e Metodi Proibiti, aggiornata annualmente, in cui inserisce una sostanza o un metodo se risponde ad almeno due dei seguenti criteri:

- 1) Migliora o ha la potenzialità di migliorare le prestazioni sportive
- 2) Rappresenta un rischio reale o potenziale per la salute dell’atleta
- 3) Viola l’etica dello sport.

Una sostanza o un metodo è incluso nella lista anche se è in grado di mascherare l’utilizzo di sostanze o metodi proibiti (18).

Sono quindi due gli ambiti in cui è coinvolto il Doping e due gli aspetti che attraverso la normativa si vogliono tutelare, da un lato la lealtà sportiva e dall’altro la tutela della salute. L’utilizzo di sostanze ad attività farmacologica o la sottoposizione a pratiche mediche se non giustificate da condizioni cliniche comporta degli inutili rischi per l’organismo, tanto più accentuati quanto più intenso e prolungato è l’utilizzo.

Il fenomeno del doping, che ha una lunga storia, si propone oggi anche come problema sociale in quanto sconfinava dall’ambito dello sport agonistico in cui si è sviluppato, interessando la pratica amatoriale, nella quale i controlli sono più difficili, con il coinvolgimento del settore dello sport giovanile, ma anche il mondo delle palestre e dei centri fitness (17).

Nella fascia degli sportivi amatoriali, ancor più che in quelle degli sportivi professionisti, le prescrizioni di sostanze dopanti sono spesso effettuate da persone prive di competenze mediche e farmacologiche, che trasmettono informazioni frutto delle loro esperienze o acquisite per “sentito dire”. Sempre in questi ambiti è più probabile che le sostanze siano di provenienza clandestina, e pertanto poco affidabili dal punto di vista della composizione, della concentrazione ed in generale della sicurezza (4).

Se non si può parlare di Doping dal punto di vista legale nel caso di assunzione di sostanze per migliorare le proprie prestazioni o il proprio aspetto, in assenza di un fine agonistico, in questo contesto assume ancora maggior rilievo l’aspetto relativo al possibile danno per la salute.

È, infatti, un controsenso che allo svolgimento di attività fisica, riconosciuto come uno dei fattori comportamentali in grado di ridurre il rischio di malattie cronico-degenerative e come tale incoraggiato nell’ambito della promozione della salute, venga associata, per

incrementare le proprie prestazioni senza alcuno scopo pratico se non quello di “apparire”, l'assunzione di sostanze che la salute rischiano invece di danneggiarla.

È comunque da tener presente che il commercio dei farmaci e delle sostanze considerati doping attraverso canali diversi da quelli autorizzati costituisce un reato.

Cenni storici

Il doping non è un fenomeno moderno, ma si è diffuso nel ventesimo secolo grazie anche ai progressi compiuti in ambito scientifico, con la disponibilità di sostanze di sintesi, prime fra tutte le amfetamine negli anni trenta.

Negli anni della guerra fredda, quando la competizione tra USA e URSS si estese anche allo sport, i sovietici iniziarono a utilizzare ormoni maschili, seguiti dagli americani che negli anni '50 svilupparono la ricerca per la produzione di steroidi di sintesi; il ricorso agli steroidi anabolizzanti raggiunse il suo apice nella Germania dell'Est, dove un piano governativo portò a far assumere sostanze dopanti ad oltre 10.000 atleti.

Il problema dei rischi per la salute connesso all'utilizzo di sostanze utilizzate dagli atleti iniziò ad essere percepito nel 1956, durante le Olimpiadi di Melbourne, e nel corso delle Olimpiadi di Roma del 1960 si verificò il decesso del ciclista danese Kurt Jensen, per collasso da overdose di amfetamine, seguito da quello dell'inglese Tommy Simpson, durante il Tour de France del 1967.

Nel 1967 il Comitato Internazionale Olimpico (CIO) istituì la pratica dei controlli anti-doping e stilò un primo elenco di sostanze proibite, contenente soltanto stimolanti e narcotici e non, ad esempio, gli steroidi anabolizzanti (inclusi nella lista a partire dal 1974, quando si rese disponibile un metodo attendibile per l'identificazione) che, negli anni '60 e '70, vennero utilizzati in modo sempre più diffuso.

La ricerca scientifica negli ultimi decenni del 20° secolo ha portato ad un incremento di sostanze e pratiche che è possibile utilizzare per “migliorare” la pratica sportiva.

Il sequestro di una grossa quantità di sostanze proibite durante il Tour de France del 1998 ha mostrato la gravità del fenomeno e ha spinto il Comitato Olimpico Internazionale a convocare, nel 1999, la Conferenza Mondiale sul Doping, nel corso della quale è stata istituita la World Anti Doping Agency (WADA), Agenzia Mondiale contro il Doping che ha il compito di promuovere e coordinare, a livello internazionale, la lotta contro questo fenomeno nello sport in tutte le sue forme (11).

Principali sostanze e metodi utilizzati

L'uso dei farmaci per alterare la prestazione sportiva è mirato a modificare quelle capacità individuali la cui espressione è importante per la competizione, per cui non esiste un doping universale, così come non esiste un metodo di allenamento unico per tutti gli sport (11).

Una categorizzazione delle sostanze in base al loro effetto, vero o presunto, su potenza, resistenza o capacità di concentrazione permette di relazionare sostanze e metodi con i potenziali utilizzatori.

Atleti impegnati in sport di resistenza utilizzano mezzi in grado di aumentare il trasporto dell'ossigeno ai tessuti, per sport di potenza si assumono anabolizzanti mentre in discipline in cui è importante la concentrazione, una mano ferma e il controllo dei movimenti si preferiscono farmaci come beta-bloccanti e calcio-antagonisti. Esistono poi forme trasversali di doping, quali l'utilizzo di sostanze mascheranti come i diuretici o di sostanze, stimolanti e narcotici, che non hanno un effetto diretto sul miglioramento della prestazione atletica,

ma permettono allo sportivo di aumentare reattività, aggressività e resistenza a fatica e a dolore (12).

In base al momento dell'utilizzo delle sostanze dopanti si può distinguere un *doping pre-gara*, durante la preparazione, mirato ad aumentare masse muscolari, forza fisica e capacità di resistenza, un *doping in gara*, per aumentare la resistenza fisica, stimolare il sistema nervoso centrale o ridurre il livello di ansia, e un *doping post-gara* per recuperare più velocemente.

In base agli effetti alcune sostanze sono proibite sia durante che fuori gara, mentre altre sono proibite solo in gara e alcune sostanze sono proibite solo in alcuni sport.

Steroidi androgeni anabolizzanti

Gli ormoni sessuali maschili, a struttura steroidea, hanno un effetto positivo sulla crescita del tessuto muscolare (effetto anabolizzante), responsabile del maggior sviluppo delle masse muscolari nei maschi rispetto alle femmine. Il testosterone sembra svolgere un ruolo importante anche per quanto riguarda le funzioni cognitive, come attenzione, prontezza e memoria e agisce sull'umore inducendo un senso di benessere.

I farmaci analoghi degli ormoni maschili, steroidi androgeni anabolizzanti (indicati spesso come AAS, Anabolic Androgenic Steroids) sono oggi tra i farmaci più utilizzati sia per aumentare la prestazione sportiva che a scopo estetico.

Diversi studi hanno evidenziato l'efficacia del testosterone nell'incrementare la massa e la forza muscolare, soprattutto se l'assunzione è associata ad intensi allenamenti. Gli atleti tra i quali è più diffuso l'uso di anabolizzanti sono quelli che fanno sport che richiedono maggior massa muscolare quali sollevamento pesi, lancio del peso, lancio del disco, body building, calcio e lotta libera.

Gli steroidi androgeni anabolizzanti presentano un quadro ampio di reazioni avverse, anche gravi, a carico dell'apparato cardiovascolare (cardiomiopatia, ipertensione, eventi trombotici), del fegato (danno epatocellulare, colestasi, adenoma, carcinoma), dell'apparato riproduttivo maschile e femminile (amenorrea e virilizzazione nelle donne, ginecomastia e atrofia testicolare negli uomini), della cute (irsutismo, acne, alopecia) e del sistema nervoso centrale (aggressività, sbalzi d'umore, stato ipomaniacale) (9).

Sintomi da astinenza includono disturbi dell'umore (con depressione fino al suicidio), apatia, ansia, difficoltà di concentrazione, insonnia, anoressia, riduzione della libido, stanchezza, cefalea e dolori muscolo-articolari (16).

Eritropoietina e doping ematico

Uno dei fattori determinanti per ottenere una performance ottimale negli sport di resistenza (ciclismo, sci da fondo, maratona, ecc.) è l'apporto di ossigeno ai tessuti, e alcuni studi hanno dimostrato che l'incremento della capacità di trasporto dell'ossigeno del sangue può comportare un aumento della performance.

La tecnica più antica per aumentare l'apporto di ossigeno ai tessuti è il ricorso alla trasfusione di sangue, omologa o autologa (autotrasfusione).

A scopo dopante oggi si utilizza principalmente l'eritropoietina ricombinante umana (rHuEPO), che stimola (come il corrispondente ormone naturale) la produzione di globuli rossi, le cellule ematiche che trasportano l'ossigeno ai tessuti. L'EPO ha una emivita relativamente breve nell'organismo, mentre il suo effetto stimolante può durare fino a due settimane.

L'utilizzo può provocare danni alla salute, dovuti soprattutto all'aumentata viscosità ematica conseguente all'aumento dell'ematocrito (la porzione percentuale di volume ematico costituita da globuli rossi). Le principali possibili reazioni avverse determinate dal

suo utilizzo sono ipertensione arteriosa, cefalea, fenomeni tromboembolici, insufficienza cardiaca. Una reazione immune nei confronti della eritropoietina sintetica, il cui rischio aumenta se questa è utilizzata in forma degradata per errata conservazione, può condurre ad una reazione crociata nei confronti della eritropoietina endogena, con inattivazione della stessa, ridotta produzione di globuli rossi e conseguente anemia.

Altre sostanze in grado di aumentare il trasporto di ossigeno nel sangue sono i perfluorocarburi (PFC), particelle inerti in forma di emulsioni, che aumentano la concentrazione di ossigeno disciolto come gas, con effetto praticamente immediato dopo la somministrazione e con rapida eliminazione per via respiratoria. I rischi non sono del tutto conosciuti anche se in studi clinici è stata riportata la comparsa di una sindrome similinfluenzale con malessere, febbre, dolori muscolari.

Altri prodotti consentono invece di modificare allostericamente l'emoglobina endogena al fine di aumentare il rilascio di ossigeno a livello periferico. Effetti simili si possono ottenere anche con gli allenamenti ad alta quota o con le tende ipo-ossigenate (13).

Ormone della crescita

Gli atleti utilizzano l'ormone della crescita (GH) soprattutto al fine di incrementare la massa magra e ridurre quella grassa, ma anche per i suoi effetti sul metabolismo glucidico e la conseguente disponibilità di energia. L'utilizzo è spesso associato a quello di altre sostanze come gli steroidi anabolizzanti negli sport di potenza (il GH stimola la sintesi proteica con un meccanismo diverso dagli steroidi per cui gli effetti sono additivi) e l'EPO negli sport di resistenza.

I risultati dei pochi studi effettuati sull'efficacia dell'ormone permettono di ipotizzare un potenziamento delle performances sportive, ma non in modo conclusivo.

Limitate sono le conoscenze sugli effetti a lungo termine della somministrazione protratta di GH, ma è ipotizzato il rischio che si sviluppino alcune delle manifestazioni cliniche dell'acromegalia, una malattia indotta nel soggetto adulto dalla secrezione patologica cronica di ormone della crescita, in genere conseguente alla presenza di un tumore ipofisario GH-secrente quali insulino-resistenza e diabete, ritenzione idrica ed edemi periferici, artralgie, ipertensione, cardiomiopatia, osteoporosi. Inoltre, nonostante il GH oggi utilizzato venga prodotto tramite l'ingegneria genetica, non è escluso che una parte di questo possa essere estratto da cadaveri e possa quindi essere contaminato da prioni correlati alla malattia di Creutzfeldt-Jakob (6).

Sostanze psicostimolanti

A questo gruppo appartengono le amfetamine, la cocaina, l'efedrina, la metilefedrina e altre sostanze con struttura chimica o effetto farmacologico simile. Vengono utilizzate per innalzare il livello di attenzione e la concentrazione, stimolare il metabolismo energetico, ridurre il senso di fatica. Provocano euforia, stimolando la cosiddetta "via del piacere" del cervello attraverso la liberazione di dopamina.

Tra gli effetti collaterali si ritrovano ipertensione, aritmie cardiache, aggressività; la cocaina, nei casi estremi, può provocare gravi danni a livello cerebro-vascolare. Riducendo la percezione della fatica fisica, tali sostanze possono indurre a sforzi eccessivi con conseguenti danni al sistema muscolo-scheletrico.

L'uso cronico di sostanze psicostimolanti diminuisce la quantità disponibile di dopamina per cui si riduce la capacità dell'individuo di provare piacere (effetto di tolleranza), con necessità di assunzione di dosi maggiori (dipendenza).

Nello sport sono utilizzate poco prima della competizione in quanto gli effetti si evidenziano a breve termine. Sono pertanto vietate solo durante le competizioni e ricercate solo nei controlli ad esse correlati (1).

Diuretici

I diuretici vengono utilizzati in alcuni sport quali wrestling, pugilato, judo, sollevamento pesi, ecc., perché consentono di rientrare nella categoria di peso prevista attraverso la loro rapida azione di eliminare liquidi dall'organismo. Grazie alla loro capacità di aumentare l'escrezione e la diluizione di altre sostanze, i diuretici sono anche usati dagli atleti per l'effetto mascherante. Possono provocare disidratazione, ipotensione, iperuricemia, ipopotassiemia con crampi muscolari e aritmie cardiache o al contrario iperpotassiemia e aritmie fatali (5).

Altre sostanze

Altre sostanze utilizzate come dopanti sono: i beta2-agonisti per le proprietà anabolizzanti e lipolitiche, i narcotici (morfina, eroina, metadone, etc.) per ridurre la percezione del dolore, i corticosteroidi per aumentare la resistenza a stimoli nocivi, i beta-bloccanti in alcuni sport (ad esempio tiro con l'arco, tiro a segno, biliardo) per diminuire il tremore, la gonadotropina corionica umana (hCG) per la sua capacità di stimolare la produzione di testosterone.

L'assunzione di una qualsiasi di queste sostanze comporta dei rischi per la salute, in particolare gli oppioidi possono causare depressione respiratoria, nausea e vomito, broncospasmo, sonnolenza e, non facendo percepire il dolore, possono aggravare la gravità dei traumi esistenti e condurre a lesioni permanenti (1).

Il doping genetico

È definito dalla WADA come "l'uso non terapeutico di geni, elementi genetici e/o cellule che presentano la capacità di migliorare le performances atletiche".

La terapia genica consiste nell'inserire, tramite l'utilizzo di vettori, virali e non, materiale genetico all'interno delle cellule dell'organismo che quindi producono le proteine codificate, che possono risultare indistinguibili dalla versione endogena della stessa proteina.

Questa similitudine è importante nella terapia genica per evitare una risposta immunitaria e permettere una produzione duratura della proteina. Il trasferimento di geni può essere utilizzato anche per ridurre l'espressione di geni, per ridurre l'attività di geni nocivi o per modificare la risposta a stimoli specifici.

Gli sviluppi ed i risultati positivi ottenuti negli ultimi anni nel campo della terapia genica hanno evidenziato la possibilità che queste tecnologie possano essere utilizzate anche nel tentativo di migliorare le performances sportive, incrementando la produzione di molecole biologicamente attive potenzialmente indistinguibili da quelle naturali.

Terapie geniche sviluppate per il trattamento di malattie come anemia (gene per l'eritropoietina), distrofia muscolare (gene per IGF-1) e malattie vascolari periferiche (gene per il fattore di crescita endoteliale) rappresentano altrettante possibilità di doping, che ha come targets principali il trasporto dell'ossigeno e lo sviluppo muscolare; parallelamente al continuo sviluppo di terapie geniche, altre possibilità di doping vengono e verranno individuate.

La terapia genica, condotta in un setting appropriato e comunque per curare malattie gravi, comporta ancora numerosi rischi, correlati principalmente al vettore, con possibile retromutazione alla forma infettiva di vettori virali, ma anche alla espressione incontrollata di geni; i rischi risulteranno amplificati per trattamenti condotti illecitamente senza le precauzioni adeguate (7).

Un rischio comune a tutte le pratiche di doping che coinvolgono l'utilizzo di sostanze per via iniettiva è quello relativo alla trasmissione di infezioni, soprattutto in condizioni in cui

non vengano rispettate le adeguate precauzioni igieniche. Altri rischi del doping raramente considerati sono quelli associati con conservazione inadeguata e/o errata manipolazione delle sostanze, una possibilità correlata all'utilizzo illecito. Ad esempio, il trasporto di prodotti nel bagagliaio dell'auto o con altri mezzi inappropriati, con esposizione ad alte temperature può condurre a degradazione delle sostanze con effetti non solo sulla qualità ma anche sulla sicurezza.

Motivazioni all'utilizzo del doping

Le motivazioni che inducono a ricorrere all'uso di sostanze dopanti si possono far rientrare nelle tre categorie proposte da Anshel per l'utilizzo di AAS (2).

Cause psicofisiologiche - legate allo svolgimento della pratica sportiva stessa. Lo sforzo fisico comporta affaticamento e piccoli infortuni che possono indurre uno stato di malessere, per cui si assumono farmaci per controllare il dolore, aumentare la disponibilità di energia e facilitare il processo di riabilitazione. Farmaci possono essere utilizzati per ottenere un potenziamento muscolare o mantenere il peso forma in soggetti che non accettano il proprio aspetto fisico o che ne hanno una percezione distorta. Si parla di "doping cosmetico" per intendere un uso di sostanze al solo scopo di alterare l'aspetto fisico.

Cause psicologiche ed emotive - connesse con aspetti psicologici che riguardano soprattutto l'area dell'identità e quella dell'autostima. Da un lato, gli atleti che ricorrono al doping possono essere soggetti insicuri, con poca fiducia nelle proprie capacità, ossessionati dalla paura di fallire, che tendono ad identificare se stessi con figure di campioni affermati, utilizzando ogni mezzo per poterli emulare. Dall'altro, possono ricorrere al doping soggetti con una personalità eccessivamente competitiva e perfezionista, alla ricerca del massimo livello possibile di forma e di prestazione e del successo ad ogni costo.

Cause sociali - Il ricorso all'utilizzo di sostanze dopanti può conseguire al desiderio di rispondere alle eccessive aspettative dell'ambiente circostante (gruppo, famiglia, sponsor) o ad esplicite richieste. Il mito sociale del successo da raggiungere ad ogni costo può svolgere un ruolo condizionante, soprattutto sui giovani in età evolutiva e sui soggetti con personalità più fragile. La presenza nello sport di forti interessi economici non fa che accentuare la ricerca ossessiva della vittoria e il raggiungimento di nuovi record, mettendo in secondo piano l'etica dello sport ed anche la stessa salute degli atleti.

Nel momento in cui l'identità dello sportivo diventa dipendente dal successo agonistico e dal prestigio sociale che ne deriva, si alimentano l'ansia e la paura di poter perdere tale identità, con un conseguente rinforzo motivazionale ad assumere sostanze e lo sviluppo di forme di dipendenza psicologica.

Diffusione delle pratiche dopanti

Non sono disponibili molti dati che consentono di quantificare in maniera esatta il fenomeno doping, che, trattandosi di pratica illecita viene, ovviamente, negata.

Dai controlli effettuati nel 2012 nel nostro Paese dalla Commissione per la Vigilanza ed il controllo sul Doping, su 1.521 atleti è emersa una positività del 3,4% (4,2% per gli uomini, 1,6% per le donne) (14). I dati della WADA relativi al 2012 (3) mostrano l'1,76% di campioni risultati positivi, anche se non necessariamente questa percentuale corrisponde a casi di doping accertato.

Un fenomeno preoccupante è la diffusione del doping nei giovani atleti dall'età preadolescenziale (10), e nei frequentatori di palestre che non svolgono alcuna attività agonistica (11,17). Un'indagine condotta tra gli studenti di terza media della Provincia di Padova ha

rivelato una percentuale dell'1,1% di giovani che si dichiarano disponibili a doparsi nel caso di certezza di migliorare le proprie prestazioni e un 13,7% che non ne escludono la possibilità alle stesse condizioni (15).

Conclusioni

Oggi il fenomeno del doping nel campo delle attività motorie e sportive rappresenta una problematica importante nell'ambito della tutela della salute. L'evolversi della ricerca medico-farmacologica fa sì che vengano utilizzate sostanze create appositamente, difficilmente individuabili anche ai controlli antidoping d'avanguardia.

La diffusione del doping, non soltanto all'interno del mondo professionistico, ma soprattutto nell'ambito amatoriale, ha dato al fenomeno la possibilità di svilupparsi e di trasformarsi in un enorme business.

Tra i frequentatori delle palestre, ai quali le informazioni giungono spesso per passaparola, è anche possibile che l'uso di sostanze proibite si confonda con quello degli integratori alimentari, sostanze assunte in aggiunta all'alimentazione, il cui uso è legale e per i quali non si rilevano rischi per la salute se assunti con le modalità e alle dosi consigliate.

Appare evidente che in questo contesto, di non trascurabile incidenza epidemiologica, sia fondamentale una maggior informazione sui possibili effetti negativi per la salute dei prodotti proposti per migliorare le performances, associata ad una formazione di tipo etico per arginare sul nascere la pratica del doping.

Bibliografia

1. Angius M, Canale V, Caprino L, et al. Manuale di formazione. La tutela della salute nelle attività sportive e la prevenzione. Commissione per la Vigilanza ed il Controllo sul Doping e per la tutela della salute nelle attività sportive (CVD) - Ministero della Salute 2007. http://www.salute.gov.it/imgs/C_17_pubblicazioni_833_allegato.pdf
2. Anshel, MH. Psychology of drugs. In R.N. Singer, M. Murphey & K. Tennant (Eds.), Handbook on research in sport psychology (pp. 851-876). New York: Macmillan, 1992.
3. Anti-Doping Testing Figures Report. World Anti-Doping Agency. <http://www.wada-ama.org/Documents/Resources/Testing-Figures/WADA-2012-Anti-Doping-Testing-Figures-Report-EN.pdf>. 2012.
4. Borriello R, Cassandro P, Di Mizio G, et al. Il Doping nelle attività sportive amatoriali: caratteristiche tossicologiche delle sostanze di più ampio misuse. Problematiche preventive e medico-sociali. Istituto Italiano di Medicina Sociale, Roma 2006.
5. Cadwallader AB, De la Torre X, Tieri A, et al. The abuse of diuretics as performance-enhancing drugs and masking agents in sport doping: pharmacology, toxicology and analysis. *Br J Pharmacol* 2010 Sep; 161 (1): 1-16.
6. Erotokritou-Mulligan I, Holt RIG, Sönksen PH. Growth hormone doping: a review. *Open Access Journal of Sports Medicine* 2011; 2: 99-111.
7. Gould D. Gene doping: gene delivery for olympic victory. *Br J Clin Pharmacol* 2013; 76(2): 292-8.
8. Holt RI, Erotokritou-Mulligan I, Sönksen PH. The history of doping and growth hormone abuse in sport. *Growth Horm IGF Res* 2009; 19 (4): 320-6.
9. Kicman AT. Pharmacology of anabolic steroids. *Br J Pharmacol* 2008; 154 (3): 502-2.
10. Laure P, Binsinger C. Doping prevalence among preadolescent athletes: a 4-year follow-up. *Br J Sports Med* 2007; 41; 660-3.
11. Leone R, Chiamulera C, Fumagalli G. Prevenzione del Doping. In La promozione della salute nelle scuole. Prevenzione delle dipendenze. Istituto Superiore di Sanità, Rapporti ISTISAN 09/23, 119-47; Roma, 2009. <http://www.iss.it/binary/publ/cont/0923.pdf>
12. Lippi G, Franchini M, Guidi GC. Doping in competition or doping in sport? *Br Med Bull* 2008; 86:95-107.
13. Lippi G, Franchini M, Salvagno GL, et al. Biochemistry, Physiology, and Complications of Blood Doping: Facts and Speculation. *Crit Rev Clin Lab Sci* 2006; 43 (4): 349-91.

14. Pacifici R, Bacosi A, Di Carlo S, et al. Reporting System Doping Antidoping 2012. Ministero della Salute - Commissione per la vigilanza ed il controllo sul doping e per la tutela della salute nelle attività sportive e Istituto Superiore di Sanità - Dipartimento del Farmaco - Reparto Farmacodipendenza, Tossicodipendenza e Doping, Roma, 2013.
15. Progetto Sperimentale "Iniziative di prevenzione del doping". Indagine sulla percezione del doping da parte dei ragazzi della terza media. Regione del Veneto, 2005. <http://www.provincia.pd.it/uploads/migrated/indagine1/a29cf9c821b517c0b1bca5f1107d7a14f38-7e3e.pdf>
16. Rashid H, Ormerod S, Day E. Anabolic androgenic steroids: what the psychiatrist needs to know. *Advances in Psychiatric Treatment* 2007; 13: 203-11.
17. Sjöqvist F, Garle M, Rane A. Use of doping agents, particularly anabolic steroids, in sports and society *Lancet* 2008; 371(9627): 1872-82.
18. WORLD ANTI-DOPING CODE 2009. World Anti-Doping Agency. http://www.wada-ama.org/Documents/World_Anti-Doping_Program/WADP-The-Code/WADA_Anti-Doping_CODE_2009_EN.pdf

Traumi e traumatismi associati alla pratica sportiva e motoria

A. Iovane, A. Palma, C. Mammina

Gli sport sono spesso intesi come mezzo di autodisciplina, spirito competitivo e cameratismo che aiutano a sviluppare forza, coordinazione e resistenza arrecando molteplici benefici psicofisici, rappresentati da una migliore autostima e dallo sviluppo di una vita più sana che porta alla diminuzione dei rischi di comparsa di malattie cardiovascolari e psicologiche.

Per tutte queste ragioni uno dei più utili mezzi di prevenzione a disposizione dei medici è incoraggiare l'attività sportiva. Inoltre, grazie alla continua informazione da parte dei mass media e all'impulso dell'interesse verso lo sport, il numero dei praticanti attività sportiva, in tutte le fasce d'età, è in costante e continuo aumento (3,5). Tuttavia, bisogna tenere presente anche che i soggetti praticanti attività sportiva più o meno intensa, indipendentemente dall'età, sono a rischio di sviluppare problemi fisici anche importanti (6,7,12).

Si definisce trauma da sport un infortunio accidentale che accade durante la pratica di attività sportive agonistiche o amatoriali e che richiede un intervento medico e comporta la sospensione dell'attività sportiva svolta per uno o più giorni dopo quello dell'infortunio ed, in caso di sportivi dilettanti e/o amatoriali, l'assenza dal lavoro.

I determinanti del rischio infortunistico nello sport, a differenza della comune traumatologia, vanno ricercati: a) nella maggiore diffusione delle attività sportive; b) nel precoce inizio dell'attività agonistica; c) nel maggior numero di sportivi in età avanzata; d) nell'incremento dei carichi di allenamento in risposta a prestazioni e ritmi sempre più elevati, nel tentativo di raggiungere prestazioni massimali; e) nel minor tempo di recupero tra una gara e l'altra e tra un allenamento e l'altro, associato ad una non ottimale pianificazione degli allenamenti; f) nel costante aumento dell'intensità e della velocità di esecuzione dei gesti tecnici propri dell'attività sportiva praticata; g) nella maggiore carica e/o "cattiveria" agonistica; h) nella ricerca esasperata del risultato (3,5,6,11,15,19).

Genericamente, si possono individuare alcune precise dinamiche che conducono all'infortunio sportivo, quali eventi accidentali impreveduti, come la caduta e/o il contrasto tra atleti, o eventi dovuti a sforzi o tensioni delle strutture muscolo-scheletriche intensi o prolungati e ripetuti nel tempo. Quindi, anche se molti dei traumi sportivi hanno un carattere fortuito ed imprevedibile, esistono delle condizioni che, agendo come concause, favoriscono il verificarsi dell'evento traumatico o lo rendono più grave. Queste condizioni predisponenti ad un infortunio possono essere schematicamente classificate in due gruppi:

- fattori intrinseci, cioè propri dell'individuo, che rendono l'atleta predisposto alla lesione. Il corpo di uno sportivo può anche essere predisposto neurofisiologicamente ai traumi e le cause possono essere legate a caratteristiche costituzionali degli individui o a fattori che modificano l'equilibrio muscolare (età, sesso, somatotipo, piede cavo, eccessiva intra-rotazione del piede durante la corsa, ginocchio valgo, disordini posturali, lassità legamentose, instabilità articolare, pregressi interventi chirurgici etc.);
- fattori estrinseci, indipendenti dall'individuo ma dipendenti dallo sport praticato (livello, tipo, ruolo, attrezzi, qualità del gesto tecnico, condizioni ambientali, terreni di gioco o di allenamento etc.), che rendono l'atleta suscettibile alle lesioni (2, 7, 9, 10,15).

In assenza pertanto di adeguate contromisure correttive di tali fattori, il rischio di trauma - infortunio è elevato. Le lesioni possono essere suddivise in base alle modalità di azione in traumi diretti ed indiretti ed in base alla clinica in traumi acuti, che sono la risultanza di una singola forza meccanica, violenta, sopramassimale, rapida che agisce nell'unità di tempo su una struttura integra, ed in traumi cronici, che possono rappresentare l'evoluzione di un trauma acuto sottovalutato o non adeguatamente trattato o derivare dal sommarsi di episodi microtraumatici, pertanto sub-massimali, ripetuti nel tempo spesso conseguenti alle sollecitazioni gestuali tipiche di ogni sport (patologia da sovraccarico).

Nel trauma diretto si viene a determinare un brusco impatto e relativo scarico della forza contundente sulle strutture sottostanti, con conseguente danno dei tessuti. Il danno provocato nel trauma diretto avviene nel punto di applicazione della forza oppure lontano da tale punto e risulta variabile sia in relazione alla forza d'urto che alla sede anatomica colpita. Quando il danno dell'organo interessato, si osserva nel punto di applicazione della forza, il risultato varia dalla semplice contusione con ecchimosi (lesione di piccoli vasi linfatici e sanguigni con infiltrazione ematica dei tessuti sottocutanei) o con formazione di ematoma (raccolta patologica di sangue al di fuori del letto vascolare) alla rottura (soluzione di continuità) della struttura anatomica interessata (esempi: frattura ossea, rottura muscolare etc.). Si può determinare la comparsa di danni transitori o di danni permanenti (lesioni midollari), sino alla possibile morte del paziente qualora vengano interessate parti vitali (encefalo, organi interni addominali) (1, 7, 13, 15). Quando il danno dell'organo interessato si osserva in un punto lontano dal punto di applicazione della forza, il risultato varia dalla momentanea perdita di rapporto tra i capi articolari (distorsione articolare) alla perdita permanente di rapporto tra i capi articolari (lussazione articolare) con la presenza di alterazioni più o meno estese delle componenti capsulo-legamentose articolari (lesioni meniscali, lesione del legamento crociato anteriore e posteriore) (9, 10).

Più del 50% delle lesioni da sport sono provocate dal sovraccarico funzionale, inteso come effetto lesivo di sollecitazioni iterative, ripetute ciclicamente, per tempi molto prolungati o con intensità elevate, su varie sedi e tessuti. È molto importante conoscere l'itinerario patogenetico che porta dalla condizione di normalità alla condizione di patologia. L'alterazione patologica può schematicamente, in modo semplicistico, essere distinta in tre fasi:

- fase precoce: presenza di un sovraccarico meccanico con prevalenza dei fenomeni riparativi su quelli lesivi; processo infiammatorio reversibile;
- fase intermedia: superamento della soglia riparativa da parte degli stimoli meccanici con comparsa delle specifiche alterazioni anatomopatologiche; processo infiammatorio degenerativo;
- fase tardiva: successivo incremento progressivo ed irreversibile delle lesioni tipiche delle strutture interessate (alterazioni da usura); degenerazione - lesione (12).

In queste situazioni il sintomo caratteristico è il dolore, di varia entità, che può essere accompagnato o meno da una tumefazione e/o da impotenza funzionale, con dolore cronico a cui l'atleta non sa attribuire una reale data di insorgenza e che progressivamente incrementa nel corso delle varie performance sportive.

Nel corso dell'attività sportiva, se si escludono i traumatismi che impediscono il proseguimento della performance dell'atleta e conducono ad un immediato accertamento radiografico di frattura, si possono verificare eventi traumatici che determinano una serie di condizioni algiche così schematizzabili:

- comparsa di dolore con progressivo incremento dello stesso fino ad indurre l'atleta a interrompere l'attività sportiva;
- comparsa di dolore improvviso in corso di un gesto atletico durante l'impegno sportivo massimale con interruzione della sua attività;
- comparsa e rapida remissione di dolore dopo un fatto traumatico contusivo, con risveglio della sintomatologia al completamento dell'attività sportiva;

- comparsa di dolore improvviso o a breve distanza da un fatto traumatico di tipo contusivo - distorsivo, con rallentamento e/o interruzione della performance (1,13,15, 16).

Tutte queste situazioni possono giungere all'osservazione del medico specialista con diverse modalità anche sovrapposte, che dipendono dal singolo caso specifico.

Le patologie da sovraccarico sono causate dalla ripetizione esasperata di alcuni gesti sportivi ed interessano l'osso, il muscolo, la cartilagine, il tendine ed in genere avvengono quando i normali processi riparativi dell'apparato anatomico interessato non riescono a controllare le microlesioni che, come abbiamo visto, variano da un processo flogistico degenerativo sino alla lesione completa o rottura.

Non va inoltre dimenticato che esiste sempre una correlazione tra sede di lesione e specialità sportiva praticata. Pertanto, derivando frequentemente da un gesto atletico specifico, spesso tali alterazioni prendono il nome dallo sport praticato.

Tipiche patologie da sovraccarico funzionale sono:

- gomito del tennista o epicondilite: processo flogistico degenerativo dell'inserzione comune dei tendini estensori delle dita a livello dell'epicondilo o condilo laterale;
- gomito del golfista o epitrocleite: processo flogistico degenerativo dell'inserzione comune dei tendini flessori delle dita a livello dell'epitroclea o condilo mediale;

queste non vanno intese come patologie che riguardano solo un piccolo gruppo di sportivi, ma possono riguardare anche chi sta per molto tempo con gli arti superiori fermi nella stessa posizione per altri motivi, come un dattilografo, un pianista o uno scrittore che usi la tastiera: in genere, i medici consigliano di cercare di prevenirla, riscaldando sempre bene le articolazioni prima di dedicarsi a degli sforzi intensi, come il culturismo, il power lifting, altri tipi di sport o lavori di natura manuale; si tratta di un disturbo infiammatorio che può assumere un carattere invalidante e che, qualora non affrontato con una terapia adeguata, può cronicizzare;

- spalla del lanciatore: processo flogistico degenerativo che interessa l'articolazione scapolo-omerale con i suoi tendini, correlato a diversi sport (lancio del peso, giavelotto, tennis ed anche nel nuoto) il cui gesto atletico prevede un lavoro del braccio sopra la testa;
- ginocchio del saltatore: processo flogistico degenerativo che colpisce il complesso tendineo del quadricipite distale e riunisce le tendiniti del quadricipite e del legamento rotuleo; solitamente colpisce gli atleti che praticano sport come la pallavolo, in cui sono richiesti dei carichi eccentrici al tendine rotuleo;
- frattura da stress: legata all'alterazione dei fenomeni di ripartizione dei carichi di forza fra muscoli ed osso, che determinano una deformazione plastica dell'osso; in particolare i muscoli possono trovarsi in uno stato di esaurimento (fatica) e/o di contrattura che da un lato non consente di assorbire lo shock meccanico e dall'altro determina un'inclinazione dolce e progressiva dell'osso, per cui le forze dinamiche vengono interamente scaricate su questo così da superare le sue capacità rimodellanti e riparative, causando una frattura; si possono avere 4 tipi di fratture da fatica: obliqua (la più comune); in compressione; trasversale (la più grave qualora vi sia una dislocazione); longitudinale (la più rara).

Altre patologie meno comuni sono: il pollice del giocatore di bowling, la flogosi della zampa d'oca del cavallerizzo, la caviglia del calciatore, il piede del maratoneta, la sindrome dolorosa da impingement della bendelletta ileo-tibiale sul condilo femorale esterno a ginocchio flesso tra i 20° e 30° (1, 2, 8, 9, 10, 12, 18).

La diagnosi di tali patologie è sia clinica che strumentale. La diagnosi clinica si basa su un'accurata visita specialistica caratterizzata da step ben stabiliti, quali l'anamnesi e l'applicazione di test clinici o manovre funzionali specifiche. Questi permettono di raccogliere sia dati soggettivi, comprendenti tutte quelle informazioni, notizie e sensazioni che riguar-

dano le modalità di insorgenza, l'intensità, la forma, il carattere del dolore ed il decorso della patologia in atto, sia dati obiettivi che permettono al medico di indirizzarsi verso una diagnosi di sospetto o di certezza della patologia.

La diagnosi strumentale è affidata allo specialista radiologo che collabora con il clinico per il raggiungimento dell'obiettivo comune rappresentato dalla corretta diagnosi finalizzata all'ottimale trattamento terapeutico per il recupero alla completa attività sportiva nel più breve tempo possibile, in assenza di rischi per l'atleta. La diagnostica per immagini, infatti, svolge un ruolo fondamentale nella:

- individuazione della patologia;
- dimostrazione di tutti gli stadi delle alterazioni della patologia riscontrata, dalla fase precoce a quella tardiva;
- diagnosi differenziale con altre condizioni patologiche che possono simulare la patologia sospettata;
- dimostrazione dell'evoluzione del processo patologico e/o del follow-up terapeutico e, quindi, dell'efficacia terapeutica;
- dimostrazione di eventuali complicanze o sequele post terapeutiche;
- dimostrazione dell'eventuale guarigione avvenuta.

In particolare, lo specialista radiologo svolge un ruolo fondamentale nella scelta razionale delle singole tecniche di *imaging* in base allo stadio clinico di malattia ed in relazione alle procedure terapeutiche adottate, grazie alla propria ottimale conoscenza delle peculiari caratteristiche delle varie tecniche di diagnostica per immagini, dall'ecografia fino all'utilizzo combinato di tomografia assiale computerizzata (TC) e risonanza magnetica (RM) nello studio delle patologie articolari più complesse (4,17).

La partecipazione ad uno sport comporta inevitabilmente un rischio di infortunio. Per ridurre questo rischio al minimo bisogna intervenire su diversi fattori critici dai quali dipende la possibilità di un'efficace prevenzione. Questa si divide in almeno tre componenti:

- *prevenzione primaria*, che comprende la promozione di una coscienza sanitaria individuale e generale (screening medico preventivo); una informazione sui rischi e/o sui fattori protettivi per impedire alterazioni dello stato di salute; la scelta di uno sport adatto alla struttura fisica ed all'attitudine del praticante;
- *prevenzione secondaria*, che comprende l'individuazione e/o la cura precoce di fattori di rischio (ad esempio tecniche di movimento, carichi, caratteristiche biologiche); preparazione fisica ben strutturata ed adatta allo sport praticato, associata a programmi preventivi diretti ad evitare la comparsa o la recidiva di una malattia trattata con successo;
- *prevenzione terziaria*, che comprende le strategie finalizzate ad impedire che una malattia cronica progredisca.

In definitiva, per realizzare misure di prevenzione bisogna: a) conoscere le caratteristiche biologiche e fisiologiche generali e le condizioni individuali che riguardano le prestazioni sportive e le capacità di carico di lavoro, che va sempre adeguato gradualmente alle capacità prestanti del soggetto; b) conoscere gli effetti delle sollecitazioni prodotte sia dai diversi carichi di lavoro che dal gesto atletico sulle articolazioni interessate; c) conoscere i principali rischi di traumi e di errori di carico nello sport specifico (3, 5, 6, 7, 11, 19).

In conclusione, quando si valuta un soggetto che ha deciso di intraprendere uno sport è fondamentale stabilirne la condizione fisica e indirizzarlo verso lo sport più adatto alle sue caratteristiche psicofisiche, fornendogli le indicazioni ed i consigli necessari sia per la pratica della stessa attività sportiva che per la prevenzione degli infortuni. È, inoltre, sempre consigliabile l'indicazione di attenersi ad un programma di allenamento specifico e di seguire alcune fondamentali regole di prevenzione, quali attuare un riscaldamento generale e specifico (imitazione dell'esercizio da seguire senza creare affaticamento), eseguire una

progressione nei carichi, stretching ed esercizi di defaticamento, prefissarsi obiettivi raggiungibili, evitare distrazioni mantenendo una concentrazione elevata su quello che si sta facendo, riconoscere i segnali mandati dal nostro corpo quali stanchezza e/o cali di motivazione o dolore, prevedere dei tempi di scarico muscolare "attivo". La responsabilità della tutela dell'integrità fisica dell'atleta spetta al medico, al preparatore atletico, all'allenatore, all'istruttore o insegnante, ciascuno per la parte di propria competenza, ricordando che un atleta sarà sempre sospeso fra prestazione, risultati e patologia.

Bibliografia

1. Ahrens PM, Boileau P. The long head of biceps and associated tendinopathy. *J Bone Joint Surg Br* 2007; 89: 1001-9.
2. Balke M, Schmidt C, Dedy N, et al. Correlation of acromial morphology with impingement syndrome and rotator cuff tears. *Acta Orthop* 2013; 84: 178-83.
3. Caine D, Caine C, Maffulli N. Incidence and distribution of pediatric sport-related injuries. *Clin J Sport Med* 2006; 16: 500-13.
4. Cheung Y, Rosenberg ZS, Magee T. Normal anatomy and pathologic conditions of ankle tendons: current imaging techniques. *Radiographics* 1992; 12: 429-44.
5. Clayton RA, Court-Brown CM. The epidemiology of musculoskeletal tendinous and ligamentous injuries. *Injury* 2008; 39: 1338-44.
6. Court-Brown CM, Caesar B. Epidemiology of adult fractures: A review. *Injury* 2006; 37: 691-7
7. Court-Brown CM, Wood AM, Aitken S. The epidemiology of acute sports-related fractures in adults. *Injury* 2008; 39: 1365-72.
8. De Smedt T, de Jong A, Van Leemput W, et al. Lateral epicondylitis in tennis: update on aetiology, biomechanics and treatment. *Br J Sports Med* 2007; 41: 816-9.
9. Eygendaal D, Rahussen FT, Diercks RL. Biomechanics of the elbow joint in tennis players and relation to pathology. *Br J Sports Med* 2007; 41: 820-3.
10. Fredericson M, Jennings F, Beaulieu C, et al. Stress fractures in athletes. *Top Magn Reson Imaging* 2006; 17: 309-25.
11. Gill SS, Boden BP. The epidemiology of catastrophic spine injuries in high school and college football. *Sports Med Arthrosc* 2008; 16: 2-6.
12. Gold GE, Pappas GP, Blemker SS, et al. Abduction and external rotation in shoulder impingement: an open MR study on healthy volunteers initial experience. *Radiology* 2007; 244: 815-22.
13. Henweeer H, Staes F, Aufdemkampe G, et al. Physical activity and low back pain: a systematic review of recent literature. *Eur Spine J* 2011; 20: 826-45.
14. Hootman JM, Dick R, Agel J. Epidemiology of collegiate injuries for 15 sports: summary and recommendations for injury prevention initiatives. *J Athl Train* 2007; 42: 311-9.
15. Hopayian K, Song F, Riera R, et al. The clinical features of the piriformis syndrome: a systematic review. *Eur Spine J* 2010; 19: 2095-109.
16. Kader D, Saxena A, Movin T, et al. Achilles tendinopathy: some aspects of basic science and clinical management. *Br J Sports Med* 2002; 36: 239-47
17. Khan KM, Forster BB, Robinson J, et al. Are ultrasound and magnetic resonance imaging of value in assessment of Achilles tendon disorders? A two year prospective study. *Br J Sports Med* 2003; 37: 149-53.
18. Manske RC, Grant-Nierman M, Lucas B. Shoulder posterior internal impingement in the overhead athlete. *Int J Sports Phys Ther* 2013; 8: 194-204.
19. McGuine T. Sports injuries in high school athletes: a review of injury-risk and injury-prevention research. *Clin J Sport Med* 2006; 16: 488-99.

Impatto del tabagismo nello sportivo e nella prestazione atletica

M.S. Cattaruzza

Il fumo di sigaretta è considerato un importante fattore di rischio per moltissime patologie, e dal 1994 la dipendenza da tabacco è considerata una vera e propria malattia, codificata tra le dipendenze patologiche sia nel DSM IV (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders) dell'American Psychiatric Association che nell'ICD-10 (International Classification of Diseases) dell'OMS.

Il consumo di tabacco produce importanti modifiche nella normale fisiologia del corpo umano, è responsabile di moltissime conseguenze negative sulla salute ed è implicato nell'insorgenza di numerose malattie. Oggi, nei Paesi occidentali, il fumo di tabacco è ritenuto la principale causa di morbilità e mortalità prevenibile, in quanto responsabile di molte morti premature. Eppure moltissime persone in Italia, in Europa e nel mondo continuano a fumare, tanto che l'Organizzazione Mondiale della Sanità parla di "epidemia da tabacco" (28).

In Italia, nel 2013, l'indagine realizzata annualmente dalla Doxa per conto dell'Istituto Superiore di Sanità ha rilevato una prevalenza di fumatori nella popolazione generale sopra i 14 anni del 20,6% (26,2% maschi e 15,3% femmine), corrispondente ad oltre 10 milioni di fumatori. In particolare i giovani fumano più del valore medio nazionale: nelle fasce 15-24 e 25-44 anni i valori sono rispettivamente 21,9% e 31,9% per i maschi e 19,1% e 17,5% per le femmine (27).

L'attività fisica e lo sport sono generalmente associati alle idee di benessere, di libertà, di rispetto ed è stato dimostrato un legame tra l'attività fisica e gli effetti positivi sulla salute (24). Tuttavia lo sport è anche associato all'uso di sostanze dopanti per migliorare le prestazioni (2). Per quanto riguarda l'uso di altri tipi di sostanze, quali alcool e tabacco, sembra esserci un comportamento diverso: un'associazione positiva con l'uso dell'alcool e una negativa con il tabacco (12, 25). Il fatto che gli atleti facciano un minor uso di sigarette rispetto alla popolazione generale è da mettere in relazione ai deleteri effetti fisiopatologici che il tabacco determina sull'organismo, in particolare sul sistema cardiocircolatorio e su quello respiratorio, riducendo di conseguenza le prestazioni (8, 21, 22).

Nel 2010 è stata pubblicata una review che aveva come obiettivo quello di valutare la relazione tra la partecipazione in attività sportive dei giovani (di età compresa tra i 13 e i 24 anni) e il loro uso di alcool, tabacco e droghe. Questa review, che ha preso in considerazione 34 studi pubblicati dal gennaio 1982 al dicembre 2008, di cui 15 relativi al consumo di tabacco, ha riscontrato come 14 di questi riportassero che la partecipazione ad attività sportive fosse un fattore di protezione nei confronti del fumo di sigaretta, ma ha anche messo in luce che mancano studi per valutare i diversi sport separatamente (soprattutto quelli individuali) e per analizzare i livelli di esposizione (16).

Nel 2012, una revisione sistematica della letteratura, completa di meta-analisi, ha analizzato 78 articoli, (pubblicati tra il 1 gennaio del 1990 e il 31 dicembre del 2010 e relativi a giovani atleti di età inferiore ai 18 anni), per valutare l'associazione tra comportamenti a rischio e minore o maggiore pratica sportiva (5). Tra gli articoli esaminati, quelli inerenti il tabacco sono stati 24 e hanno generalmente confermato che chi pratica sport fuma di meno rispetto a chi non lo pratica. Le meta-analisi pubblicate riportano che gli atleti (rispetto

ai non atleti), hanno un 30% in meno di probabilità di fumare (OR= 0,69; 95% CI 0,67-0,71) e che la prevalenza di fumatori tra gli atleti varia dal 10% al 26% (prevalenza combinata 17%). Inoltre, la revisione riporta che tra gli sport che richiedono un'attività intensa (calcio, tennis) o moderata (football, baseball) ci sono percentuali di fumatori più basse rispetto agli sport che richiedono attività di minore intensità (golf, caccia), in cui le percentuali di fumatori sono uguali a quelle della popolazione generale (5).

Questi risultati sono stati confermati anche da uno studio finlandese che ha analizzato il comportamento nei confronti del fumo di tabacco di 494 atleti che praticavano sport a livello agonistico rispetto ad un gruppo di controllo di 1894 giovani di età compresa tra i 18 e i 29 anni. Lo studio ha riportato che la prevalenza di fumatori tra gli atleti era dell'11,4%, mentre nel gruppo di controllo era del 38,3% e che suddividendo gli atleti in base al tipo di sport, le percentuali più alte di fumatori si registravano negli sport che richiedono capacità motorie (tiratori, golfisti, tennisti ecc) e in quelli di squadra: rispettivamente 19,2% e 17,1%; seguivano poi gli sport di velocità e potenza con il 7,1% e quelli di resistenza con il 2,8% di fumatori (1).

Gli sport di squadra sono stati individuati come quelli dove maggiore è il consumo di tabacco anche da un recente studio svedese condotto nel 2013 (23).

Uno studio tedesco poi ha confrontato la prevalenza di fumatori tra gli atleti agonistici e non, riportando una percentuale per i primi dell'1,7% e per i secondi del 24,4% (6).

In Italia, i dati relativi al consumo di tabacco in ambito sportivo sono scarsi, non aggiornati e spesso relativi a realtà locali, e inoltre non permettono di confermare chiaramente che praticare attività fisica e sportiva sia un fattore di protezione nei confronti del consumo di tabacco (3, 7, 26). Infatti, lo studio di Bonetti condotto nel 2000 analizzando oltre 26.000 cartelle cliniche di soggetti sottoposti alla visita per l'idoneità alla pratica sportiva agonistica in Emilia-Romagna, ha rilevato una prevalenza di fumatori del 24%, sovrapponibile a quella regionale e nazionale (26). Analizzando i singoli sport, lo studio di Bonetti conferma come tra gli sport di squadra ci sia una maggiore percentuale di fumatori rispetto agli sport individuali. Speculando sui motivi alla base di tale aspetto, si può ipotizzare che negli sport di squadra sia più facile subire l'effetto dell'emulazione e sentirsi meno responsabili delle prestazioni fisiche individuali, trattandosi di discipline in cui sia la componente atletica che quella tattica giocano un ruolo importante.

Valutando l'attività sportiva di 1.249 studenti dell'Università di Bologna, lo studio di Bergamaschi del 2002 ha rilevato come la prevalenza di fumatori sia più bassa tra chi pratica un'attività sportiva (33,5%) rispetto a chi non la pratica (40,1%) (4).

Infine è da registrare a livello internazionale l'interesse degli sportivi verso l'uso di prodotti del tabacco diversi da quelli da fumo (snuff, tabacco da masticare), problematica ancora non rilevante in Italia (6).

Effetti del fumo sulla prestazione sportiva

Il tabacco riduce la prestazione sportiva perché altera i meccanismi fisiologici dell'apparato cardiovascolare e respiratorio.

Infatti, con l'accensione della sigaretta, si sviluppano più di 4000 sostanze chimiche che possiamo classificare in 4 gruppi, di cui i primi 3 sono particolarmente dannosi per la performance sportiva: irritanti e radicali liberi, nicotina, monossido di carbonio (CO), sostanze cancerogene.

Irritanti e radicali liberi

Gli irritanti, presenti sia sotto forma di polveri (fenoli, acidi organici, aldeidi, etc.) che di gas (formaldeidi, biossido di azoto, acetone, etc.) ed i radicali liberi, specie quelli

dell'ossigeno, esplicano la loro azione principalmente sulle vie respiratorie dove provocano prima la riduzione della motilità e poi la distruzione completa delle ciglia vibratili, determinando così tosse e catarro. Inoltre sono responsabili di un effetto immunosoppressore che determina la riduzione dei macrofagi e dei globuli bianchi, causando una maggiore suscettibilità alle infezioni. Lo stato di infiammazione (diretta da parte di queste sostanze e indiretta da parte delle infezioni) che si viene a determinare in maniera quasi continua sui bronchi determina l'insorgenza della bronchite cronica, dell'enfisema polmonare, della BPCO (broncopneumopatia cronica ostruttiva). Un recente studio ha individuato nei radicali liberi idrossilici (OH^-) e nel perossido d'idrogeno (H_2O_2) anche una potente azione bronco-costrittiva attivata da una stimolazione del sistema parasimpatico (18).

Nicotina

La nicotina, respirata attraverso il fumo attivo e passivo, è un alcaloide psicoattivo che agisce sul sistema nervoso sia a livello centrale che periferico ed è responsabile della componente chimica della dipendenza da tabacco. Inoltre, sia da studi sperimentali che da osservazioni cliniche sembra essere anche responsabile dell'aumento immediato delle resistenze bronchiali dopo inalazione di fumo di sigaretta (11, 20). Vari Autori hanno infatti dimostrato una ridotta performance respiratoria in giovani atleti esposti a fumo passivo rispetto a coetanei non esposti: nei primi si è osservata una riduzione statisticamente significativa di 4 variabili spirometriche e cioè: capacità vitale (VC), volume espiratorio massimo al primo secondo (FEV1), flusso espiratorio massimo al 50% ed al 25% della capacità vitale (MEF50 e MEF25) (9).

La nicotina ha poi un'azione vasocostrittiva che determina un innalzamento della pressione arteriosa, ed inoltre aumenta il fibrinogeno e l'aggregabilità piastrinica.

Monossido di carbonio

Il Monossido di Carbonio (CO) è un gas inodore, incolore e insapore, con elevatissima affinità per l'emoglobina (oltre 200 volte maggiore di quella dell'ossigeno), che viene inalato col fumo di tabacco, in misura proporzionale a quanto e a come si fuma. Legandosi con l'emoglobina dei globuli rossi forma un composto parzialmente stabile: la carbossiemoglobina (COHb). Ciò determina un ridotto trasporto di ossigeno ai tessuti e apparati e uno spostamento a sinistra della curva di dissociazione dell' O_2 . L'intossicazione cronica da CO nel fumatore determina sia una riduzione della capacità aerobica massima del 7% circa, da cui deriva una minore tolleranza all'esercizio fisico, che una maggiore attività del metabolismo glicolitico anaerobio, con produzione di acido lattico (13). L'associazione di questi due fattori causa una scadente condizione atletica e la sensazione di precoce affaticabilità durante l'allenamento (19).

Gli effetti immediati del fumo di sigaretta sul sistema cardiorespiratorio durante lo svolgimento di un'attività fisica sono stati approfonditamente studiati da Hirsch (Università della California), che ha sottoposto 9 soggetti di sesso maschile ad esercizi fisici in due giorni separati, invitandoli a fumare tre sigarette prima dello sforzo solo nel secondo giorno. Il risultato è stata una riduzione significativa della capacità aerobica massimale dopo aver fumato, dovuta alla riduzione del 4% nell'apporto di ossigeno. Sono stati quindi individuati gli effetti immediati del fumo: irritazione delle membrane della mucosa con alterazioni del tono dei bronchi, maggiore vasocostrizione e distribuzione regionale non uniforme del flusso ematico, oltre all'aumento della frequenza del respiro, del battito del polso e alla comparsa della tachicardia (10).

Pertanto gli atleti fumatori, soprattutto quelli con forte dipendenza, a causa del maggior carico di radicali liberi, di nicotina e di CO, presentano una frequenza cardiaca aumentata

ed un significativo scadimento della funzionalità cardiorespiratoria, misurata durante lo svolgimento di un esercizio a moderata intensità. Questi atleti presentano una diminuzione maggiore sia della capacità di uptake massimale dell'O₂ (V_{O2} max) che di trasporto dell'O₂; pertanto l'indice di recupero ne risulta negativamente influenzato (14).

Gli effetti del fumo sulla prestazione sportiva sono stati anche valutati e calcolati da Marti e collaboratori. L'autore, studiando la corsa di 6500 diciannovenni iscritti al servizio di leva, ha stimato che in uno stesso intervallo di tempo (12 minuti) i fumatori riuscivano a percorrere solo un terzo circa dell'intero percorso coperto dai non fumatori. Inoltre, analizzando i dati di 4100 joggers che avevano preso parte ad una gara che si correva su una distanza di oltre 16 km, ha dimostrato che i fumatori correvano più lentamente, infatti il tempo per completare la corsa aumentava di 40 secondi per ogni sigaretta fumata. Infine, l'autore ha anche stimato che fumare 20 sigarette al giorno rendeva più vecchi di 12 anni, così un atleta di 30 anni fumatore avrebbe corso come uno di 42 anni (17).

Infine, alcuni autori indiani hanno segnalato che negli atleti fumatori sia la forza muscolare che la flessibilità di certi muscoli del tronco e delle gambe (valutata con il test di Kraus-Weber) diminuiscono in modo significativo, compromettendo l'ottimale rendimento muscolare e quindi il raggiungimento dell'obiettivo agonistico (15).

Bibliografia

1. Alaranta A, Alaranta H, Patja K, et al. Snuff use and smoking in Finnish olympic athletes. *Int J Sports Med*. 2006. Volume 27(7). Page: 581-586.
2. Ambrose PJ. Drug use in sports: a veritable arena for pharmacists. *J Am Pharm Assoc* (2003). 2004. Volume 44(4). Page: 501-514. quiz 14-16.
3. Assanelli D, Donato F, Marconi M, et al. Smoking habits and sporting activity among adolescents in north Italy. *Rev Epidemiol Sante Publique*. 1991. Volume 39(5). Page: 457-465.
4. Bergamaschi A, Morri M, Resi D, et al. Tobacco consumption and sports participation: a survey among university students in northern Italy. *Ann Ig*. 2002. Volume: 14(5). Page: 435-442.
5. Diehl K, Thiel A, Zipfel S, et al. How Healthy is the Behavior of Young Athletes? A Systematic Literature Review and Meta-Analyses. *J Sports Sci Med*. 2012. Volume 11(2). Page: 201-220.
6. Diehl K, Thiel A, Zipfel S, et al. Substance use among elite adolescent athletes: findings from the GOAL Study. *Scand J Med Sci Sports*. 2014. Volume 24(1). Page: 250-258.
7. Donato F, Assanelli D, Chiesa R, et al. Cigarette smoking and sports participation in adolescents: a cross-sectional survey among high school students in Italy. *Subst Use Misuse*. 1997. Volume 32(11). Page: 1555-1572.
8. Ferron C, Narring F, Caudey M, et al. Sport activity in adolescence: associations with health perceptions and experimental behaviours. *Health Educ Res*. 1999. Volume 14(2). Page: 225-233.
9. Goic-Barisic I, Bradaric A, Erceg M, et al. Influence of passive smoking on basic anthropometric characteristics and respiratory function in young athletes. *Coll Antropol*. 2006. Volume 30(3). Page: 615-619.
10. Hirsch GL, Sue DY, Wasserman K, et al. Immediate effects of cigarette smoking on cardiorespiratory responses to exercise. *J Appl Physiol* (1985). 1985. Volume 58(6). Page: 1975-1981.
11. Hong JL, Rodger IW, Lee LY. Cigarette smoke-induced bronchoconstriction: cholinergic mechanisms, tachykinins, and cyclooxygenase products. *J Appl Physiol* (1985). 1995. Volume 78(6). Page: 2260-2266.
12. Kirkcaldy BD, Shephard RJ, Siefen RG. The relationship between physical activity and self-image and problem behaviour among adolescents. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol*. 2002. Volume 37(11). Page: 544-550.
13. Klausen K, Andersen C, Nandrup S. Acute effects of cigarette smoking and inhalation of carbon monoxide during maximal exercise. *Eur J Appl Physiol Occup Physiol*. 1983. Volume 51(3). Page: 371-379.
14. Kobayashi Y, Takeuchi T, Hosoi T, et al. Effects of habitual smoking on cardiorespiratory responses to sub-maximal exercise. *J Physiol Anthropol Appl Human Sci*. 2004. Volume 23(5). Page: 163-169.

15. Kumar PR, Kumar NV. Effect of cigarette smoking on muscle strength of flexibility of athletes. *Indian J Exp Biol.* 1998. Volume 36 (11). Pagine: 1144-1146.
16. Lisha NE, Sussman S. Relationship of high school and college sports participation with alcohol, tobacco, and illicit drug use: a review. *Addict Behav.* 2010. Volume 35(5). Pagine: 399-407.
17. Marti B, Abelin T, Minder CE, et al. Smoking, alcohol consumption, and endurance capacity: an analysis of 6,500 19-year-old conscripts and 4,100 joggers. *Prev Med.* 1988. Volume 17(1). Pagine: 79-92.
18. Matsumoto K, Aizawa H, Inoue H, et al. Effect of dimethylthiourea, a hydroxyl radical scavenger, on cigarette smoke-induced bronchoconstriction in guinea pigs. *Eur J Pharmacol.* 2000. Volume 403(1-2). Pagine: 157-161.
19. McDonough P, Moffatt RJ. Smoking-induced elevations in blood carboxyhaemoglobin levels. Effect on maximal oxygen uptake. *Sports Med.* 1999. Volume 27(5). Pagine: 275-283.
20. Nadel JA, Comroe JH, Jr. Acute effects of inhalation of cigarette smoke on airway conductance. *J Appl Physiol.* 1961. Volume 16. Pagine: 713-716.
21. Pate RR, Wang CY, Dowda M, et al. Cardiorespiratory fitness levels among US youth 12 to 19 years of age: findings from the 1999-2002 National Health and Nutrition Examination Survey. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 2006. Volume: 160 (10). Pagine: 1005-1012.
22. Pederson LL, Poulin M, Lefcoe NM, et al. Does cigarette smoking affect the fitness of young adults? Rationale and protocol for future research. *J Sports Med Phys Fitness.* 1992; Volume 32 (1). Pagine: 96-105.
23. Rolandsson M, Wagnsson S, Hugoson A. Tobacco use habits among Swedish female youth athletes and the influence of the social environment. *Int J Dent Hyg.* 2014.
24. Warburton DE, Nicol CW, Bredin SS. Health benefits of physical activity: the evidence. *CMAJ.* 2006. Volume 174 (6). Pagine: 801-809.
25. Wichstrom T, Wichstrom L. Does sports participation during adolescence prevent later alcohol, tobacco and cannabis use? *Addiction.* 2009. Volume 104(1). Pagine: 138-149.

Sitografia

26. Bonetti A, Soresi P, Drago E, et al. Tabagismo ed attività sportiva agonistica in Emilia Romagna. Convegno "Fumo, Sport e Prevenzione" Roma, Sala della Protomoteca, Campidoglio, 23 marzo 2002. <http://www.gea2000.org/documenti/> - Numero 46
27. Istituto Superiore di Sanità, Rapporto Annuale sul Fumo 2013 <http://www.iss.it/fumo/index.php?lang=1&anno=2014&tipo=3>
28. WHO Report on Global Tobacco Epidemic 2013 http://www.who.int/tobacco/global_report/2013/en/

Attività motorie in sicurezza: prevenzione e gestione delle emergenze sanitarie

A. Scapigliati, V. Romano Spica

Lo svolgimento dell'attività fisica non è neutrale all'organismo: comporta benefici dimostrati ma può anche rappresentare una occasione di rischio, specie se non adeguatamente organizzata e programmata. Se da un lato i vantaggi per la salute sono messi in risalto dalle evidenze scientifiche, la medesima azione sul sistema cardiovascolare o metabolico richiede seria attenzione al fine di ridurre pericoli e controindicazioni. Elementi fondamentali per un approccio corretto ed efficace richiedono, da un lato, una personalizzazione dell'attività motoria, adattandola all'individuo, sulla base dell'età, del quadro clinico, degli obiettivi di salute prioritariamente conseguibili; dall'altro, un contesto in sicurezza.

Tutto questo impone una supervisione che trasformi l'intervento sporadico sul singolo in una più vasta azione preventiva sulla popolazione. In tale contesto il ruolo dell'Igienista assume un valore fondamentale ed irrinunciabile, ma richiede anche la attenta interazione con diverse professionalità. Svariate competenze si trovano infatti ad interagire nella riuscita di un intervento che possa tendere a determinare un impatto di sanità pubblica: dai medici di Medicina Generale (MMG), agli specialisti, per esempio in cardiologia, medicina dello sport, malattie metaboliche, pediatria. Anche psicologi, dietisti e gli stessi imprenditori nel settore degli impianti sportivi presenti sul territorio spesso partecipano al dibattito con diverso coinvolgimento su tali questioni. Le strutture effettivamente disponibili, incluse anche le risorse ambientali in termini di spazi, parchi, percorsi attrezzati o altre soluzioni urbanisticamente compatibili con la specifica realtà, vanno considerate e valorizzate. Anche venendo a disporre di tutte le diverse competenze sanitarie e tecniche sul territorio, resta fondamentale considerare il coinvolgimento di esperti qualificati nel settore delle scienze motorie e sportive, che sappiano adeguare l'attività fisica adattandola alla popolazione identificata per l'intervento di prevenzione. Tali figure in Italia sono formate in ambito universitario nei corsi di laurea in Scienze Motorie (Classe L22), con particolare riguardo al corso magistrale in Attività Motorie Preventive e Adattate (Classe LM67). La formazione multidisciplinare nell'ambito sia biomedico che psico-sociologico e pedagogico, oltre che in quello delle attività motorie propriamente dette, consolida una formazione capace non solo di erogare attività fisica secondo indicazioni mirate, ma anche di saper interagire con altre figure e professionalità, collaborando a favorire l'efficacia dell'intervento come anche a gestire eventuali situazioni delicate o di emergenza. I rischi vanno dagli incidenti connessi con cadute e traumi a patologie cardiovascolari o metaboliche. Come messo in evidenza da diverse campagne e normative nazionali ed internazionali, la disponibilità di personale preparato a gestire in loco il primo soccorso costituisce un elemento essenziale. Tra i vari elementi, la disponibilità di laici in grado di attuare la rianimazione cardiopolmonare di base (Basic Life Support / Defibrillation, BLS-D) rappresenta un aspetto essenziale per l'attuazione di attività motoria in sicurezza, oggi un vero e proprio requisito. È con particolare soddisfazione che constatiamo come i primissimi corsi universitari BLS-D per studenti di Scienze Motorie, avviati presso l'Università del Foro Italico oltre dodici anni fa, si siano diffusi in diversi atenei ed abbiano riscosso interesse anche presso le Federazioni sportive.

Oggi tale qualificazione viene anzi ampiamente richiesta nella selezione di personale presso impianti sportivi o come personal trainer, anche sulla scia del dibattito aperto dalla Legge Balduzzi. La diffusione di tali conoscenze nel territorio costituisce già una priorità in altri paesi ed è importante che sia gemmata una sensibilità alla problematica anche nel contesto italiano ed in particolare dello sport, grazie alla azione sinergica di molti colleghi igienisti, medici dello sport, anestesisti-rianimatori, sia in ambito universitario che soprattutto attraverso il contributo di numerosi enti pubblici e privati. La disponibilità di tali strumenti di sicurezza non concerne esclusivamente il contesto della prevenzione e gestione delle emergenze nell'ambito sportivo, ma rappresenta anche un elemento fondamentale alla luce delle implicazioni per la sicurezza ambientale ed occupazionale per tale settore lavorativo che coinvolge sportivi professionisti, lavoratori con diverse mansioni e studenti di diverse età. L'affermazione di tali procedure di sicurezza in ambito occupazionale, si riverbera sul cittadino ed utente, non solo in termini di strutture e mezzi, ma anche in termini di cultura e di una moderna educazione alla prevenzione e sicurezza.

Il Decreto Balduzzi

Il Ministro della Salute Renato Balduzzi, con Decreto del 24 aprile 2013 pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n.169 del 20 luglio 2013, ha fornito riferimenti organici in merito alla gestione della sicurezza in ambito sportivo (1). Sebbene oggetto di modifiche e ampia discussione, tale documento costituisce un riferimento importante per l'impostazione adottata nei riguardi di questo particolare settore della vita sociale. Nella sua dicitura iniziale esso prescrive quanto segue: "Disciplina della certificazione dell'attività sportiva non agonistica e amatoriale e linee guida sulla dotazione e l'utilizzo di defibrillatori semiautomatici e di eventuali altri dispositivi salvavita"; oltre a integrare tutti i precedenti decreti, è strutturato in 7 articoli e ben 5 allegati.

Tra i principali punti di pertinenza, l'articolo 1 tratta di come il fine sia quello di salvaguardare la salute dei cittadini che praticano un'attività sportiva non agonistica o amatoriale, disponendo garanzie sanitarie mediante l'obbligo di idonea certificazione medica e linee guida per l'effettuazione di controlli sanitari sui praticanti e per la dotazione da parte delle società sportive di defibrillatori semi-automatici (DAE). L'articolo 2 dà una definizione dell'attività amatoriale con relativa certificazione. È definita amatoriale quell'attività ludico-motoria praticata da soggetti non tesserati alle Federazioni sportive nazionali e alle discipline associate al Coni, individuale o collettiva e non occasionale, finalizzata al raggiungimento e al mantenimento del benessere psico-fisico della persona. Coloro che praticano questo tipo di attività in contesti organizzati devono sottoporsi a controlli medici periodici ai fini della certificazione attestante l'idoneità all'attività ludico-motoria. Tale certificazione è rilasciata dal medico certificatore su un apposito modello predefinito. Ne consegue che all'atto d'iscrizione dell'attività, tale certificato sia esibito all'incaricato della struttura e conservato in tali sedi in copia fino alla data di validità o fino alla cessazione dell'attività stessa. Non sono tenuti all'obbligo della certificazione: coloro che svolgono attività ludico-motoria in forma autonoma; chi la svolge a scopo puramente ricreativo e in modo saltuario e non ripetitivo; i praticanti di alcune attività ludico-motorie con ridotto impegno cardiovascolare (bocce, biliardo, golf, pesca sportiva di superficie, caccia sportiva ecc). È comunque raccomandato un controllo medico prima dell'avvio a tali attività per la valutazione di eventuali fattori di rischio. L'articolo 3 definisce l'attività sportiva non agonistica con relativa certificazione. Ci sono tre diversi tipi di soggetti che praticano un'attività sportiva non agonistica e sono i seguenti: gli alunni che svolgono attività fisico-sportive organizzate dagli organi scolastici in ambito di attività parascolastiche; coloro che svolgono attività organizzate dal CONI o da società o enti affiliati a Federazioni sportive a patto che non siano considerati atleti agonisti; coloro che partecipano ai giochi sportivi studenteschi nelle fasi precedenti a quella nazionale.

I praticanti sono tenuti ad effettuare un controllo medico annuale che determina l'idoneità a tale pratica sportiva attraverso un certificato del medico di medicina generale o del medico specialista in medicina dello sport. Durante la visita di certificazione alla pratica sportiva non agonistica è obbligatoria la preventiva misurazione della pressione arteriosa e l'effettuazione di un elettrocardiogramma a riposo, refertato secondo gli standard professionali esistenti.

In caso di sospetto diagnostico o in presenza di patologie croniche conclamate è raccomandato al medico certificatore di avvalersi della consulenza del medico specialista in medicina dello sport e, secondo il giudizio clinico, dello specialista di branca. L'articolo 4 tratta delle attività di particolare ed elevato impegno cardiovascolare patrocinate da Federazioni sportive, Discipline associate o da Enti di promozione sportiva. Per la partecipazione di non tesserati alle Federazioni sportive nazionali, alle Discipline associate o ad Enti di promozione sportiva riconosciuti dal CONI a manifestazioni non agonistiche o di tipo ludicomotorio, caratterizzato da particolare impegno cardiovascolare patrocinate da suddetti organismi, quali manifestazioni podistiche di lunghezza superiore ai 20 Km, gran fondo di ciclismo, di nuoto, di sci di fondo o altre tipologie analoghe il partecipante deve effettuare un controllo medico più approfondito e specifico.

Il suddetto controllo medico comprende: la rilevazione della pressione arteriosa, un elettrocardiogramma basale, uno step test o un test ergometrico con monitoraggio dell'attività cardiaca. Il medico, se lo riterrà opportuno, potrà richiedere ulteriori accertamenti per i singoli casi. Tale certificato è rilasciato dal medico di medicina generale o dal medico specializzato in medicina dello sport secondo il modello predefinito.

All'articolo 5 sono poste le linee guida sulla dotazione e l'utilizzo di defibrillatori semi-automatici ed eventuali altri dispositivi salvavita. Questo articolo obbliga le società sportive a dotarsi di un proprio defibrillatore e a mettersi in grado di poterne far uso secondo quanto stabilito da altre normative vigenti. Ferme restando le disposizioni del decreto ministeriale del 18 marzo 2011, le linee guida del decreto stabiliscono le norme di gestione dei defibrillatori semiautomatici da parte delle società sportive professionistiche e dilettantistiche.

Tali linee guida sulla dotazione e l'utilizzo di defibrillatori semiautomatici hanno lo scopo di disciplinare la dotazione e l'impiego da parte di società sportive.

In allegato, vengono riportati una serie di dati interessanti e comunque di valore nella riflessione sul tema, con riferimenti epidemiologici e indicazioni operative. In particolare, si sottolinea l'importanza di un primo soccorso tempestivo e immediato e di come la presenza di un DAE sia fondamentale per garantire un intervento efficace. L'inserimento di un DAE nelle competenze delle società sportive deve essere integrato e coordinato con il sistema di allarme del 118 in modo da inserirsi adeguatamente nella cosiddetta "catena della sopravvivenza". Questa catena è costituita da 4 punti che devono essere eseguiti uno di seguito all'altro: riconoscimento e attivazione precoce del sistema di soccorso; rianimazione cardiopolmonare precoce, eseguita dai presenti; defibrillazione precoce, eseguita dai presenti; intervento dell'equipe di rianimazione avanzata (118).

I primi tre anelli della catena dipendono dai presenti all'evento, dalla loro capacità di eseguire correttamente alcune semplici manovre e dalla pronta disponibilità di un DAE.

Come ricordato precedentemente, è un dato consolidato che l'attività fisica regolare è in grado di ridurre l'incidenza di eventi correlati alle malattie cardiache e a molte altre patologie. Tuttavia la stessa attività fisica costituisce di per sé un possibile rischio di arresto cardiocircolatorio (ACC). Pertanto, anche i contesti dove si pratica attività fisica e sportiva, agonistica e non agonistica, possono essere scenari di un arresto cardiaco. Se si considera che la pratica sportiva è espressione di promozione, recupero o esercizio di salute, sembra indispensabile prevedere una particolare tutela per chi la pratica. Questo si ottiene attraverso la diffusione di una maggiore cultura specifica, che non sia solo patrimonio delle

professioni sanitarie, ma raggiunga la maggior parte della popolazione: non solo per i professionisti dello sport agonistico, ma anche e soprattutto per quanti praticano un'attività sportiva amatoriale e ludico motoria.

Le modalità organizzative del decreto, per essere efficaci, devono comprendere alcuni punti fondamentali: l'obbligo della dotazione e manutenzione di un defibrillatore per le società sportive, la pronta disponibilità ed accessibilità del dispositivo, la sua collocazione ad una distanza percorribile in un tempo utile per garantire l'efficacia dell'intervento, la presenza di personale formato.

Come però appare evidente, in questo snodo le linee guida spostano l'attenzione dalle società sportive ai luoghi dove si svolge l'attività, creando forse qualche equivoco, ma aprendo anche a nuove soluzioni organizzative. Infatti il legislatore ammette la possibilità che le società che utilizzano lo stesso impianto sportivo deleghino al gestore dell'impianto, attraverso un accordo formale, l'onere dell'acquisto, manutenzione e gestione del DAE.

In questo modo gli impianti sportivi diventano nodi di una rete territoriale di soccorso a partire dallo specifico contesto sportivo. In questa ottica e per ottimizzare l'efficienza dei DAE in termini di costi e benefici, tutti i soggetti che sono tenuti o intendono dotarsi di un DAE devono darne comunicazione alla Centrale Operativa 118 territorialmente competente, specificando il numero di apparecchi, la specifica del tipo, la loro dislocazione e l'elenco degli esecutori in possesso di attestato. Questo in modo da rendere disponibile la sua localizzazione anche mediante mappe interattive.

La formazione del personale costituisce un punto essenziale e deve avvenire individuando i soggetti più idonei a svolgere tale compito all'interno della società o dell'impianto e che ovviamente possano garantire anche la propria presenza soprattutto durante gare e allenamenti. Il personale deve essere formato attraverso un corso di BLS-D - anche pediatrico se è necessario - e per loro deve essere prevista un'attività di re-training ogni due anni.

I DAE devono essere sottoposti a verifiche, controlli e manutenzioni periodiche in modo da mantenerli in condizioni di operatività. Le piastre devono essere sostituite alla scadenza. Gli enti proprietari dei DAE possono stipulare convenzioni con le Aziende Sanitarie o con soggetti privati affinché gli stessi provvedano alla manutenzione delle apparecchiature, sempre ponendo i costi a carico del proprietario. I DAE devono essere collocati in luoghi accessibili, facilmente riconoscibili e possibilmente con l'utilizzo di contenitori esterni dotati di meccanismi automatici di segnalazione che si attivano al prelievo del dispositivo con segnalazione immediata alla Centrale Operativa 118.

Le società sportive e i gestori degli impianti sono tenuti ad informare tutti i soggetti presenti nell'impianto della presenza dei DAE e del loro posizionamento mediante opuscoli e cartelloni illustrativi. L'attività di soccorso non rappresenta per il personale formato un obbligo legale, che è invece previsto solo per il personale sanitario. La società è la responsabile della presenza e del regolare funzionamento del dispositivo.

Nell'articolo 6 si sottolinea, poi, come il Ministero della Salute in accordo con il Ministro delegato allo sport e il CONI concordino annualmente una campagna di comunicazione dedicata allo svolgimento dello "sport in sicurezza", tema che sta assumendo una consapevolezza ed un valore sempre maggiore anche nei più alti ambiti istituzionali.

L'arresto cardiaco e la rianimazione cardiopolmonare

Cos'è un arresto cardiaco?

L'arresto cardiaco viene definito come l'interruzione completa della circolazione ematica con conseguente interruzione dell'ossigenazione delle cellule dell'organismo. Può avvenire con vari meccanismi e come conseguenza di varie patologie. In ogni caso il cuore non è più in grado di pompare il sangue in periferia per uno dei seguenti motivi:

- perché le fibre muscolari del cuore si fermano completamente per mancanza di ossigeno, come avviene nell'asfissia o nell'infarto miocardico (che pertanto è una *causa e non un sinonimo* di arresto cardiaco), oppure per azione di sostanze tossiche o farmaci;
- perché l'attività elettrica delle cellule del cuore, che coordina la loro attività, diviene caotica e non più efficiente nel far contrarre il cuore come una pompa idraulica (come accade nelle aritmie ventricolari, anche esse spesso conseguenza iniziale dell'infarto oppure di altre patologie cardiache; sono queste aritmie che possono essere interrotte dalla defibrillazione di cui si accenna in seguito);
- infine perché il cuore non riceve più sangue perché questo fuoriesce dal sistema circolatorio (come avviene nelle emorragie interne o esterne, soprattutto per lesioni di grosse arterie) o viene bloccato in qualche punto in entrata o in uscita dal cuore (come nelle embolie polmonari, nello pneumotorace iperteso e nel tamponamento cardiaco).

Qualsiasi sia la causa, una volta interrotta l'ossigenazione delle cellule inizia il loro processo di morte.

Alcune cellule sono più suscettibili alla mancanza improvvisa di ossigeno, altre più resistenti. La corteccia cerebrale è particolarmente vulnerabile ed infatti il primo e immancabile segno di arresto cardiaco è la perdita di coscienza. Immediatamente dopo l'inizio dell'arresto cardiaco, la vittima perde coscienza anche se può ancora dimostrare qualche movimento soprattutto dei muscoli respiratori, in un estremo tentativo di continuare la respirazione. Questi movimenti agonici del torace, del collo, del capo o della bocca vengono definiti in inglese "gaspig" e possono essere fuorvianti perché interpretabili come segni di vita o convulsioni. Tuttavia il "gaspig" è piuttosto riconoscibile per il coinvolgimento del torace e non degli arti e perché dura pochi secondi esaurendosi progressivamente. Nel dubbio conviene sempre considerarlo come un segno di arresto cardiaco.

Le ulteriori conseguenze dell'arresto cardiaco sono la scomparsa dell'attività respiratoria normale, di altri movimenti del torace, del capo e degli arti e di ogni altro segno di circolazione compresa, per chi è in grado di verificarla, la presenza di un polso centrale (es. la pulsazione di una grossa arteria, come la carotide apprezzabile al collo).

Se pertanto una persona perde coscienza e non dimostra attività respiratoria, movimenti o altri segni di circolazione deve essere considerata in arresto cardiaco.

Il che vuol dire che sta rapidamente morendo in modo irreversibile: le cellule dell'organismo, a seconda della loro specifica vulnerabilità, muoiono progressivamente e velocemente. Si considera tradizionalmente che le probabilità di sopravvivenza dopo l'inizio dell'arresto cardiaco, se non viene fatto nulla, diminuiscono del 10% per ogni minuto che passa, divenendo quindi nulle dopo circa 10 minuti. Tuttavia ogni caso è diverso perché molto dipende dalle condizioni che precedono l'arresto cardiaco e da quelle in cui avviene.

Se l'arresto cardiaco è preceduto da una fase di ipoperfusione e ipossia che hanno già danneggiato l'organismo riducendo la sua resistenza, la morte irreversibile sarà più veloce; se avviene come evento improvviso in un organismo sano oppure in condizioni che aumentano la tolleranza all'anossia soprattutto del cervello (come la bassa temperatura o farmaci sedativi) i tempi possono prolungarsi. In ogni caso, stiamo parlando di processi che si verificano velocemente, nell'arco di pochi minuti.

La staffetta della sopravvivenza: una catena fragile

In base a questi cenni di fisiopatologia dell'arresto cardiaco è facile intuire come la diagnosi e la terapia debbano essere fatte nel più breve tempo possibile. Per questo motivo, non si può sperare che il primo anello del trattamento dell'arresto cardiaco sia a carico di uno specialista o di un sanitario che di solito hanno bisogno di tempo per arrivare sul luogo dell'accaduto: chi può fare la differenza tra la sopravvivenza e la morte definitiva della vittima è chi le sta più vicino in termini di spazio e tempo al momento dell'inizio dell'arresto, qualsiasi sia il suo ruolo o il motivo per cui si trovi lì, in quel momento.

Purtroppo si stima che circa il 70% degli arresti cardiaci avviene di fronte a testimoni, ma solo nel 15% dei casi questi testimoni riconoscono l'arresto cardiaco e iniziano le manovre di rianimazione. Se si considera questo dato, si comprende come la sopravvivenza dopo arresto cardiaco al di fuori degli ospedali non superi il 5%.

È pertanto fondamentale sforzarsi di diffondere le conoscenze essenziali per gestire i primi minuti successivi all'inizio di un arresto cardiaco. A questo primo anello dovranno seguirne altri, in particolare l'attivazione del sistema medico di emergenza che permette il rapido intervento di personale sanitario con una serie di altri compiti e mezzi per migliorare ulteriormente la sopravvivenza. Tuttavia, se si perdono minuti preziosi all'inizio dell'arresto, anche le cure dei sanitari saranno vane perché tardive ed effettuate su un organismo ormai morto irreversibilmente. Se invece si riesce a creare un ponte che prolunghi la fase di morte reversibile fino all'arrivo di possibili interventi risolutivi si offre alla vittima una più alta probabilità di sopravvivenza.

Come costruire questo ponte? Come creare una staffetta della vita tra chi soccorre inizialmente la vittima di arresto cardiaco e gli specialisti del soccorso?

La costruzione di questa staffetta, definita in gergo la "Catena della Sopravvivenza", non è altro che la Rianimazione Cardiopolmonare (RCP). I primi anelli della Catena vengono definiti rianimazione cardiopolmonare di base e defibrillazione (in inglese "basic life support and defibrillation", BLS) e sono costituiti da alcune manovre di diagnosi e trattamento che sono state estremamente semplificate per permettere a chiunque, anche senza nessuna preparazione sanitaria, di attuarle qualora si imbatta in una vittima di arresto cardiaco.

Queste manovre servono a verificare e confermare i segni di arresto cardiaco (assenza di coscienza, respiro e segni di vita), attivare il sistema di emergenza territoriale (al momento chiamando il "118"; oppure il "112" quando il nostro Paese si adegnerà alle direttive dell'Unione Europea), richiedere il defibrillatore, se presente nelle vicinanze, e iniziare a fare alla vittima quello che il suo organismo non riesce a fare più da solo: mantenere un minimo apporto di ossigeno alle cellule per evitare che muoiano definitivamente.

La rianimazione cardiopolmonare

Le manovre fondamentali per garantire una pur minima ossigenazione sono il massaggio cardiaco (meglio definito come compressioni toraciche) e le ventilazioni di soccorso. Poiché si è verificato che tra le due manovre, la più importante ai fini della sopravvivenza è di gran lunga quella relativa alle compressioni toraciche (che sono per giunta più facili da apprendere ed eseguire e molto meno sgradevoli da fare soprattutto su un estraneo o in presenza di secrezioni, vomito o sangue), si è deciso di raccomandare la loro esecuzione come unica manovra di RCP per chi non abbia compiti specifici di soccorso (i così detti "laici" o i soccorritori occasionali). Le ventilazioni di soccorso mantengono tuttavia una loro importanza nei casi in cui l'arresto cardiaco sia una conseguenza reale o presunta di asfissia, come spesso avviene nei bambini o nelle vittime di annegamento; sembrano permanere come parte integrante dei protocolli di soccorso avanzato (in inglese "advanced life support", ALS) eseguiti dai sanitari.

Senza entrare nei dettagli consultabili in manuali e in materiali facilmente reperibili, una volta verificata l'assenza di coscienza e di segni di vita, attivato telefonicamente il sistema di emergenza sanitaria e richiesto un defibrillatore, se disponibile nelle vicinanze, si iniziano le compressioni toraciche ponendo le mani incrociate sul centro del torace (la metà inferiore dello sterno) e spingendo profondamente (6 cm in un adulto) e velocemente (120 volte al minuto, cioè due compressioni al secondo) senza interruzioni. Poiché una tale attività è piuttosto faticosa, è bene alternarsi frequentemente (almeno ogni due minuti) con un altro soccorritore se presente. L'aver frequentato i corsi specifici è fondamentale alla comprensione e verifica delle procedure corrette.

Quando arriva il defibrillatore, se disponibile perché presente e accessibile nel luogo dell'arresto o perché segnalato nei dintorni dall'operatore del 118, è necessario applicarlo il prima possibile, secondo le istruzioni apprese.

Cosa significa “defibrillazione” e quando è utile?

Si è accennato al fatto che uno dei meccanismi di arresto cardiaco sia l'insorgere di una attività caotica delle cellule cardiache che impedisce loro di contrarsi in maniera coordinata per pompare il sangue. Questa attività scoordinata si definisce fibrillazione ventricolare (FV). La de-fibrillazione non è altro che il tentativo di interrompere questa attività caotica attraverso l'erogazione di una corrente elettrica che fermi per un istante tutte le cellule del cuore simultaneamente in modo da farle ripartire insieme in modo coordinato. Se quest'attività coordinata si ristabilisce e viene governata attraverso i normali meccanismi di regolazione che il cuore ha al suo interno, esso diviene di nuovo in grado di pompare sangue efficacemente, ponendo fine alla situazione di arresto cardiaco. Pertanto, a differenza delle compressioni toraciche e delle ventilazioni di soccorso, che servono sostanzialmente a ritardare il processo di morte iniziato con l'arresto cardiaco (cioè a “comprare tempo” come dicono gli anglo-sassoni) ma non a interromperne il meccanismo, la defibrillazione costituisce una vera e propria forma di terapia dell'arresto cardiaco che ne interrompe il meccanismo sottostante (anche se non la causa scatenante; che ci sarà tempo poter affrontare se il paziente sopravvive). Questo però può accadere *solo* nel caso l'arresto cardiaco sia provocato dalla FV; negli altri casi sopra descritti (paralisi delle fibre muscolari cardiache o perdita di sangue da pompare), la defibrillazione purtroppo non può essere utile.

E allora perché è così importante avere presto un defibrillatore in caso di arresto cardiaco?

La FV è spesso causata negli adulti da un infarto miocardico mentre nei più giovani può essere la conseguenza di alcune malattie cardiache congenite. Poiché l'infarto miocardico è la causa più frequente di arresto cardiaco negli adulti, ne consegue che la maggior parte degli arresti cardiaci degli adulti esordiscano verosimilmente con questo tipo di aritmia. Se non trattata precocemente, l'aritmia porta progressivamente alla paralisi completa delle cellule miocardiche o ad altre condizioni non risolvibili con la defibrillazione. Pertanto è probabile che quanto più precocemente si riesce a collegare il defibrillatore alla vittima, tanto più il cuore in arresto si troverà in condizioni di FV e potrà giovare della defibrillazione. Inoltre è possibile che, anche nei casi in cui il cuore non si trovi in FV al momento del collegamento al defibrillatore, la FV possa insorgere durante le fasi di compressione toracica, soprattutto se ben fatte e in grado di far passare sangue ed ossigeno nel cuore.

In questi casi, durante la RCP, il tipo di arresto cardiaco si modifica da una situazione in cui inizialmente il defibrillatore non è utile (perché il cuore non è in FV) ad una in cui invece lo è. In questi casi, anche se alla prima analisi del ritmo la defibrillazione non è indicata, lo potrà diventare al momento delle successive analisi.

Cos'è un defibrillatore e come funziona?

Il tipo di defibrillatore considerato dalla Legge Balduzzi è un dispositivo che può essere utilizzato con facilità da chiunque, anche da chi non ha nulla a che fare con le professioni sanitarie (ma anche da quegli operatori sanitari che non siano esperti nell'analisi dell'elettrocardiogramma). Il defibrillatore semiautomatico esterno (DAE) è una macchina molto sofisticata composta schematicamente da:

- una sorgente di energia elettrica (la batteria);
- un accumulatore (che se necessario si carica ad un livello di energia predeterminato);
- un software in grado di analizzare il segnale elettrico proveniente dal cuore (cioè il suo tracciato elettrocardiografico);

- due elettrodi adesivi a forma di piastra che si applicano sul torace e chiudono il circuito tra macchina e paziente, permettendo alla macchina sia di analizzare l'attività del cuore che di erogare eventualmente la corrente necessaria a defibrillarlo.

I primi defibrillatori e quelli tuttora utilizzati dai sanitari esperti hanno un monitor su cui compare la traccia elettrica generata dal cuore (elettrocardiogramma): per capire se la defibrillazione sia indicata o meno, è necessario pertanto che ci sia un operatore esperto in grado di interpretare quella traccia, decidere se è un'aritmia defibrillabile, scegliere l'energia necessaria ed erogarla sul torace in sicurezza. Questo tipo di defibrillatore viene definito *manuale* e può essere utilizzato solo dai sanitari.

Il defibrillatore di cui invece ci stiamo interessando in questo contesto viene definito *semiautomatico* e ha le seguenti caratteristiche:

- una volta acceso (tramite un pulsante individuabile in modo molto intuitivo), *fornisce istruzioni* vocali (ha un altoparlante con una voce elettronica) e visive (attraverso disegni, led luminosi, scritte);
- una volta che l'operatore abbia applicato le piastre sul torace del paziente inizia a *fare l'analisi* del ritmo cardiaco automaticamente;
- *riconosce* con estrema accuratezza se il cuore del paziente si trova in una condizione defibrillabile (non può sbagliare e impiega pochi secondi);
- se il cuore è defibrillabile inizia a *caricare* l'accumulatore ad un livello di energia determinato automaticamente (la diagnosi e la "dose" della terapia sono scelte della macchina e non dell'operatore) fornendo indicazioni vocali;
- una volta carico, ne dà un avviso chiaro (vocale e luminoso) e *attende* che l'operatore spinga il pulsante di scarica (anche questo ben evidenziato).

Invita a riprendere la RCP se indicato e inizia a conteggiare lo scorrere di *due minuti* al termine dei quali inizierà un'altra analisi avvisando vocalmente i soccorritori.

Il ruolo conferito al soccorritore, oltre a quello di accendere il dispositivo e applicare correttamente le piastre sul torace, è sostanzialmente quello di spingere il bottone di scarica (per questo il dispositivo viene definito *semi-automatico*). Questo non deve stupire: l'operatore, infatti, deve garantire che l'erogazione dello shock elettrico avvenga in sicurezza per lui stesso e per eventuali soccorritori. La sicurezza al momento dell'erogazione dello shock è l'unico aspetto della procedura che la macchina non può fare in autonomia e viene pertanto delegata all'operatore. Quindi, prima e al momento di scaricare, sarà compito dell'operatore controllare che nessuno sia in contatto con la vittima. In pratica, questo è il principale motivo per cui l'uso del DAE è al momento regolato da una legge che ne permette formalmente l'uso solo a chi ha ricevuto uno specifico addestramento (che invece non è richiesto dalla legge per eseguire le altre manovre di RCP). È opportuno sottolineare ancora una volta questo passaggio per fugare eventuali equivoci: il DAE non può e non è mai risultato essere pericoloso per la vittima dell'arresto cardiaco. In altre parole, non è possibile erogare erroneamente uno shock ad una vittima perché il DAE, una volta acceso e collegato alla vittima, si carica solo se ha fatto diagnosi di arresto cardiaco sulla quale non potrebbe sbagliare neanche se vi sono degli artefatti legati al movimento del paziente. Gli unici che possono essere danneggiati da una scarica del DAE sono eventuali presenti che si trovano a contatto diretto con la vittima attraverso materiali conduttori (compresa la pelle per contatto diretto!) al momento esatto dell'erogazione dello shock elettrico. Peraltro, anche in questi casi, eventuali danni seri sono forse più aneddotici, se forse solo teorici. In ogni caso l'operatore è tenuto comunque a garantire la sicurezza al momento dello shock.

È probabile che l'evoluzione tecnologica permetta in tempi brevi di evitare anche questo pericolo attraverso modalità di isolamento del torace del paziente al momento dello shock. Questo permetterà la diffusione di defibrillatori completamente automatici in cui anche l'erogazione della scarica sia a carico della macchina e non dell'operatore/soccorritore. Probabilmente è questo il senso di quella porta lasciata aperta dalla Legge Balduzzi quando menziona il defibrillatore semiautomatico e "altri dispositivi salvavita".

Conclusioni: l'arresto cardiaco e lo sport: quale prevenzione?

La vita sedentaria è la causa di una vera e propria epidemia di malattie, da quelle metaboliche, come il diabete e l'obesità, a quelle cardiocircolatorie, come l'ipertensione arteriosa e in generale le malattie cardiovascolari. Sono proprio queste malattie che possono predisporre, in età adulta, all'insorgere improvviso di arresto cardiaco, spesso dovuto ad infarto miocardico. Per di più l'attività fisica è in ogni caso correlata alla promozione del benessere e della salute.

Se però chi pratica sport è già affetto da una patologia come queste o di tipo congenito, come avviene nei più giovani, è possibile che sia proprio l'esercizio fisico a svelarle per la prima volta e, in alcuni casi, proprio attraverso l'insorgenza di un arresto cardiaco improvviso.

Alla fine degli anni '80, chi praticava sport a livello agonistico in Italia aveva un rischio triplo di rimanere vittima di arresto cardiaco durante l'attività sportiva rispetto a quello complessivo della popolazione generale. L'introduzione di uno screening specifico affidato ai medici dello sport, una nuova figura professionale introdotta in quel periodo, ha permesso di disinnescare questo rischio individuando le persone portatrici di patologie collegate all'arresto cardiaco ed indirizzandole a cure o comportamenti adeguati. Il rischio di AC negli atleti agonisti si è progressivamente ridotto nell'arco di 30 anni divenendo inferiore a quello della popolazione generale.

Questi risultati sono esemplari e testimoniano come un intervento di *prevenzione primaria* cioè diretto alle cause ed al contesto ambientale, (ossia l'adozione di interventi e comportamenti in grado di evitare o ridurre l'insorgenza e lo sviluppo di una malattia o di un evento sfavorevole) possa essere estremamente efficace. Per tale motivo la Legge Balduzzi volle allargare tale tipo di prevenzione ad una fascia maggiore di popolazione e non solo agli agonisti, definendo meglio i tipi possibili di attività sportiva e le modalità e attribuendo ad ognuno un livello di valutazione medica preventiva.

Oltre alla prevenzione primaria però, la Legge affronta anche quella *secondaria o patogenico-clinica* (cioè la diagnosi precoce di una patologia, permettendo così di intervenire precocemente sulla stessa, ma non evitando o riducendone la comparsa) e quella *terziaria o riabilitativo-sociale* (cioè quella post sequele, o finalizzata alla probabilità di recidive o morte). Infatti, se l'AC si verifica nonostante i vari controlli generali previsti per la popolazione generale e considerabili poi in modo aggiuntivo e mirato da individuo a individuo, è fondamentale il suo riconoscimento precoce e il suo trattamento immediato per evitare che esso giunga velocemente alla sua conseguenza finale, l'*exitus*.

È soprattutto in questo senso che va inteso l'obbligo di dotazione di un DAE per tutte le società sportive che si porta dietro di conseguenza l'obbligo di formazione di operatori che siano in grado di riconoscere l'AC e iniziarne il trattamento di base. Pur con alcune delle perplessità descritte sopra e legate al ruolo attribuito formalmente alle società sportive (che però possono coinvolgere operativamente i gestori dell'impianto sportivo se delegati dalle società che lo utilizzano), la Legge fa fare un balzo giuridico in avanti al nostro Paese in termini di tutela della salute in questo contesto specifico e più in generale in una prospettiva di sanità pubblica.

Se infatti è vero che l'incidenza di AC durante la pratica sportiva a qualsiasi livello è molto più bassa rispetto a quanti AC avvengono in atri ambienti (soprattutto a casa e a lavoro), è pur vero che se lo sport è uno strumento di salute, sembra ragionevole che debba essere esercitato in contesti sicuri e protetti per la salute. Chi fa sport infatti lo fa di solito in condizioni di benessere e per migliorare la sua condizione fisica. L'attività motoria non dovrebbe dunque aggiungere problemi evitabili. Indipendentemente infatti dal principio di precauzione, o da attese irrealistiche di rischio nullo, la violazione della norma di sicurezza farebbe rientrare eventuali casi nell'ambito della morbosità e mortalità evitabile.

Inoltre, a differenza di altri contesti, quello sportivo presenta alcuni aspetti molto vantaggiosi per far presumere che la prevenzione secondaria e terziaria dell'AC possano risultare particolarmente efficaci:

- avviene spesso in contesti presidiati e con specifiche norme di agibilità;
- se si verifica un AC è verosimile che ci siano testimoni (a differenza che a casa per esempio);
- spesso questi testimoni possono avere avuto una formazione specifica o comunque attinente alla promozione della salute (allenatori, tecnici, preparatori, insegnanti).

In contesti dove siano presenti queste caratteristiche e dove sia disponibile e accessibile un DAE, la sopravvivenza in caso di AC può dunque essere molto più alta che nella media, come dimostrato da alcuni studi.

Appare evidente pertanto come gli elementi introdotti dalla Legge possano costituire il nucleo di una nuova era della prevenzione dell'AC e il volano per un cambiamento culturale nel nostro Paese riguardo a questi temi.

Inoltre, in tale prospettiva diviene ancora più centrale il contributo dei laureati in scienze motorie che, con diversi ruoli nell'ambito dell'attività fisica e dei vari sport, possono più frequentemente di altri trovarsi ad essere testimoni e primi soccorritori di AC. La specificità di queste figure, con gli elementi di competenza multidisciplinare tipica della loro formazione, potrebbe essere fondamentale accanto ad altre professionalità, non solo per l'attuazione dell'intervento ma anche per la diffusione di una cultura della prevenzione a partire dal contesto degli impianti sportivi e delle attività motorie.

Bibliografia

1. Ministero della Salute. DECRETO 24 aprile 2013. Disciplina della certificazione dell'attività sportiva non agonistica e amatoriale e linee guida sulla dotazione e l'utilizzo di defibrillatori semi-automatici e di eventuali altri dispositivi salvavita. (13A06313). GU Serie Generale n. 169 del 20-7-2013.

Parte IV

Il ruolo della Sanità Pubblica e delle istituzioni nella promozione dell'attività motoria

Premessa

La relazione tra attività fisica e salute è da tempo nota. Le scoperte scientifiche degli ultimi decenni hanno sottolineato l'importanza del movimento come fattore protettivo, utile alla prevenzione e al controllo di numerose patologie. Nonostante ciò, per molto tempo in passato, e ancora oggi in molte realtà, l'esercizio fisico è stato ed è considerato solo come attività "sportiva", praticabile da soggetti giovani e in ottimo stato di salute. Ciò ne ha ostacolato e ne ostacola la diffusione, non solo come attività ricreativa, ma anche come strumento di miglioramento e mantenimento delle condizioni di salute.

Da ciò deriva l'importanza della promozione dell'attività motoria. Parallelamente alla pubblicazione delle evidenze scientifiche che contribuivano a delineare il ruolo preventivo dell'esercizio fisico e prendendo spunto dalle raccomandazioni dell'Organizzazione Mondiale della Sanità, anche in Italia nell'ultimo ventennio sono andate moltiplicandosi le iniziative di promozione della salute basate sull'attività motoria, rivolte a diversificate fasce di popolazione.

Gli attori principali di tali iniziative sono soprattutto i diversi organi del Sistema Sanitario Nazionale, che declinano a vari livelli le direttive dei Piani Nazionali di Prevenzione, ma anche altri enti e istituzioni, tra cui le università, e numerose associazioni di cittadini operanti sul territorio nazionale che giocano oggi un ruolo fondamentale nel diffondere la cultura di uno stile di vita attivo.

La parte conclusiva di questo volume raccoglie tutte le diverse "anime" della promozione dell'attività motoria nel nostro Paese. Viene infatti esplicitato il ruolo delle diverse istituzioni preposte alla promozione della salute nell'ambito delle Aziende Sanitarie, dal Dipartimento di Prevenzione al Medico di Medicina Generale, passando per il Distretto Sanitario, con uno sguardo a quanto questi organi possono realizzare oggi attraverso nuovi mezzi quali quelli offerti dal web; vengono descritti i sistemi di sorveglianza e le buone pratiche necessari per la riuscita dei programmi di promozione dell'attività motoria; viene analizzata l'influenza dell'ambiente e delle infrastrutture sulla possibilità di praticare attività motoria nel contesto urbano, ed infine viene descritto il contributo delle scuole e delle università sia nell'avviamento dei bambini e degli adolescenti all'attività fisica, sia nella formazione dei laureati nelle Scienze Motorie, che rappresentano le figure di riferimento per la corretta pratica di attività motoria adattata alle esigenze e alle condizioni di ogni individuo.

I dati relativi alla diffusione dell'attività motoria nel nostro Paese non sono ancora confortanti, e la sedentarietà, come riportato nelle sezioni precedenti del volume, rappresenta un importante fattore di rischio per la popolazione italiana. Tuttavia, appare evidente che la promozione dell'attività motoria è, seppur con qualche differenza tra le varie aree del paese, ben presente. Occorre però intensificare gli sforzi, particolarmente nel settore scolastico che vede il nostro Paese agli ultimi posti per intensità di attività motoria in Europa, solo così potremo, nel prossimo futuro, avere risultati positivi e tangibili.

L'Azienda Sanitaria e la promozione delle attività motorie

A. Parlato, P. Fallace, M. De Cenzo

Il servizio di Epidemiologia

Obiettivo principale di un'Azienda Sanitaria Locale è quello di salvaguardare e promuovere il patrimonio di salute della popolazione. Ciò è possibile solo con una dettagliata conoscenza, da parte della Direzione Strategica, del contesto territoriale, dei problemi di salute emergenti, delle risorse disponibili, dell'esito delle azioni sanitarie e sociali intraprese.

Solo un monitoraggio epidemiologico continuo e integrato assicura la programmazione di azioni sanitarie mirate, che portino a risultati rilevanti, anche in termini di efficacia e di efficienza delle azioni messe in atto a livello locale.

Sono necessari approfondimenti epidemiologici per individuare le aree prioritarie o di maggior criticità e adottare, con congruenza, decisioni strategiche. Tra le principali aree di lavoro vi sono la caratterizzazione della popolazione e della sua evoluzione nel tempo, con la valutazione della distribuzione per fasce d'età e per nazionalità, la determinazione degli indici di sopravvivenza e di mortalità, lo studio della prevalenza delle principali patologie, soprattutto delle malattie croniche e dei tumori, ma anche l'analisi del consumo delle diverse tipologie di risorse sanitarie in rapporto alle diverse problematiche clinico-epidemiologiche.

A tale proposito i piani di sorveglianza attivi, Okkio (15), HBSC (Health Behaviour in School-aged Children) (16), Passi (17), Passi d'argento (18) e altri sistemi di rilevazione dell'ISTAT, registrano gli atteggiamenti prevalenti e consentono un monitoraggio degli orientamenti della popolazione per ciò che concerne comportamenti e stili di vita salutari; sono dunque fondamentali per identificare le esigenze di salute della popolazione e le priorità sulle quali è necessario intervenire e su cui modulare i messaggi da veicolare.

La traduzione in termini operativi e soprattutto in azioni della definizione di salute proposta dall'Organizzazione Mondiale della Sanità è molto impegnativa ed ha sempre suscitato riflessioni, dubbi e discussioni (19). Di fatto, agli Stati ed alle loro articolazioni vengono assegnati al riguardo compiti che vanno ben al di là della semplice gestione di un sistema sanitario.

Essi dovrebbero farsi carico di individuare, cercare e modificare, tramite opportune alleanze, quei fattori che influiscono negativamente sulla salute collettiva promuovendo al contempo quelli favorevoli.

Il carattere "utopistico" di tali indicazioni è molto chiaro e condivisibile in quanto descrive una situazione di completa soddisfazione e benessere che forse non può essere mai raggiunta, ciononostante costituisce un punto di riferimento verso il quale orientare i propri sforzi.

La traduzione delle dichiarazioni di principio e degli obiettivi di salute in strategie operative costituisce da sempre un processo complesso e difficile, soprattutto quando le implicazioni per l'azione richiedono il cambiamento del nostro modo di pensare prima ancora

che di agire. In questo senso l'OMS ha dato un impulso significativo al perseguimento della salute da parte dei governi e ha cercato di rendere operativo, a partire dagli anni ottanta, il processo di "promozione della salute" basato sul principio della "salute in tutte le politiche".

Questi principi sono stati ripresi in Italia dal programma nazionale "*Guadagnare Salute. Rendere facili le scelte salutari*" (11) approvato dal Dpcm il 4 maggio 2007 in accordo con Regioni e Province autonome e recentemente ribadite nel documento *Action Plan Oms 2008-2013* (1) sulle malattie non trasmissibili, dove vengono definiti gli obiettivi e le azioni che devono essere implementate nell'arco di 6 anni.

La consapevolezza, emersa in maniera chiara e circostanziata fin dalla Conferenza di Ottawa (1986) (5), è che la salute è il risultato di una serie di determinanti di tipo sociale, ambientale, economico e genetico e non il semplice prodotto di una organizzazione sanitaria.

Il programma *Guadagnare Salute*, nella consapevolezza che la maggior parte degli interventi efficaci di contrasto ai fattori di rischio e di promozione di comportamenti salutari sono esterni alla capacità di intervento del Servizio Sanitario Nazionale, punta sulla collaborazione tra i vari Ministeri e sull'avvio di una "politica delle alleanze" tra soggetti portatori di interesse e settori diversi della società quali Amministrazioni locali, organizzazioni, enti diversi, associazioni, istituzioni, al fine di agire ed incidere sui determinanti socio-economici e ambientali delle malattie croniche.

L'opera di informazione, educazione e stimolazione della responsabilità individuale delle persone affinché diventino attori responsabili della propria salute e delle proprie scelte, rappresenta un investimento a lungo termine in direzione del miglioramento della qualità della vita dei singoli individui e della conseguente riduzione dell'incidenza delle malattie croniche sul sistema sanitario e sulla società, grazie ad una diminuzione degli accessi ospedalieri, ad un minor ricorso alle prestazioni sanitarie di cura e al consumo di farmaci.

Il raggiungimento dei nove obiettivi dell'*Action Plan Oms 2008-2013* (1) passa sostanzialmente attraverso i quattro principali fattori di rischio modificabili *fumo, alcol, scorretta alimentazione e inattività fisica*, che da soli sono ritenuti responsabili del 60% della perdita di anni di vita in buona salute in Italia e in Europa e che, quindi, sono tenuti maggiormente sotto controllo per rilevare lo stato di salute di una persona e quindi di una popolazione.

Bisogna pertanto agire in modo integrato e coordinato proprio su questi fattori di rischio che devono essere affrontati non solo dal punto di vista sanitario ma come veri e propri fenomeni sociali (14).

Partendo da queste priorità, anche la strategia di Guadagnare Salute identifica le seguenti quattro aree tematiche:

- promozione di comportamenti alimentari salutari
- lotta al tabagismo
- contrasto ai consumi rischiosi di alcol
- promozione dell'attività fisica.
- l'alimentazione: deve essere sana ed equilibrata. Deve comprendere tutte le sostanze nutritive necessarie al nostro organismo per svolgere le sue funzioni, ovvero proteine, carboidrati, grassi, vitamine, acqua, fibre e sali minerali. In particolare, dovrebbero essere assunte almeno cinque porzioni tra frutta e verdura al giorno;
- il fumo: rappresenta la prima causa di morte evitabile, in grado di provocare in primo luogo patologie quali cancro, malattie cardiovascolari e respiratorie;
- l'alcol: rappresenta una sostanza tossica, responsabile di danni a carico del fegato, dello stomaco, del sistema nervoso e disturbi di tipo psicologico;
- l'attività fisica: deve essere svolta in modo regolare e non eccessivo. Il movimento influisce positivamente su vari aspetti del nostro organismo, apportando benefici a livello cardiovascolare; infatti migliora la funzionalità cardiaca, previene malattie cardiovascolari, quali ipertensione arteriosa e ictus; a livello muscolo-scheletrico

incrementa la forza, la flessibilità, l'equilibrio e la coordinazione; a livello del metabolismo corporeo contribuisce a prevenire patologie quali diabete mellito e sindrome metabolica. Infine, apporta numerosi benefici anche dal punto di vista psicologico, riducendo lo stress e le tensioni nervose (10).

Il Distretto Sanitario

Il Distretto Sanitario rappresenta l'articolazione territoriale dell'Azienda Sanitaria ad elevata complessità, nonché organismo operativo della stessa. Questa modalità organizzativa integrata di lavoro, favorisce la condivisione funzionale della struttura tra più professionisti, tra i quali i Medici di Medicina Generale, i Pediatri di Libera Scelta e tutte le altre figure sanitarie e sociali presenti.

Disciplinato dalla normativa nazionale negli artt. 3 *quater*, *quinquies* e *sexies* (D.Lgs 229/99), il Distretto assicura i servizi di assistenza primaria relativi alle attività sanitarie e socio-sanitarie. Viene individuato sulla base di una popolazione minima di sessantamila abitanti, salvo diverse disposizioni della Regione in considerazione delle condizioni geomorfologiche del territorio o della bassa densità di popolazione; è dotato di autonomia tecnica, gestionale ed economico-finanziaria, ed è soggetto a rendicontazione analitica con contabilità separata all'interno del bilancio aziendale.

Il Distretto assicura alla popolazione di riferimento l'accesso ai servizi e alle prestazioni sanitarie e sociali ad elevata integrazione sanitaria, sia attraverso la valutazione dei bisogni e la definizione dei servizi necessari che mediante l'erogazione di prestazioni e servizi di primo livello o di base quali l'assistenza specialistica ambulatoriale, l'assistenza ad anziani e disabili, l'assistenza domiciliare integrata, l'assistenza e la cura delle tossicodipendenze, l'assistenza e la cura della salute della donna, dell'infanzia e della famiglia, ecc.; i servizi erogati coincidono dunque con quelli dell'assistenza distrettuale.

Trovano collocazione funzionale nel distretto le articolazioni territoriali del dipartimento di salute mentale e di cure primarie, con particolare riferimento ai servizi alla persona.

Lo strumento di programmazione dell'attività distrettuale è il Programma delle attività territoriali (PAT) che viene approvato dal Direttore generale su proposta del Direttore del distretto dopo aver acquisito il parere del Comitato dei Sindaci. È basato sul principio dell'*intersectorialità* degli interventi, attraverso il quale vengono localizzati i servizi e allocate le risorse.

A capo dell'articolazione distrettuale è posto un Direttore scelto dalla direzione aziendale fra i dirigenti medici che abbiano maturato una specifica esperienza nei servizi territoriali o tra i medici convenzionati con almeno dieci anni di esperienza; il Direttore si avvale di un ufficio di coordinamento, gestisce ed è responsabile delle risorse assegnate e dell'integrazione tra i servizi e la comunità assistenziale.

Le linee di attività distrettuali sono prevalentemente orientate a rispondere ai nuovi bisogni di salute della popolazione attraverso la *medicina d'iniziativa* con un approccio di prevenzione, dove il raggiungimento delle migliori condizioni di salute sono alla base degli obiettivi assegnati.

Non appare superfluo ricordare come al Distretto sia oggi attribuito un ruolo strategico nell'attuale sistema assistenziale e che su di esso si punta per uscire dalle strette mura dell'ospedalizzazione. L'obiettivo è quello di addivenire ad un'assistenza territoriale "virtuosa", capace di cogliere e di dare risposta ai bisogni di salute della popolazione e di integrarsi con le altre competenze di tipo istituzionale, favorendo la sinergia con i medici di famiglia e la collaborazione con le organizzazioni del volontariato.

Il decollo della "distrettualizzazione" è dunque la chiave di volta attuale dello sviluppo del Servizio Sanitario Nazionale, che potrà mantenere carattere universalistico se riuscirà a garantire all'assistenza territoriale elementi di innovatività e di integrazione con il sociale.

A tal fine diverse Regioni - Veneto, Lombardia, Emilia-Romagna - hanno già messo in campo prototipi di nuovi modelli gestionali ed organizzativi delle attività distrettuali, tra i quali va certamente ricordata la proposta toscana di costituire "Società della salute".

Il Distretto così descritto si configura come luogo squisitamente deputato all'esercizio delle attività di promozione della salute e di prevenzione delle malattie e delle disabilità. Rappresenta la sede più idonea per il confronto con le autonomie locali e per la gestione dei rapporti con la popolazione e, quale garante della salute del territorio, assicura l'espletamento delle attività e dei servizi.

Rapporti tra Dipartimento di Prevenzione e Distretto sanitario

Il Distretto ed il Dipartimento di Prevenzione agiscono entrambi a livello territoriale e rappresentano due diverse macro-aree con autonomia organizzativa ed economico-finanziaria ai sensi del D.Lgs. 229/99. I rapporti tra essi si concretizzano *nell'integrazione* delle loro azioni: il Distretto eroga prevalentemente prestazioni all'individuo mentre il Dipartimento di Prevenzione dirige il proprio intervento soprattutto verso la collettività.

Per quanto attiene al rapporto distretto/dipartimento di prevenzione, l'area di integrazione riguarda i programmi e le iniziative di prevenzione primaria e di promozione di stili di vita salutari; a questo livello occorre definire le modalità di coordinamento tra il Dipartimento - che detiene la responsabilità tecnica delle stesse - ed il Distretto che, con la sua organizzazione ed i suoi operatori, le deve realizzare (13).

In sintesi possiamo affermare che il Distretto rappresenta lo snodo centrale attraverso cui veicolare politiche, progettazioni e azioni per un efficace contrasto alla sedentarietà e per la promozione di stili di vita proiettati all'adozione di stabili comportamenti virtuosi, tra cui la pratica di attività fisica, in quanto:

- sede più idonea per il confronto con le autonomie locali (Comune, Ambito Territoriale Sociosanitario, ecc.);
- mediatore locale dei rapporti e dei contratti con i medici di base (all'interno degli organismi preposti quali ad esempio l'Ufficio di Coordinamento delle Attività Distrettuali - UCAD);
- luogo di elaborazione del Piano delle Attività Territoriali (PAT);
- luogo, anche fisico, di "contatto" e gestione dei rapporti con le realtà territoriali delle istituzioni, delle scuole, del mondo produttivo, dell'associazionismo e con la popolazione.

Nel Distretto dunque trova il naturale luogo di applicazione la logica *intersettoriale* nell'approccio agli interventi miranti a modificare gli stili di vita promossa dal programma Guadagnare Salute che, abbiamo visto, può realizzarsi pienamente solo se ad agire sono reti integrate che siano realmente capaci di incidere sull'adozione della strategia "*salute in tutte le politiche*".

La Figura 1 sintetizza i percorsi di interazione/integrazione tra Servizio di Epidemiologia e Prevenzione e Distretto Sanitario, porta di accesso all'universo istituzionale e sociale del territorio in tema di educazione e promozione della salute.

Il Distretto Sanitario e le istituzioni territoriali

"L'incontro" a livello locale dei decisori delle scelte sanitarie, sociali e amministrative operate sul territorio, la partecipazione attiva e *consapevolmente determinata* di queste istanze alle tematiche della salute, garantisce che si mettano in atto *politiche integrate e piani di reingegnerizzazione stabile* degli ambienti e delle condizioni che sostengano, favoriscano e accompagnino l'adozione di stili di vita più salutari.

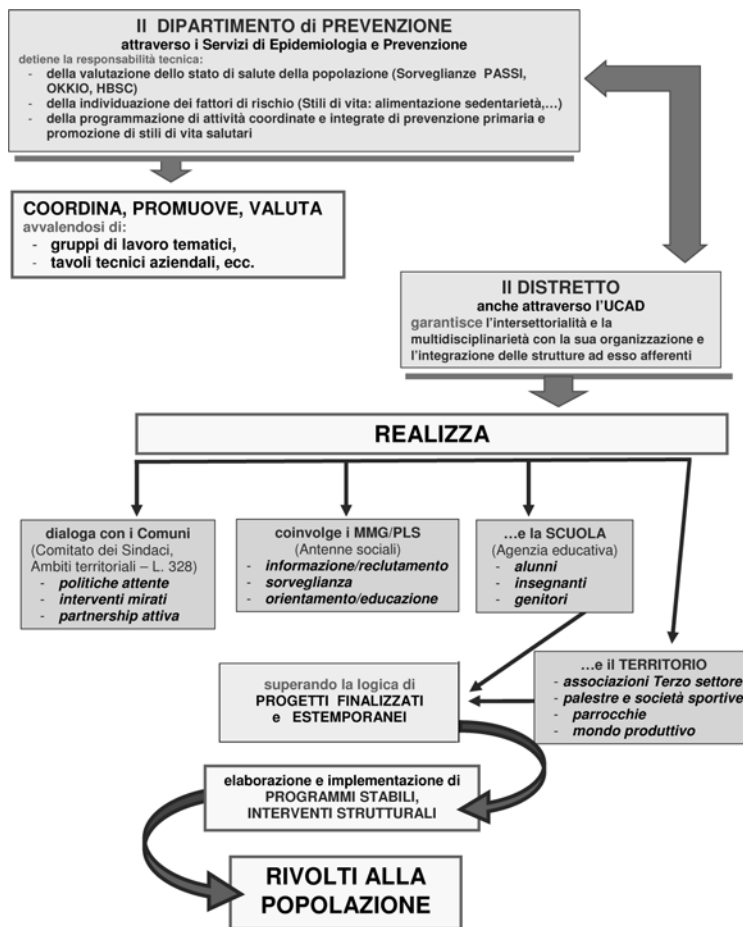


Figura 1 - Rapporti tra Servizio di Epidemiologia e Prevenzione e Distretto Sanitario.

È necessaria una forte condivisione della centralità della salute dei cittadini da parte di tutte le istituzioni con responsabilità dirette:

- nell'organizzazione dei servizi;
- nella pianificazione degli interventi urbanistici;
- nella tutela degli "ambienti" fisici, sociali e relazionali;
- nella diffusione di una più radicata cultura della salute nell'individuo e nelle comunità;
- nell'attenzione ai servizi alla persona, soprattutto in direzione del superamento delle disuguaglianze.

Ci riferiamo cioè a tutti quegli ambiti e fattori che influiscono in maniera diretta o indiretta sullo stato di salute della popolazione sia nella direzione *proattiva* della creazione di condizioni favorevoli, sia evitando interventi che, per qualunque perversa logica, vadano palesemente nella direzione opposta.

Un'idea utopistica, ma che ben rende il senso di quanto auspicabile, sarebbe l'adozione vincolante di un "*parere di impatto sulla salute*" per tutte le deliberazioni delle opere pubbliche rilasciato da commissioni integrate Ente locale/ASL/istanze sociali del territorio.

Considerata la multifattorialità delle cause di "perdita di salute", siamo consapevoli che è ancora tutta aperta nel mondo scientifico la questione della individuazione dei determi-

nanti di salute, di quali fattori prendere in considerazione in una valutazione. Purtroppo pensiamo che, in attesa di una più puntuale definizione di questi aspetti da parte della ricerca, esista già la possibilità di fare riferimento a criteri macroscopici già acclarati.

L'accento a questa impostazione tradisce evidentemente la nostra convinzione che sia essenziale ed indispensabile superare una modalità di intervento in promozione della salute basata su progettualità estemporanee e localizzate dagli effetti puntiformi e talvolta esclusivamente divulgativi. Pur includendo spesso azioni metodologicamente ineccepibili e di sicura validità, questi interventi moltiplicano esponenzialmente la loro utilità ed efficacia e vengono invece concepiti quali "strumenti", misure di accompagnamento a supporto di politiche più complessive e "sistemiche" dei problemi di salute.

Nell'ambito dell'attività fisica l'impostazione che sosteniamo si rivela particolarmente utile in quanto l'attivazione di interventi di dimostrata efficacia deve coniugarsi con l'adozione di mirate e talvolta coraggiose politiche del territorio quali indispensabili premesse per il successo di tutte le strategie sanitarie, educative ed informative rivolte alla popolazione (3).

Non sfuggirà per esempio quanto sia più facile ed efficace promuovere l'attività fisica in quei territori in cui siano capillarmente presenti aree verdi attrezzate, piste ciclabili, zone pedonali urbane, percorsi protetti, accessi agevolati (sia in termini economici che logistici) alle strutture sportive, una rete di trasporti pubblici efficace per disincentivare l'uso di mezzi privati, centri sociali in cui gli anziani possano ballare, praticare ginnastica dolce o qualsiasi altra attività che crei movimento.

La presenza di tali infrastrutture e di potenzialità agevola l'intervento del sociale, pubblico e privato, in quanto moltiplica le occasioni e le proposte di realizzazione di interventi tanto stabili e costanti, come un sistematico ricorso al "piedibus" e ai "gruppi di cammino", quanto più estemporanei come eventi e manifestazioni all'aperto, passeggiate ecologiche, tornei sportivi tra scuole e tra quartieri, recupero di giochi del passato, creazione di maggiori occasioni per muoversi di più anche durante l'orario scolastico, magari sollecitando il coinvolgimento diretto e attivo dei genitori.

Anche iniziative con ulteriori stakeholders e istanze sociali quali ad esempio le associazioni di commercio con cui proporre percorsi shopping con eventi dedicati, sull'idea delle notti bianche o a tema con sconti particolari a certe ore e a certe fasce di clienti, rappresentano occasioni che disincentivano la sedentarietà in una società che sempre più ricorre agli acquisti on line.

Analogamente, il coinvolgimento del mondo imprenditoriale può aiutare a contrastare efficacemente la sedentarietà e l'inattività fisica sviluppando programmi multi-componente di promozione dell'attività fisica in azienda e utilizzando l'esercizio fisico nelle attività di prevenzione e cura delle patologie esercizio-sensibili (8).

Questi programmi, caratterizzati da un approccio ecologico, si compongono idealmente di più interventi portati avanti sul piano:

- delle policies aziendali a favore della promozione di uno stile di vita attivo;
- dell'ambiente lavorativo da ri-organizzare in modo da facilitare la pratica dell'attività fisica;
- del cambiamento dei comportamenti non salutari da parte del singolo e del gruppo.

Interventi questi che possono produrre effetti positivi non solo sulla salute dei lavoratori, ma anche per l'azienda con miglioramenti sul piano sociale ed economico: migliorano gli indici di produttività e la produzione, si riducono le assenze per malattie e infortuni e i costi associati, si favoriscono la socializzazione e l'aggregazione, la fidelizzazione e la soddisfazione del dipendente.

A questo proposito la Regione Piemonte, in collaborazione con il DoRS, *Centro Regionale di Documentazione per la Promozione della Salute*, ha recentemente pubblicato il manuale *Esperienze e strumenti per la promozione dell'attività fisica nei luoghi di lavoro* (dicembre 2013) a cui si rimanda per una più approfondita lettura.

Un analogo manuale era già stato pubblicato, nel 2012, per la promozione dell'attività fisica nella scuola (7, 15).

Possiamo infine concludere che sono diversi i livelli su cui agire e, conseguenzialmente, sono diverse le strategie e gli strumenti da adottare per raggiungere l'obiettivo della realizzazione di una *rete* capace di incidere in termini "macro" sulla popolazione.

Questa, a nostro parere, è l'attuale frontiera.

L'attività fisica e il medico di base

L'evidenza scientifica ci indica chiaramente che svolgere una regolare attività fisica anche di moderata intensità favorisce uno stile di vita sano, con notevoli benefici sulla salute generale della persona. L'*Action Plan Oms 2014-2020* (2) inserisce l'incremento del 10% dell'attività fisica tra i nove obiettivi che promuove.

L'esercizio fisico, preferibilmente di tipo aerobico, non deve essere necessariamente intenso: sono sufficienti 30 minuti di movimento (cammino, nuoto, bicicletta, ecc) al giorno, per almeno cinque volte a settimana, per godere di molti benefici.

È altrettanto noto che la sedentarietà contribuisce, insieme ad altri fattori di rischio, allo sviluppo di diverse malattie croniche, in particolare quelle che gravano sull'apparato cardiovascolare.

Gli effetti positivi di una diffusa attività fisica a livello di comunità sono del resto evidenti sia a livello sociale che economico. La collettività ne trae giovamento non solo in termini di riduzione dei costi della sanità pubblica, di aumento della produttività, di miglior efficienza nelle scuole, di una riduzione dell'assenteismo sul lavoro, ma anche in relazione all'aumento della partecipazione ad attività ricreative e relazionali (19).

Un regolare esercizio fisico quindi è utile *a tutte le età* perché mentre aiuta a prevenire le malattie croniche, a proteggere da condizioni disabilitanti, concorre, sul piano educativo, a favorire l'adozione di comportamenti e stili di vita volti a contenere i fattori di rischio (20).

Per i ragazzi, oltre agli effetti benefici generali sulla salute, l'attività fisica aiuta l'apprendimento, rappresenta una valvola di sfogo alla vivacità tipica della giovane età, stimola la socializzazione e abitua alla gestione dei diversi impegni quotidiani.

Nella realtà i sistemi di sorveglianza ci rivelano che la frequenza di strutture sportive varia in maniera significativa nelle diverse fasce di età: mentre troviamo soddisfacenti livelli di pratica sportiva nei bambini di età preadolescenziale, le percentuali diminuiscono significativamente dall'adolescenza in poi. Evidentemente i richiami del conformismo di gruppo portano questi ultimi verso interessi meno condizionati dalle scelte dei genitori, talvolta purtroppo verso pratiche devianti e comportamenti a rischio (alcol, sostanze, sessualità non protetta e soprattutto sentimentalmente non matura) dai quali proprio la pratica sportiva potrebbe tenerli lontani.

Per gli adulti, invece, non è sempre facile trovare tempo libero per fare attività fisica e le attività lavorative, che sono spesso sedentarie, non aiutano certo in questo senso. Gli effetti benefici sarebbero però numerosi, anche limitandosi a fare movimento con tempi e intensità moderati. Piccoli accorgimenti come fare le scale invece che prendere l'ascensore, o non usare la macchina e andare a piedi per brevi spostamenti, possono già essere utili per incominciare (4).

Infine per gli anziani, l'evidenza dimostra che svolgere attività motoria aiuta a invecchiare bene. Aumentano le resistenze dell'organismo, rallenta l'involutione dell'apparato muscolare, scheletrico e cardiovascolare e ne traggono giovamento anche le capacità psico-intellettuali.

A qualsiasi età, prima di intraprendere un'attività fisica costante, è comunque fondamentale il consiglio e l'orientamento del medico sulla propria condizione personale: per una conferma dell'assenza di particolari controindicazioni, oltre che per un suggerimento sul tipo e sull'intensità dell'attività che si può intraprendere.

In questo passaggio il medico di base (Medico di Medicina Generale o Pediatra di Libera Scelta), deve svolgere una funzione di guida nei confronti dei cittadini/assistiti di qualsiasi età per stimolarli a svolgere una continua attività motoria e non deve limitarsi, come sovente avviene, alla mera redazione delle attestazioni di idoneità fisica alla pratica sportiva.

Pertanto i medici di base rappresentano il primo contatto diretto e autorevole con il cittadino, vere e proprie antenne sociali sia nella registrazione dei bisogni e delle esigenze degli assistiti, sia nella divulgazione dei messaggi di salute. Un loro coinvolgimento attivo nel processo di empowerment rappresenterebbe la reale chiave di “s-volta” nelle politiche di promozione della salute spesso limitate nella loro efficacia ed efficienza proprio dalla difficoltà di “reclutare” e/o raggiungere in maniera autorevole ed estesa le popolazioni bersaglio cui indirizzare l'azione di educazione alla salute.

La conoscenza “individualizzata” degli assistiti consente loro l'efficacia della personalizzazione del registro comunicativo, nelle varie fasce d'età come nelle diverse stratificazioni socio-culturali, in quanto l'azione educativa si rivolgerebbe di volta in volta a singole persone e non ad ideali collettività di destinatari immaginate durante le pianificazioni degli interventi su popolazioni.

La costante riproposizione di messaggi sull'importanza dell'attività fisica resa possibile dalla frequenza di occasioni di contatto diretto sarebbe la strategia più coinvolgente che si possa immaginare anche perché proveniente da una fonte ritenuta affidabile, autorevole e “familiare” dai fruitori dell'intervento.

A tale proposito il programma Guadagnare Salute ha previsto lo sviluppo di specifici interventi formativi a supporto delle competenze comunicative di diverse figure professionali tra cui i medici di base. Il “Programma di informazione e comunicazione per Guadagnare Salute” (PinC) (6) prevede tra le sue attività la progettazione di una strategia comunicativa e formativa rivolta a “figure chiave” sanitarie e non sanitarie: MMG, Pediatri, operatori sanitari dei servizi territoriali, farmacisti, ma anche insegnanti, associazioni dei cittadini, personale delle amministrazioni comunali, fondamentali per raggiungere in contesti e situazioni specifiche target primari (come adulti, adolescenti, bambini, donne, anziani, famiglie).

La cornice culturale è ancora una volta quella che riconosce alla sanità pubblica il ruolo di advocacy nel processo di promozione della salute rafforzando nel contempo anche il coinvolgimento di altre istituzioni e soggetti diversi dal mondo sanitario.

L'attività di formazione delle “figure chiave” è essenziale per accrescere e potenziare alcune competenze conoscitive (9), comunicativo-relazionali (12) e le life skills al fine di favorire l'attuazione di interventi finalizzati all'attivazione di processi di consapevolezza e di empowerment per scelte di vita salutari a livello individuale e collettivo.

Bibliografia

1. Action Plan on Childhood Obesity 2008 - 2013.
<http://www.first5kids.org/sites/default/files/Obesity%20Prevention%20Strategic%20Plan.pdf>.
2. Action Plan on Childhood Obesity 2014 - 2020 http://ec.europa.eu/health/nutrition_physical_activity/docs/childhoodobesity_actionplan_2014_2020_en.pdf.
3. Bellucci M. 10.000 passi al giorno tutti i giorni per tutta la vita: un obiettivo possibile? In Educazione fisica e sport nella scuola. Gennaio/Aprile 2007. N° 205/506.
4. Buono P, Salvatore F. Attività fisica per la salute. Editore Idelson Gnocchi. 2009.
5. Carta di Ottawa. http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0004/129532/Ottawa_Charter.pdf.
6. Comunicare per Guadagnare Salute: il progetto PinC. <http://www.guadagnaresalute.it/promozione/promozioneProgettoPinC.asp>
7. Dettoni L, Suglia A. Esperienze e strumenti per la promozione dell'attività fisica nella scuola.

- DoRS, Regione Piemonte. Ottobre 2012. www.dors.it/alleg/newcms/201211/Manuale_scuola_att_fisica.pdf.
8. Dettoni L, Suglia A. Esperienze e strumenti per la promozione dell'attività fisica nei luoghi di lavoro. DoRS, Regione Piemonte. Dicembre 2013. http://www.dors.it/flipbook/attfisica2014_lavoro/#/72.
 9. Di Clemente, Prochaska. Gli stadi del cambiamento: storia, teoria ed applicazioni. Modello Transteorico. http://www.dors.it/alleg/0200/ragazzoni_quaderno.pdf.
 10. Gottin M. Le raccomandazioni Oms per l'attività fisica. 2010. www.azioniperunavitainalute.it/Raccomandaz_Oms.
 11. Guadagnare Salute - rendere facili le scelte salutari: documento programmatico approvato dal Governo con Dpcm. 4 maggio 2007. <http://www.trovanorme.salute.gov.it/norme/dettaglioAttoaggiornamenti=&attoCompleto=si&id=24862&page=&anno=null>.
 12. Miller W R, Rollnick S. Il colloquio motivazionale - Aiutare le persone a cambiare - Editore Erickson. 2014.
 13. Piano nazionale della prevenzione 2010-2012: documento approvato con l'Intesa della Conferenza Stato-Regioni. 29 aprile 2010. http://www.comunitapnp.it/file.php/1/Allegato1_PNP_10-12.pdf.
 14. Piattaforma nazionale su alimentazione, attività fisica e tabagismo: istituita con Decreto ministeriale. 26 aprile 2007. http://www.salute.gov.it/imgs/C_17_normativa_1379_allegato.pdf
 15. Sorveglianza OKkio alla Salute (Promozione della salute e della crescita sana nei bambini della scuola primaria). <http://www.epicentro.iss.it/okkioallasalute/datiNazionali.asp>.
 16. Sorveglianza Hbsc (Health Behaviour in School-aged Children - Comportamenti collegati alla salute in ragazzi di età scolare).
 17. Sorveglianza Passi (Progressi delle Aziende sanitarie per la salute in Italia). <http://www.epicentro.iss.it/passi/rapporto2012/R2012Indice.asp>
www.epicentro.iss.it/passi/dati/attivita.asp.
 18. Sorveglianza Passi d'Argento (Salute e qualità della vita nella terza età in Italia). http://www.epicentro.iss.it/passi-argento/pdf2012/Rapporto_%20PdA%20Campania%202010.pdf.
 19. Sport e attività fisica. http://www.salute.gov.it/portale/salute/p1_5.jsplingua=italiano&id=51&area=Vivi_sano
 20. World Health Organization, Global recommendations on physical activity for health: 18-64 years old. 2011.
www.who.int/dietphysicalactivity/physical-activity-recommendations-18-64years.pdf.

Il ruolo del Dipartimento di Prevenzione

L. Marensi, C. Culotta, R. Cecconi, S. Reggiani

Dalla Carta di Ottawa a Guadagnare Salute

La Carta di Ottawa, atto conclusivo della prima Conferenza Internazionale sulla Promozione della Salute (1986), definisce il concetto di “Promozione alla Salute” come il processo che consente alla persone e alle comunità di avere un maggior controllo sulla propria salute e di migliorarla.

La carta di Ottawa individua tre strategie fondamentali per promuovere la salute:

- supportare e sostenere la causa della salute, tenerla in alta considerazione al fine di creare le condizioni ottimali (ambientali, sociali, culturali, economiche) per favorirne lo sviluppo
- permettere a tutte le persone di sviluppare al massimo le loro potenzialità di salute, potenziandone le capacità individuali e collettive e dando loro maggior potere per farlo
- mediare tra i diversi interessi esistenti nella società, al fine di perseguire la salute.

A sostegno di queste strategie, la Carta di Ottawa riconosce 5 aree prioritarie di azione:

- costruire una politica pubblica per la salute al fine di assicurare che gli interventi sviluppati da tutti i settori della società siano orientati alla promozione della salute
- creare ambienti favorevoli alla salute
- rafforzare l'azione della comunità, affinché essa abbia la capacità di prendere decisioni inerenti il proprio stato di salute
- sviluppare le capacità individuali
- riorientare i servizi sanitari al fine di creare sistemi centrati sui bisogni della popolazione.

Il riorientamento dei servizi sanitari rappresenta un radicale cambiamento, si passa infatti dalla valutazione delle prestazioni per singole persone malate alla valutazione sulla salute dell'intera popolazione, dalla cura delle malattie all'assistenza basata sui bisogni della persona.

La Promozione della Salute rappresenta quindi un processo globale che deve coinvolgere tutta la comunità e far leva sull'insieme dei fattori determinanti della salute (4).

È necessaria pertanto una stretta collaborazione tra i diversi settori della società che influiscono sulla salute stessa.

Per promuovere la salute non sono sufficienti gli interventi educativi, ma vi è la necessità di interventi strutturali, sociali, economici ossia interventi volti a migliorare il contesto in cui gli individui sono inseriti.

Il programma nazionale “Guadagnare Salute. Rendere facili le scelte salutari” (2006) fa propri i fondamenti espressi e dichiarati nella Carta di Ottawa e si pone l'obiettivo di modificare comportamenti inadeguati che favoriscono l'insorgere di malattie degenerative di grande importanza epidemiologica. Secondo i dati dell'Organizzazione Mondiale della Sanità l'86% dei decessi, il 77% della perdita di anni di vita in buona salute e il 75% delle

spese sanitarie in Europa e in Italia sono causati da patologie cronico-degenerative (malattie cardiovascolari, tumori, diabete mellito, malattie respiratorie croniche, problemi di salute mentale e disturbi muscolo-scheletrici). Queste patologie condividono fattori di rischio modificabili, quali fumo, obesità e sovrappeso, abuso di alcol, scarso consumo di frutta e verdura, sedentarietà, eccesso di grassi nel sangue e ipertensione arteriosa. Questi fattori di rischio sono considerati responsabili del 60% della perdita di anni di vita in buona salute in Europa e in Italia (http://www.who.int/topics/noncommunicable_diseases/en/).

Nel nostro Paese i soggetti più esposti a questi rischi appartengono alle classi economiche più disagiate. Risulta fondamentale pertanto tener conto delle diseguglianze sociali, in particolar modo nell'accesso ai servizi e all'informazione stessa per individuare correttamente e raggiungere gruppi di popolazione più a rischio.

Guadagnare Salute si articola in un programma trasversale governativo e in 4 programmi specifici:

- comportamenti alimentari salutari
- lotta al tabagismo
- lotta all'abuso di alcol
- promuovere l'attività fisica.

Guadagnare Salute utilizza strategie intersettoriali che prevedono il coinvolgimento di settori diversi della società e delle istituzioni, con attività di comunicazione e azioni mirate a ridurre l'iniziazione al fumo, ad aumentare il consumo di frutta e verdura, a ridurre il consumo di bevande alcoliche e ad aumentare lo svolgimento di attività fisica (8).

I danni per la salute e il benessere legati al fumo o all'uso di alcol e altre sostanze sono ben noti e la modifica dei comportamenti in questo ambito (cioè la cessazione o ancor meglio la mancata acquisizione di un'abitudine o di una dipendenza) è certamente efficace nel ridurre il rischio di molte malattie croniche e di altri danni per la salute.

Meno noti, soprattutto nella loro entità, sono i benefici che possono derivare dalla modifica di altri stili di vita, come la sedentarietà o alcune abitudini alimentari.

A questo proposito si riportano i risultati di alcuni studi che misurano i benefici potenzialmente ricavabili dalla modifica degli stili di vita e in particolare dalla pratica di attività fisica.

Dallo studio di Palmieri et al. pubblicato nel 2009 risulta che la riduzione della mortalità coronarica in Italia dal 1980 al 2000 è spiegata in larga misura (58%) dalla riduzione dei fattori di rischio legati ai comportamenti e agli stili di vita e dalla riduzione dei fattori di rischio cosiddetti intermedi come ipercolesterolemia e ipertensione arteriosa (9).

Il 7° report del JNC (Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure) dimostra come specifici interventi nel campo degli stili di vita possono produrre delle misurabili riduzioni nei valori pressori (2):

- ogni 10 Kg di peso corporeo: - 5/10 mmHg di PAS (Pressione Arteriosa Sistemica)
- scegliere un'alimentazione di tipo mediterraneo, ricca di frutta e verdura e povera di grassi saturi: - 8/14 mmHg;
- non assumere più di 30 ml/die di alcol (2 bicchieri di vino, 1 boccale di birra o 1 bicchierino di superalcolico): - 2/4 mmHg;
- svolgere attività fisica regolare, almeno 30 minuti di cammino sostenuto almeno 5 giorni alla settimana: - 4/9 mmHg;
- non consumare più di 5 grammi al giorno di sale da cucina (NaCl): - 6/8 mmHg.

Nel campo delle patologie tumorali, il Progetto European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC) dell'International Agency for Research on Cancer (IARC) dimostra l'effetto protettivo, nei confronti del tumore del colon-retto e del tumore del seno nelle donne in menopausa, legato alla pratica di regolare attività fisica e al controllo del peso (6).

L'attività fisica risulta efficace anche nella prevenzione secondaria delle malattie croniche. Uno studio recente condotto da Naci e Ioannidis documenta che essa può essere

efficace quanto i farmaci nella prevenzione secondaria della malattia coronarica, nella riabilitazione dopo stroke, nel trattamento dello scompenso cardiaco e nella prevenzione del diabete (1).

Considerate le evidenze scientifiche, risulta comprensibile che in tutto il mondo si presti grande attenzione agli interventi di promozione della salute finalizzati al contrasto delle malattie croniche.

Quali obiettivi ci si può realisticamente porre in questo ambito?

L'OMS individua nove obiettivi globali per la riduzione entro il 2020 delle malattie croniche non trasmissibili (Figura 1).

Uno di questi obiettivi è la riduzione del 10% della sedentarietà entro il 2020.



Figura 1 - Obiettivi OMS per il 2020.

Purtroppo, come è ben noto, nell'intento di modificare i propri stili di vita le persone incontrano molte difficoltà e molte resistenze al cambiamento. Per affrontarle, una prospettiva indispensabile è quella di considerare non solo la dimensione individuale, ma anche quella collettiva o comunitaria e quella "culturale" del problema (compresi i media e la pubblicità). Bisogna affrontare quindi in maniera un po' più ampia il problema dei determinanti della salute e delle malattie. Whitehead e Dahlgren già nel 1993 descrivono come le condizioni generali socio-economiche influenzino la qualità di vita e del lavoro e, a cascata, le reti sociali, i fattori e gli stili di vita individuali (10).

I programmi nazionali "Guadagnare Salute" e "La Salute in tutte le politiche" tengono conto di questa impostazione (3, 8).

Un approccio interessante e specifico per la promozione dell'attività fisica è quello della Carta di Toronto, che è un documento proposto dalla Società internazionale per l'attività fisica e la salute (ISPAH: International Society for Physical Activity and Health) nell'ambito

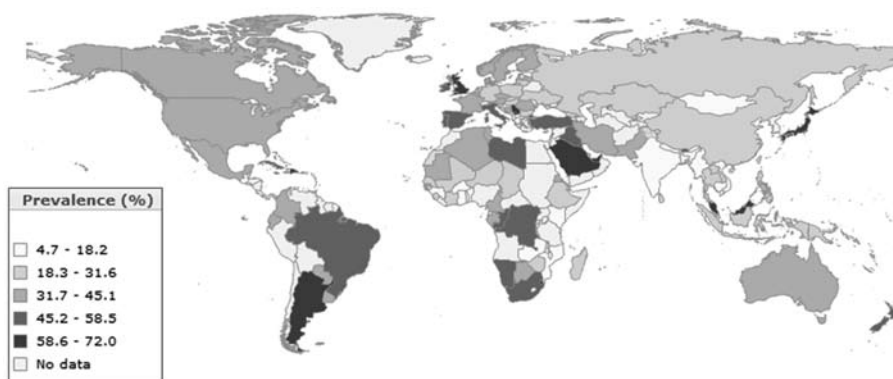


Figura 2 - La costruzione sociale della salute. Fattori, French, Blair-Stevens, 2009.

della Global Advocacy for Physical Activity (GAPA). Si tratta di una chiamata all'azione e di uno strumento di advocacy che si propone di offrire a tutti opportunità sostenibili per adottare uno stile di vita attivo, creando reti di collaborazione fra tutti i portatori di interesse presenti nelle istituzioni e nella società civile (5).

L'approccio strategico non può quindi essere altro che quello della costruzione sociale della salute (Figura 2).

I dati sulla sedentarietà documentano una situazione preoccupante in tutto il mondo (Figura 3), e anche nel nostro Paese.



© WHO 2011. All Rights Reserved. Map Disclaimer.

Figura 3 - Prevalenza di insufficiente attività fisica (meno di 30 minuti di attività fisica moderata 5 volte alla settimana oppure meno di 20 minuti di attività fisica intensa, 3 volte alla settimana), sopra ai 15 anni, uomini e donne - WHO 2008

L'OMS ha emanato le linee guida internazionali per l'effettuazione dell'attività fisica (Global recommendations on physical activity for health), che definiscono la quota di esercizio fisico che gli individui dovrebbero praticare per il mantenimento della salute in funzione della fascia di età a cui appartengono (7).

A fronte di queste raccomandazioni, i dati della popolazione italiana documentano una realtà ben diversa. Le recenti indagini di sorveglianza condotte nel nostro Paese (OKkio alla salute, HBSC, PASSI e PASSI d'argento, i cui risultati sono riportati nel capitolo sulla diffusione, organizzazione e impatto economico delle attività motorie e sportive in Italia, riportato in Parte Terza) testimoniano una preoccupante diffusione della sedentarietà.

La Mobilità Attiva

Per contrastare la sedentarietà bisogna incrementare la pratica regolare di attività fisica di intensità almeno moderata. Allo scopo è molto utile che le persone si dedichino a diverse attività sportive e ludico ricreative, secondo le preferenze individuali. Ma in una prospettiva di sanità pubblica è fondamentale puntare soprattutto sull'attività praticata nei normali ambienti di vita e nell'ambito delle azioni di tutti i giorni, come andare al lavoro, a scuola o comunque spostarsi a piedi o in bicicletta, utilizzando anche i mezzi pubblici, fare le scale a piedi ecc.

Per rendere possibili questi cambiamenti nelle abitudini individuali è anche necessario modificare alcuni aspetti infrastrutturali e ambientali. Questo richiede una collaborazione fra il settore sanitario e gli Enti Locali. Non occorre pensare a interventi che richiedano grandi investimenti. Si può cominciare con interventi a basso costo: moderazione del traffico, zone con limite massimo di velocità 30 Km/ora, segnaletica orizzontale per facilitare percorsi pedonali o ciclabili, manutenzione delle strade, recupero di aree verdi "interstiziali" nel contesto urbano.

La promozione dell'attività fisica, se praticata all'interno di gruppi o associazioni e nei contesti di vita quotidiani, può anche contribuire alla prevenzione della solitudine e dell'isolamento sociale, in sinergia con quanto realizzato dai servizi sociali dei Comuni a favore degli anziani o di altre fasce deboli della popolazione.

Nel realizzare attività di promozione della salute infatti bisogna sempre prestare particolare attenzione al fatto che i benefici non raggiungano soltanto le persone già in buona salute per loro precedenti scelte o quelle più facilmente motivabili al cambiamento, ma anche quelle penalizzate da sfavorevoli condizioni socio-economiche, culturali o di salute.

Quindi bisogna mettere in atto azioni mirate al contrasto delle disuguaglianze, concentrando particolari energie sulle fasce cosiddette deboli.

Tra queste ci sono anche le persone affette da disturbi psichici, per le quali è possibile e opportuno prevedere specifiche iniziative che vedano il coinvolgimento dei Dipartimenti di Prevenzione e di Salute Mentale, allo scopo di creare una sinergia tra il cambiamento (in termini di stile di vita) innescato negli utenti psichiatrici dall'attività motoria e la terapia classica della specifica patologia.

L'attività motoria nei luoghi di lavoro

Per le persone in età lavorativa, esiste la possibilità di concordare con il datore di lavoro luoghi e tempi per lo svolgimento di attività motoria. Queste iniziative, che richiedono costi iniziali molto contenuti, possono accompagnare e stimolare una scelta di mobilità attiva anche da parte di chi ha difficoltà a compierla in maniera autonoma.

A titolo esemplificativo alcune azioni potrebbero essere: riorientamento ed utilizzo di spazi già in dotazione per lo svolgimento di attività motoria da parte dei dipendenti, ri-

visitazione dell'arredo dei vani comuni (atrio, corridoi, scale ...) e promozione dell'utilizzo delle scale da parte dei lavoratori, identificazione di aree pertinenti all'Azienda per l'installazione di rastrelliere per le biciclette, promozione della partecipazione dei propri dipendenti alle attività organizzate dalla stessa Azienda (Attività Fisica Adattata, Gruppi di Cammino, Nordic Walking, Fitwalking, marce non competitive, escursioni, ecc.).

Il ruolo del Dipartimento di Prevenzione

In tutti questi contesti il Dipartimento di Prevenzione (DP) può svolgere a livello locale un ruolo determinante. Infatti, nell'ambito delle funzioni del DP rivestono massima rilevanza le attività di promozione della salute e di prevenzione delle malattie cronico degenerative, che riconoscono la sedentarietà fra i maggiori determinanti. Dunque il DP è chiamato a operare intensamente al fine di diffondere e facilitare l'adozione di stili di vita che, oltre all'abbandono del fumo e del consumo a maggior rischio di alcol, prevedano un'alimentazione sana e un'attività fisica adeguata, nello spirito del contrasto alle disuguaglianze.

L'azione di promozione dell'attività motoria viene rivolta alla popolazione delle varie classi d'età (dai bambini agli anziani), nelle diverse comunità di appartenenza (nelle famiglie, a scuola, nei luoghi di lavoro, nelle comunità di anziani, in carcere), negli ambulatori distrettuali o privati convenzionati. Anche nel contesto lavorativo il Dipartimento di Prevenzione, con le sue strutture deputate alla sicurezza nei luoghi di lavoro, può farsi promotore di iniziative di promozione presso i datori di lavoro. La promozione dell'attività motoria va rivolta anche alle fasce deboli, cioè alla popolazione in condizioni socio-economiche, culturali o di salute svantaggiate, con particolare riguardo alle persone fragili e disabili.

Come è evidente, per portare avanti un intervento così massiccio e capillare il DP agisce direttamente, ma soprattutto costruendo una fitta rete di cooperazione con altri dipartimenti e servizi aziendali, con operatori sanitari esterni all'azienda e anche con enti e istituzioni di altri settori.

Le figure professionali maggiormente coinvolte all'interno del DP sono i medici igienisti, dello sport e del lavoro, gli assistenti sanitari, gli infermieri e, ove presenti, dietisti e laureati in scienze motorie. Inoltre, si trovano in prima fila gli operatori sanitari dei distretti, dei consultori e dei reparti ospedalieri di cardiologia, diabetologia e pneumologia. Sul territorio è determinante l'intervento costante dei medici di medicina generale e dei pediatri di libera scelta e con loro dei medici competenti e della medicina penitenziaria. Nella rete non può mancare la partecipazione attiva dei comuni, della scuola, delle associazioni, delle società sportive, degli imprenditori, dell'amministrazione penitenziaria.

Si tratta di un'organizzazione estremamente variegata e complessa, nella quale il DP si pone come un hub di sistema. L'apporto più caratterizzante che il Dipartimento può dare è quello di assumere, con spirito di servizio, il coordinamento e l'orientamento di tutte le azioni di promozione delle attività motorie, volgendole alla prevenzione delle malattie croniche non trasmissibili. Così il DP pianifica obiettivi e strategie, individua risorse, forma specificamente gli operatori, gestisce il marketing sociale, coordina gli interventi, raccoglie i dati su indicatori predeterminanti, valuta i risultati sotto il profilo epidemiologico e di costo/efficacia.

Scarsi risultati saranno un fallimento per il DP, buoni risultati saranno un valore della rete.

In primo luogo il DP ha il compito di contribuire a realizzare gli obiettivi del Piano nazionale e del Piano regionale della Prevenzione (PNP e PRP).

Da diversi anni questi piani contengono dei capitoli relativi agli stili di vita e tra il piano 2005-2009 e quello 2010-2012 (prorogato al 2013) si nota un'evoluzione, caratterizzata da una maggiore attenzione agli stili di vita.

Tuttavia, nel tradurre in pratica questi indirizzi spesso vengono implementati dei progetti che non riescono ad ottenere un sufficiente impatto sulla salute dell'intera collettività, in quanto rivolti a target particolari e di piccole dimensioni (gruppi di anziani, gruppi di giovani o di bambini) ed entro contesti specifici (alcune scuole, alcune associazioni del territorio). In genere questi progetti non sono inseriti in una cornice coerente e fattibile di tipo comunitario che ne assicuri la sostenibilità nel tempo e la diffusione a larghi strati di popolazione e a tutte le fasce di età.

Bisogna osare di più. La sfida giusta è quella di tentare di realizzare a livello locale i nove obiettivi globali dell'OMS per la riduzione entro il 2020 delle malattie croniche non trasmissibili.

I sistemi di sorveglianza sugli stili di vita e le competenze nel campo della promozione della salute acquisite dagli operatori della prevenzione in questi ultimi anni ci consentono di affrontare questa sfida.

Di conseguenza il ruolo del DP può essere quello di farsi promotore e coordinatore a livello locale di una rete di programmazione interdisciplinare e intersettoriale, cioè di un Piano locale della prevenzione e della promozione della salute che partendo dalla realizzazione degli obiettivi del PNP e del PRP si ponga ulteriori traguardi di salute per l'intera popolazione, in una prospettiva di costruzione sociale della salute.

Per quanto concerne l'attività fisica l'obiettivo globale è la riduzione del 10% della sedentarietà entro il 2020.

In questa prospettiva quale obiettivo può essere individuato a livello locale?

A titolo di esemplificazione riportiamo quanto è stato intrapreso in una Asl di grandi dimensioni e 736.000 residenti, quale è la Asl 3 Genovese. In questa realtà il DP, nell'ambito della creazione di un profilo di salute locale, ha elaborato un focus sul problema della sedentarietà e lo ha presentato alla Direzione aziendale e agli altri Servizi aziendali nella prospettiva di formulare una serie di proposte, da condividere subito dopo con le altre istituzioni (a partire dagli Enti Locali) e con l'intera comunità locale.

Sono state stimate le dimensioni del target adulto da coinvolgere al fine di ridurre del 10% la sedentarietà:

- dai dati Passi 2009-2012 risulta che il 61% della popolazione adulta (18-69 anni), è insufficientemente attivo; questo corrisponde a circa 295.000 residenti in Asl 3 Genovese (su circa 483.000 adulti)
- ridurre del 10% vuol dire convincere entro il 2020 circa 29.500 residenti adulti a cambiare stile di vita e scegliere il movimento.

Per intraprendere il percorso verso questo obiettivo sono stati individuati e inseriti nel Piano Aziendale della prevenzione una serie di progetti, rivolti a tutte le fasce di età:

- Gruppi di cammino
- Attività Fisica Adattata
- Pedibus
- Altre iniziative nelle scuole volte a favorire sani stili di vita e un interesse per i problemi della mobilità e della moderazione del traffico
- Collaborazione con Terzo Settore e Università della Terza Età
- Iniziative per pazienti seguiti dal Dipartimento di Salute Mentale.

Molti di questi progetti vengono realizzati in collaborazione con i Comuni e i Municipi, con l'Università di Genova (Scienze Motorie), con l'associazionismo (UISP, Auser ecc.).

Per dare ulteriore impulso al processo di costruzione sociale della salute queste iniziative sono state recentemente presentate alla Conferenza dei Sindaci del territorio della Asl 3 Genovese.

In questo ambito sono possibili ulteriori sviluppi, anche nel contesto di progettazioni nazionali e internazionali che possono godere di specifici finanziamenti da parte dei Ministeri italiani o da parte della Comunità Europea. Tra i progetti internazionali ricordiamo in particolare i seguenti:

- il progetto Smart Cities: nato a livello mondiale (Rio de Janeiro) con lo scopo di migliorare la qualità della vita attraverso lo sviluppo economico sostenibile, in un processo di pianificazione integrata. Questo progetto è attivo dal 2010 anche nell'Unione Europea e prevede una spesa totale che si aggira tra i 10 ed i 12 miliardi di Euro in un arco di tempo che si estende fino al 2020
- Do the right mix: la campagna europea per la mobilità sostenibile
- la rete Città sane dell'OMS per promuovere la concezione e la consapevolezza della salute pubblica, sviluppare le politiche locali per la salute e i programmi sanitari, prevenire e superare le minacce ed i rischi per la salute, anticipare le sfide future per la salute.

Bibliografia

1. Chobanian AV, Bakris GL, Black HR, et al. The seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure (JNC 7). *Jama* 2003.
2. European Commission. Health in all policies. http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0007/188809/Health-in-All-Policies-final.pdf
3. Global Advocacy for Physical Activity, Carta di Toronto per la promozione dell'attività fisica: una chiamata globale all'azione. 2010. <http://www.globalpa.org.uk/>.
4. Ministero della Salute. Guadagnare salute, rendere facili le scelte salutari. 2006. http://www.salute.gov.it/imgs/C_17_pubblicazioni_605_allegato.pdf.
5. Naci H, Ionnidis JP. Comparative effectiveness of exercise and drug interventions on mortality outcomes: metaepidemiological study. *BMJ* 2012. Volume: 347. Pagine: 55 - 77 doi 10.1136/bmj.f5577
6. OMS. Carta di Ottawa per la Promozione della salute. Geneva. 1986.
7. OMS. Global recommendation on physical activity for health 2010. http://www.who.int/diet-physicalactivity/factsheet_recommendations/en/.
8. Palmieri L, Bennett K, Giampaoli S, et al. Explaining the decrease in coronary heart disease mortality in Italy between 1980 and 2000. 2010. Volume: 100 (4). Pagine: 684-692.
9. Riboli E, Lambert A. Nutrition and Lifestyle: Opportunities for Cancer Prevention. *IARC Sci. Publ.* N° 156.
10. Whitehead M, Dahlgren G. Concepts and principles for tackling social inequities in health. Leveling up (part 1 & 2) *Who Europe Copenhagen*. 2006. www.euro.who.it

Il coinvolgimento della medicina generale

W. Marrocco, A. Verginelli, I.G. Ricagni, A. Galli

In un contesto in cui la popolazione è sempre più interessata da fattori di rischio di patologie ad alto impatto sociale, primi tra tutti l'obesità e la sedentarietà, seguiti da fumo e dall'abuso di alcool o di sostanze tossiche, risulta sempre più rilevante la richiesta di Salute, non intesa più soltanto come assenza di malattia ma piuttosto come un Valore, che al suo interno racchiude il concetto di qualità di vita. Non è più dilazionabile l'impegno di tutti, incluse le istituzioni, al fine di promuovere una cultura del benessere e della prevenzione con, innanzitutto, l'educazione al movimento ed a una sana alimentazione.

La visione olistica dell'individuo, nei suoi parametri fisici, nella conoscenza delle abitudini personali e familiari, unitamente alla conoscenza del territorio con le sue strutture ed opportunità, permette al Medico di Famiglia (MF), più che a chiunque altro, di individuare un percorso idoneo al mantenimento della salute ed al miglioramento delle condizioni psico-fisiche dell'individuo.

La prevenzione

Un'alimentazione non corretta senza un esercizio fisico adeguato, con abitudine al fumo e all'alcool, lo stress quotidiano, favoriscono lo sviluppo di numerose patologie (5).

Al contrario, è oramai noto che un'alimentazione equilibrata ed un esercizio fisico costante permettono di generare (2) e mantenere (3) una sana condizione psico-fisica capace di prolungare l'aspettativa di vita in salute e autonomia.

L'importanza di un corretto stile di vita era conosciuta sin dall'antichità. Celso nel II° secolo affermava che: " tenersi in esercizio, se è vero che l'inerzia fiacca il corpo mentre la fatica lo rinforza: quella avvicina alla vecchiaia, questa prolunga la giovinezza. [...] L'esercizio è la prima cura del corpo...".

Nell'epoca moderna la sedentarietà risulta quasi una scelta obbligata, poiché il lavoro, il tempo libero, gli spostamenti da un luogo all'altro e le interazioni tra soggetti sono divenuti sempre più automatizzati e virtuali. È quindi fondamentale trasmettere le conoscenze degli effetti terapeutici dell'attività fisica sulla prevenzione primaria, secondaria e sul trattamento di patologie molto diffuse nei Paesi industrializzati. Allo stesso tempo però è importante diffondere informazioni riguardo la sedentarietà che provoca rischi opposti a quelli che sono i benefici dell'attività motoria.

Il paziente e il medico di famiglia

Il Medico di Medicina Generale (MMG) è la figura professionale privilegiata, nell'ambito del Sistema Sanitario Nazionale, nel rapporto con il paziente. WONCA (World Organization

of National Colleges, Academies Associations of Generale Practitioners/Family Physicians) assegna al medico di famiglia il ruolo di colui il quale "integra i fattori fisici, psicologici, sociali, culturali ed esistenziali, servendosi della conoscenza e della fiducia scaturita dai contatti ripetuti con gli assistiti".

In effetti, l'esercizio fisico, introdotto nella pratica quotidiana, richiede un modello organizzativo personalizzato, affinché la qualità e il tipo di attività vengano strutturate attraverso percorsi condivisi che permettano il raggiungimento ed il miglioramento dello stile di vita, integrato da una corretta alimentazione e da abitudini sane.

Inoltre, il MMG, proprio per il suo approccio olistico alla persona ed in quanto attore principale della continuità di cura, ha la possibilità di valutare l'efficacia fisica e clinica dell'attività intrapresa, di motivare e rinforzare i convincimenti, di capire se ci sono o sono sorti impedimenti, di promuovere la fiducia sulle capacità di praticare movimento con costanza, dando consigli sul tipo, durata e percorsi da intraprendere, così da assicurarsi dell'adesione e del monitoraggio del miglioramento.

La prescrizione

Il cittadino, per essere fortemente motivato all'adesione, necessita di una piena consapevolezza circa l'importanza dell'esercizio fisico e di una dieta variata ed equilibrata al fine di raggiungere o mantenere il proprio benessere psico-fisico.

Questa però non è cosa facile; infatti, come indicano le statistiche, circa un terzo della popolazione, definita sedentaria, non pratica nessun tipo di movimento e/o esercizio sportivo, un terzo pratica l'esercizio fisico in modo insufficiente e saltuario, mentre soltanto il restante terzo della popolazione pratica attività fisico-motoria in modo adeguato e continuo seguendo le indicazioni mediche.

Per tentare di ovviare a questi comportamenti vanno tenute presenti: le caratteristiche dell'individuo e dell'ambiente in cui vive, in particolare le capacità individuali, gli impegni lavorativi e familiari, e le strutture sociali, fattori tutti che servono a programmare, seguire, motivare ed infine valutare i risultati ottenuti.

Nell'approccio con il paziente il medico, relativamente alla indicazione dell'attività motoria, deve comportarsi con le modalità della prescrizione di una terapia farmacologica; partendo da una valutazione di appropriatezza delle indicazioni ed attenzione alle eventuali controindicazioni, dovrà spiegare: la motivazione, il tipo di cura, le modalità di "assunzione", la quantità, la qualità, la durata ed i benefici che ne riceverà.

In particolare dovrà spiegare che l'esercizio fisico deve essere prescritto come una terapia inserita in un generale e radicale cambiamento di vita, perché permette (4):

- una perdita di peso se in sovrappeso, o il mantenimento dello stesso se normopeso;
- una diminuzione del grasso addominale;
- un aumento dello stato di forma cardio-respiratoria;
- il miglioramento del quadro lipidico, incrementando le HDL (High Density Lipoprotein).

Il paziente deve poter percepire rapidamente gli effetti benefici di un sano stile di vita in cui l'esercizio e l'alimentazione corretta sono i capisaldi di un percorso i cui obiettivi principali sono la prevenzione, la terapia e il benessere psico-fisico.

Bisognerà quindi partire da una corretta anamnesi per comprendere specifiche informazioni, relative all'attività motoria, finalizzate a determinare la spesa energetica attuale del paziente, a stimarne il livello di forma cardiovascolare, valutare l'attività fisica che egli ha svolto nel passato ed infine individuare eventuali barriere all'attività motoria.

È necessario passare poi alla valutazione globale del paziente in funzione dell'età e delle eventuali patologie presenti, stimandone: valori antropometrici, livello di forma cardiovascolare, condizioni di apparato respiratorio, apparato osteoarticolare e muscolare, terapie farmacologiche in corso, e quant'altro ritenuto utile.

Questo potrà consentire al medico di prescrivere il tipo di attività motoria (semplice, strutturata come esercizio fisico e sport), l'intensità e la durata della stessa, fornendo suggerimenti e prescrizioni adeguate alle caratteristiche del proprio paziente, non solo per ottenere quella "compliance" a lungo termine, condizione necessaria perché l'esercizio fisico diventi e rimanga parte della terapia, ma anche, elemento fondamentale, per monitorare le condizioni fisiche del paziente nel tempo ed adattarne la prescrizione. Di questa "prescrizione" dovrà tener conto il paziente, ma anche tutte le figure che, a vario titolo, eventualmente lo seguiranno nell'esercizio fisico. Risulta così evidente come la pratica dell'attività motoria debba rientrare nei LEA (Livelli Essenziali di Assistenza) del nostro SSN e SSR e come tale debba essere trattata. Chiaramente si richiede una forte collaborazione anche del mondo dei servizi del *fitness* che dovranno rispondere a precisi standard qualitativi come già in passato indicato dalla FIMMG (Federazione Italiana dei Medici di Medicina Generale).

L'esercizio fisico dovrà essere (1):

- praticato regolarmente e piacevolmente;
- di tipo prevalentemente aerobico;
- regolato sulla F. C. (50-70-80% della F.C. max) (Tabella.1);
- di durata tra 15 e 20 minuti per seduta;
- svolto con frequenza di 2-5 volte alla settimana;
- graduale con un impegno in rapporto ai risultati conseguiti.

Pertanto è consigliabile:

- evitare gli esercizi: strenui, molto dinamici, molto statici;
- fare esercizi di rilassamento e allungamento muscolare;
- fare un lavoro di muscolazione con attrezzi semplici e piccoli pesi;
- fare esercizi che migliorino la coordinazione e l'attenzione;
- fare giochi di abilità e mobilità articolare.

Tabella 1.

Età in anni	Frequenza cardiaca		
	80%	70%	60%
30-35	170	150	130
36-40	165	145	130
41-45	160	140	125
46-50	155	135	115
51-55	150	130	110
56-60	145	125	105
61-65	140	120	100
66-70	135	115	95
71-75	130	110	90
Calcolo (età)	200	180	160

Calligaris A. La prescrizione specialistica di un programma di attività motorie in ambito clinico. Medicina dello sport Dic.2009; vol.62 : n°4 pag.551

Conclusioni

Queste attività contribuiscono a disegnare quel nuovo ruolo del Medico di Famiglia, voluto dai medici stessi, che mira a dare una risposta a 360° ai bisogni di salute del cittadino/paziente e che ben si colloca nel rimodellamento organizzativo-strutturale della Medicina

Generale, identificabile nelle AFT (Aggregazioni Funzionali Territoriali) e nelle UCCP (Unità Complesse di Cure Primarie). Il medico ed il paziente potranno ulteriormente sviluppare quel rapporto di fiducia che è alla base del loro "contratto" e che li vedrà uniti nel confronto con l'offerta territoriale di attività fisico-motoria (Associazioni sportive, palestre, etc), ma ancor più con le istituzioni territoriali (comuni, regioni), per arrivare al soddisfacimento di un diritto del singolo che risponde anche ad una esigenza della collettività.

Bibliografia

1. Calligaris A. La prescrizione specialistica di un programma di attività motorie in ambito clinico. *Medicina dello sport* 2009; Volume 62. N° 4. Pagina 551.
2. Eather N, Morgan PJ, Smith JJ, et al. The Health Benefits of Muscular Fitness for Children and Adolescents: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Sports Medicine*. 2014.
3. Health and wellness: making the healthy choice the easy choice. *J of Orth & Sports Physical Therapy* 2014; Volume 44. N° 5. Pagina 388.
4. Shaw K, et al. Exercise for overweight or obesity. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2006. Issue 4.
5. Telford RD. Low physical activity and obesity: causes of chronic disease or simply predictors? *Med Sci Sport Exerc* 2007; Volume 39. Pagine 1233-1240.

La promozione del movimento e degli stili di vita sani all'epoca del web 2.0

S. Morgante, T. Menegon, L. Valenari, C. Chiari, L. Speri, M. Valsecchi, S. Cinquetti

Il web 2.0 e i social network stanno rivoluzionando il mondo della comunicazione ed era inevitabile che anche la promozione della salute se ne appropriasse (3,9,10,11,12): essi consentono infatti di accedere tempestivamente alle informazioni e di amplificare il messaggio attraverso il network degli utenti, che possono essere coinvolti direttamente nel processo diventando co-creatori del messaggio di salute.

I vantaggi di un approccio di questo tipo sono numerosi e vanno dalla possibilità di aumentare l'adesione al programma alla maggiore corrispondenza con le priorità e col punto di vista degli utenti. È quindi fondamentale anche per i sanitari padroneggiare il web 2.0 per sfruttare al meglio le sue potenzialità e questo vale anche e soprattutto per la promozione degli stili di vita sani. Il presente capitolo si propone quindi di dare alcuni strumenti semplici agli operatori impegnati nella promozione della salute e nella prevenzione (medici e psicologi, tecnici della prevenzione, assistenti sanitarie e altre figure professionali).

Naturalmente l'utilizzo di Internet, e in particolare del web 2.0, non è esente da rischi, e anche a questi è importante rivolgere l'attenzione, per evitare di cadere nelle trappole tecnologiche, e soprattutto relazionali, che il web comporta. Su questo tema faremo qualche breve considerazione sottolineando però soprattutto le potenzialità positive degli strumenti informatici.

Il web 2.0

Il Web 2.0 si sviluppa a partire dalla fine degli anni '90 mentre fino ad allora Internet era caratterizzato prevalentemente da siti web statici. I primi blog nascono nel '97 negli Stati Uniti e all'inizio del nuovo millennio cominciano a diffondersi anche in Italia; all'incirca nello stesso periodo si sviluppano i social media, le chat e altre modalità web sempre più interattive. Queste nuove applicazioni introducono quindi un grande cambiamento nella comunicazione (compresa quella sulla salute) con conseguenze di portata, potremmo dire, rivoluzionaria. Da questo momento in poi, il ruolo dell'utente si modifica radicalmente, in un senso che, almeno sulla carta, consente un "empowerment" prima difficilmente concepibile. Da questo momento in poi i contenuti vengono sempre più sistematicamente prodotti in prima persona e non più solo "consumati" e di pari passo il numero degli utenti aumenta esponenzialmente.

La Tabella 1 riporta alcuni esempi di strumenti sviluppatisi nell'ambito del web 2.0.

I social network: Facebook, Twitter, UnGIRO

Facebook nasce nel 2004 e si diffonde rapidamente, prima negli Stati Uniti e poi anche in Italia: da giugno 2013 è il sito più visitato al mondo. Attraverso il social, nato in origine

Tabella 1 - Alcuni strumenti del web 2.0, un glossario.

Strumento	Descrizione
SOCIAL NETWORK	L'utente può riversare in rete contenuti vari e condividerli con la propria rete di contatti creando vere e proprie comunità on line. Il social più noto è Facebook.
BLOG	Si tratta di un sito in cui i contenuti vengono visualizzati in forma cronologica in un susseguirsi assimilabile a quanto avviene per gli articoli di un giornale (qui denominati "post"). Le piattaforme sono sempre "user friendly", ossia alla portata anche di utenti privi di particolari conoscenze informatiche.
MICROBLOG	Strumento che consente agli utenti di inviare brevi messaggi di testo, a metà strada quindi tra lo scambio di sms e un vero e proprio social. L'esempio più noto è Twitter.
VIDEO SHARING	In Youtube, l'esempio più famoso, i video caricati possono essere visti e condivisi.
CHAT	La chat è una "chiacchierata" che consiste nello scambio di messaggi inseriti via tastiera e visualizzati sullo schermo. Possono partecipare due o più persone. La chat richiede semplici programmi scaricabili gratis o preinstallati nel sistema operativo; generalmente ci si registra con un soprannome (nickname), quindi si può nascondere la propria identità agli altri partecipanti.

con lo scopo di far ritrovare vecchi compagni di scuola, l'utente può riversare in rete contenuti vari (brevi messaggi ma anche testi più elaborati, immagini, video o contenuti di altri utenti) e condividerli con i propri contatti creando vere e proprie comunità on line. È possibile creare un profilo personale, includere altri utenti o "amici" nella propria rete sociale, scambiarsi messaggi privati oppure visibili a tutti, fondare e unirsi a gruppi per condividere interessi comuni con altri e creare pagine su temi o eventi specifici.

Twitter è uno strumento di microblogging, nato nel 2006, che negli ultimi anni si è largamente diffuso. Nel 2012 ogni giorno vi sono entrati circa 1 milione di persone e si calcola che oltre il 30% degli utenti di Internet attualmente lo utilizzi. Nonostante ciò, il suo impiego in sanità pubblica è ancora a nostro parere insufficiente mentre potrebbe diventare in un prossimo futuro lo "strumento rivelazione" per coloro che lavorano in campo sanitario e anche per chi è alla ricerca di informazioni sulla salute. Twitter è molto adatto a diffondere informazioni in modo semplice e sintetico, accompagnate in genere da un approfondimento anche esaustivo sotto forma di link. Si tratta sostanzialmente di scrivere brevi messaggi o tweet, una sorta di sms, con non più di 140 caratteri. Questi tweet, letteralmente "cinguet-tii", vengono letti da tutte le persone, i cosiddetti follower, che hanno deciso di seguirne l'autore. Diversamente da Facebook, dove se stringo amicizia con qualcuno la cosa deve essere corrisposta, in Twitter la relazione può non essere biunivoca.

Per cominciare bisogna andare sul sito (<https://twitter.com/>), aprire un profilo e cominciare a seguire qualcuno (i cosiddetti "following"). Per scegliere chi seguire dobbiamo individuare degli argomenti di interesse, ad esempio la salute, gli stili di vita sani, la bicicletta, l'alimentazione e così via, oppure la stampa, sanitaria o meno, persone della scienza o della cultura o anche i blog o i siti web più popolari. Esiste anche la possibilità di seguire (mediante particolari marcatori definiti "hashtag") eventi in diretta come ad esempio convegni di sanità pubblica in campo nazionale ed internazionale; ad esempio l'Organizzazione Mondiale della Sanità accompagna spesso le proprie conferenze internazionali una diretta Twitter che consente di stare in contatto in tempo reale con i lavori e i contenuti del convegno.

Riportiamo a titolo di esempio alcuni messaggi inviati dall'account @Promo_salute_VR per la promozione degli stili di vita sani, i cui contenuti riguardano il movimento, gli stili di

vita, la prevenzione dei tumori e delle altre malattie, la salute materno-infantile e molto altro:

- Al lavoro in bici! Perché l'occasione fa l'uomo magro...
 - Leggere da piccoli, leggere da grandi: la lettura è (anche) salute
 - Uno stile di vita migliore potrebbe prevenire la metà dei tumori negli uomini e il 40% nelle donne
 - Usare la bicicletta tutti i giorni riduce DEL QUARANTA PER CENTO la mortalità prematura!
 - Comune di Verona: se tutti pedalassero 3 km ogni giorno il risparmio sui costi sanitari sarebbe oltre 17 milioni di euro l'anno!
 - Attività fisica, alimentazione e prevenzione dei tumori: cosa ci dice la letteratura scientifica
 - 1 caso su 6 di morte improvvisa del lattante dipende dall'abuso di alcol in gravidanza
 - Twitter, istruzioni per l'uso: dummies leggete.
- Alla grande maggioranza dei messaggi è abbinato un link di approfondimento che rimanda a siti web scientifici o più raramente divulgativi.

Infine, sempre maggior diffusione stanno avendo i social network a tema, specializzati su particolari contenuti: condivisione di foto (Flickr), di filmati (Youtube) o di contenuti, compresi quelli attinenti alla promozione del movimento. Questo consente la creazione di vere e proprie "communities" attorno a un tema di interesse. Un esempio recente è il portale unGIRO.it, dedicato alla individuazione di percorsi ciclabili creati dagli utenti ciclisti. Chi accede può visionare i percorsi caricati dagli altri utenti e inserirne di propri utilizzando file GPS. Gli utenti possono interagire attraverso lo scambio di notizie, esperienze, messaggi e contatti. Naturalmente molta attenzione è rivolta alla facilità di lettura e alla multimedialità anche grazie al caricamento di immagini e video dei luoghi visitati da parte degli utilizzatori del portale. Il sito è stato realizzato in collaborazione con il programma veneto di promozione del movimento MuoverSi' (v. sotto Box "L'esperienza di MuoverSi").

Come utilizzare il web 2.0 per la promozione della salute e degli stili di vita sani - un decalogo

La diffusione dei social media è recente, specie nella promozione della salute. Non è facile, quindi, indicare pratiche di efficacia provata. Tuttavia, i Centers for Disease Control and Prevention hanno redatto delle regole essenziali per gli operatori della prevenzione che usano questi strumenti (Tabella 2).

I potenziali rischi

La rivoluzione del web ha influenzato profondamente i costumi sociali e urge ormai una riflessione sui loro effetti psicologici e i potenziali rischi. Proponiamo quindi qualche considerazione che non ha la pretesa di essere esaustiva ma vuole essere uno spunto per una riflessione critica.

Si tratta di tecnologie molto diffuse che hanno favorito nuovi modi di conoscere e concepire le relazioni. Proprio per evidenziare l'impatto profondo sulla sfera mentale, cognitiva e affettiva De Kerckhove definisce Internet come "tecnologia della psiche" capace di ampliare le percezioni sensoriali e le facoltà della mente. Queste opportunità non dipendono solo dalla potenza tecnologica dei nuovi media ma dalle loro qualità psicologiche intrinseche.

Per quanto riguarda i social, accanto alle caratteristiche positive di visibilità, condivisione, aggregazione sono sempre più evidenti anche degli aspetti legati a personalità problematiche che spesso possono andare incontro a veri e propri fenomeni di dipendenza.

Tabella 2 - Come utilizzare i social media per la promozione della salute (2) (modificato e adattato da: CDC. The health communicator's social media toolkit. 2011).

1. Ponderare le scelte e valutare gli sforzi richiesti	Scegliere lo strumento e i contenuti in base alle caratteristiche del target. Chiedersi se vi sono le risorse per alimentare nel tempo la comunicazione (è necessaria una valutazione approfondita preliminare)
2. Essere dove sono le persone	La grande potenzialità dei social va sfruttata: studiare il target, conoscerne le abitudini di utilizzo di Internet per raggiungere i segmenti desiderati
3. Scegliere gli strumenti	Per cominciare utilizzare i più maneggevoli, sicuri, economici
4. Utilizzare contenuti evidence based	Come per ogni altra comunicazione sulla salute, l'attenzione alla qualità dei contenuti deve essere massima, specie se i flussi e i destinatari sono poco prevedibili
5. Creare contenuti "portatili" e facilitare la condivisione delle informazioni	Sfruttando stakeholders che vogliono diffondere il messaggio (ad es. un video su Youtube o il "mi piace" di Facebook) è possibile farlo rimbalzare a un numero elevatissimo di utenti.
6. Incoraggiare la partecipazione	Il messaggio dovrebbe rispondere alle aspettative degli utenti e stimolarne il coinvolgimento. La loro risposta dà un feedback indispensabile su qualità della comunicazione e ostacoli al cambiamento
7. Usare più formati	Ciò aumenta l'accessibilità, rinforza il messaggio e dà alle persone una gamma più ampia di possibilità di interagire
8. Non dimenticare il telefono cellulare...	... sia nel caso di comunicazioni via computer che della versione mobile del sito
9. Darsi obiettivi realistici	I social possono aumentare la consapevolezza e le conoscenze dell'utente e contribuire a modificarne atteggiamenti e comportamenti, ma possono non essere sufficienti, da soli, a raggiungere tutti gli obiettivi o a rispondere a tutti i bisogni
10. Monitorare e valutare	I social offrono diverse possibilità per osservare l'evolvere della comunicazione, di tipo quantitativo (ad es. statistiche del numero di utenti) ma anche qualitativo (ad es. lettura dei commenti inseriti)

Sono state coniate sindromi nuove come la "Social Network Addiction" e la "Friendship Addiction", una dipendenza da connessione, aggiornamento e controllo della propria pagina web connessa con l'apparente sicurezza e socialità che i social network sembrano fornire (1, 4, 5, 6, 7). In realtà spesso queste dinamiche sono solo virtuali e danno sicurezze ed autostima fittizie accompagnate da dipendenza, isolamento sociale e menomazione delle principali sfere vitali come quella lavorativa, familiare, affettiva. A ciò può aggiungersi, specie nell'adolescente, la competizione tra utenti ad avere più "amici" virtuali con distorsione del senso dei veri rapporti amicali: la cosiddetta "dipendenza da amicizia".

In psichiatria l'*Internet addiction disorder* è un disturbo da discontrollo degli impulsi ed è stato inserito nel DSM V insieme all'"Internet Gaming Disorder".

Alcuni esperti affermano però che la dipendenza da Internet non può essere considerata uno specifico disturbo ma piuttosto un sintomo che può connettersi a differenti quadri diagnostico clinici. Sono state individuate 4 categorie di elementi che contribuiscono ai problemi legati all'uso di Internet: le psicopatologie preesistenti (tra cui una storia di dipendenza, condizioni di tipo depressivo, ossessivo-compulsivo o bipolare, la compulsione sessuale, il gioco d'azzardo patologico, la sindrome da *burnout*, l'abuso infantile); le condotte a rischio ("eccessivo consumo", riduzione delle esperienze di vita e di relazione "reali"); eventi di vita sfavorevoli, come problemi lavorativi o familiari, ossia l'utilizzo di Internet come "valvola di sfogo"; e, ultime ma non meno importanti, le potenzialità psicopatologiche proprie

della rete (anonimato e sentimenti di onnipotenza che talvolta degenerano in pedofilia, sesso virtuale, creazione di false identità, gioco d'azzardo ecc). Insomma la dipendenza da Internet, così come altre dipendenze, non può essere ricondotta né solo alle caratteristiche dell'oggetto della dipendenza né del soggetto ma va affrontata considerando la complessa dinamica che le caratterizza all'interno del contesto in cui si manifesta.

Riteniamo però, e lo sottolineiamo con forza, che queste considerazioni non giustifichino un allarmismo esagerato. Il web rappresenta oggi uno strumento ormai acquisito, che, se ben impiegato, può promuovere la crescita individuale e collettiva e favorire lo scambio e lo sviluppo di conoscenze ed esperienze. Spesso inoltre si ha l'impressione che i suoi detrattori lo conoscano solo superficialmente e siano vittima di pregiudizi non sempre giustificati, dimenticando inoltre che nella maggior parte delle persone integra e non sostituisce le relazioni dal vivo.

È importante però impararne un uso competente ed evoluto per evitare rischi psicologici, anche data la velocità con la quale le tecnologie si evolvono e il modo sempre più accelerato con il quale cambiano le nostre vite, una velocità spesso superiore alle "normali" capacità di adattamento delle persone.

Conclusioni

Internet e gli strumenti interattivi del web 2.0, se ben impiegati, possono promuovere la crescita individuale e collettiva e favorire lo scambio con e tra gli utenti. Come tutti gli strumenti, specie se potenti, il suo uso non è esente da "effetti collaterali". È importante quindi impararne un uso competente ed evoluto, per sfruttarne al meglio le potenzialità ed evitarne i rischi psicologici (e non solo quelli).

Nonostante gli aspetti negativi, che abbiamo tentato molto sinteticamente di delineare, non è più pensabile che un operatore attivo nell'ambito della promozione della salute non sappia padroneggiare queste tecnologie, per promuovere il movimento ma anche la sana alimentazione e la lotta al fumo e all'alcool, nello spirito del programma Guadagnare Salute.

Questo comporta anche l'apprendimento di nuove conoscenze ed abilità, oltre ad un intervento sul sistema che renda l'operatore dei servizi di prevenzione concretamente in grado di utilizzare le nuove tecnologie. Pensiamo, in questi tempi di crisi economica, alle carenze spesso notevoli in tema di hardware, software, sistemi informatici aziendali, formazione e anche accesso degli operatori della prevenzione ai diversi strumenti del web 2.0., ancor oggi troppo spesso visti dai decisori "una perdita di tempo" o una maniera per "svagarsi durante l'orario di lavoro". Su questi versanti crediamo sia fondamentale impegnarsi tutti in prima persona. In attesa dell'arrivo prossimo venturo del web 3.0 (il cosiddetto "Internet delle cose"), che porterà nuove sfide e che anche in campo sanitario ci cambierà forse, ancora una volta, la vita. In meglio, speriamo.

Box - L'esperienza di MuoverSì, il programma veneto di promozione del movimento

*S. Morgante, T. Menegon, L. Valenari, C. Chiari,
L. Speri, M. Valsecchi, S. Cinquetti*

Fin dalla sua nascita, avvenuta nel 2002, ad oggi, il programma veneto MuoverSì' (che fa capo al Settore Promozione e Sviluppo Igiene e Sanità Pubblica Regione Veneto - capofila del progetto l'ULSS 20, Dipartimento di Prevenzione, Servizio Promozione ed Educazione alla Salute), dedicato alla promozione del movimento, ha rivolto una particolare attenzione al social marketing ed alla comunicazione via web (8).

Alla creazione di un sito web (http://prevenzione.ulss20.verona.it/att_motoria.html) è seguito lo sviluppo di una serie di altre applicazioni rivolte alla realtà regionale o alle singole ASL:

- la newsletter bimestrale che fa capo al sito www.newsletterattivamotoria.info
- l'account Twitter Promozione salute VR @Promo_salute_VR
- il blog sul movimento dedicato agli adolescenti (<http://movimentiamoci.blog.kataweb.it/>)
- l'ampia raccolta di video presenti alla pagina <http://video.ulss20.verona.it/>.

Sono stati diffusi attraverso questi canali contenuti estremamente variegati, riguardanti la mappatura delle opportunità per il movimento presenti sul territorio regionale; l'importanza della promozione del movimento nelle diverse fasce d'età, e in particolare nei bambini e negli anziani, sia per quanto riguarda la prevenzione primaria che secondaria e terziaria, oltre che in soggetti affetti da numerose patologie croniche (cardiopatici, pazienti psichiatrici, diabetici, portatori di tumore); l'intervento sui determinanti urbanistici e ambientali dell'attività fisica; la promozione del movimento nelle fasce svantaggiate e in particolare nei bambini stranieri; la rete con le istituzioni pubbliche (scuola, istituzioni sanitarie, comuni, università e così via) e private (Amici della Bicicletta, altre associazioni ambientaliste, associazioni di pazienti e di volontari).

Nel tempo si sono poi sviluppate altre iniziative locali nelle ASL venete di cui riportiamo qualche esempio:

ASL	Argomento	Link
6	Progetto "Muoviti e vivi in salute"	http://www.ulssvicenza.it/nodo.php/2366
7	Piedinews (news sul pedibus)	http://www.ulss7.it/magnoliaPublic/istituzionale/notizie-e-comunicazione/notizie/newspiedi.html
7	Attività motoria per tutte le età	http://www.ulss7.it/magnoliaPublic/percorsi/le-eta-della-vita/l-eta-adulta/stili-di-vita/attivita-fisica.html
9	Rete trevigiana "Lasciamo il segno" (ULSS 9 ma anche 7 e 8)	www.ulss.tv.it/Minisiti/lasciamoilsegno.html https://it-it.facebook.com/lasciamoilsegno
13	Sito web e Facebook	http://www.ulss13mirano.ven.it/nqcontent.cfm?a_id=9397 http://www.ulss13mirano.ven.it/nqcontent.cfm?a_id=15178 https://www.facebook.com/GruppiDiCammino https://www.facebook.com/mirano.gruppidicammino http://webstudio45.no-ip.org/home.html
17	Muoversiti	http://www.muoversiti.it/
20	Attività motoria Verona	http://prevenzione.ulss20.verona.it/att_motoria.html
21	Mettiamoci in moto	https://www.facebook.com/mettiamocinmoto

Bibliografia

1. Caretti V, La Barbera D. Psicopatologie delle realtà virtuali. Masson 2001.
2. CDC. The health communicator's social media toolkit. 2011.
3. "Comunicare la Salute in 140 caratteri": ASL e ospedali ai tempi di Twitter. Il Sole 24 Ore Sanità, 23-29 luglio 2013.
4. Del Miglio C, Gamba A, Cantelmi T. Contributo allo studio di variabili psicopatologiche correlate all'uso-abuso di Internet. *Giornale Italiano di Psicopatologia* n. 2002; 2:154.
5. Formica I, Conti F, Di Maria F. Facebook, in *Psicologia contemporanea*, n.219, maggio-giugno 2010.
6. La Barbera D, Cannizzaro S. Le psicotecnologie e l'internet addiction disorder. 2001.
7. La Barbera D, Cannizzaro S. Nuove dipendenze. *Eziologia, clinica e trattamento delle dipendenze*. "SENZA DROGA 2008; 2:139.
8. Morgante S et al. Twitter e Web 2.0 nella promozione dell'attività fisica e degli stili di vita sani. *Convegno Nazionale Siti "Promuovere la salute per concorrere al superamento della crisi - ridurre i costi inutili, ridurre i costi inutili, tutelare le fasce deboli, sviluppare la prevenzione attiva"*. *Convegno SITI Castelbrando*, 2013.
9. Programma di formazione PinC. Dossier "Il web 2.0" e "Il marketing sociale" 2012.
10. Puggelli FR, Puggelli S, Sobrero R. *La comunicazione sociale*, Carocci, 2010.
11. Rubinelli R, Camenni L, Schulz P. *Comunicazione e salute*, Apogeo, 2010.
12. Weinberg T. *Il marketing nel social web*. *Tecniche Nuove* 2009.

I sistemi di sorveglianza per la salute

E. Di Rosa

Secondo l'O.M.S. ogni anno, nel mondo due milioni di persone muoiono per cause collegate alla mancanza di attività fisica. Uno stile di vita sedentario è, infatti, uno dei primi 10 fattori di rischio più dannosi per la salute. Il crescente utilizzo della tecnologia nella vita quotidiana, ha causato un aumento della sedentarietà che interessa tutte le fasce di età, sia nelle società sviluppate sia in quelle in via di sviluppo. Si stima che una percentuale compresa tra il 60-85% degli adulti non sia sufficientemente attivo per tutelare la propria salute e promuovere il proprio benessere (14).

L'obiettivo del Servizio Sanitario Nazionale e in particolare dei Dipartimenti di Prevenzione deve essere, dunque, quello di incrementare il numero di persone che svolgono regolarmente attività fisica e contrastare la sedentarietà (12).

Da tempo ormai è stato definito il modello concettuale del cosiddetto approccio di sanità pubblica (10), concepito come uno schema di intervento che prevede 4 passaggi:

1. Definizione del Problema
2. Identificazione di fattori di rischio e fattori protettivi
3. Sviluppo e verifica di strategie di prevenzione
4. Assicurare l'implementazione e l'adozione diffusa dei programmi di provata efficacia.

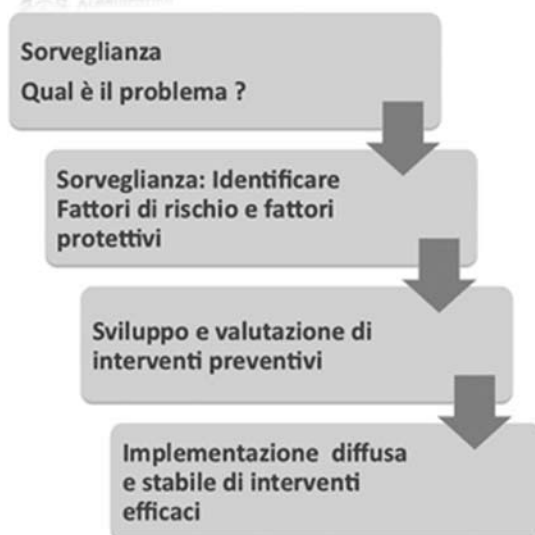


Figura 1 - Approccio di sanità pubblica.

Condizione necessaria per poter efficacemente porre in essere interventi ispirati all'approccio di sanità pubblica è, però, quello di disporre di un buon sistema di sorveglianza che consenta la raccolta, la più possibile completa, dettagliata e ampia nel tempo e nello spazio, di dati, e che disponga di strumenti e risorse per garantire l'analisi e la diffusione degli stessi (Figura 1).

La sorveglianza di sanità pubblica, infatti, è definita dall'OMS come la raccolta continua e sistematica, l'analisi e l'interpretazione di dati inerenti la salute, necessarie per pianificare, implementare e valutare le attività di sanità pubblica. Un Sistema di Sorveglianza di sanità pubblica deve essere in grado di:

- Garantire la segnalazione tempestiva e possibilmente precoce di eventi e situazioni negative, anche al fine di contrastare possibili emergenze di sanità pubblica;
- Documentare l'impatto di un intervento preventivo;
- Documentare i progressi verso specifici obiettivi di salute;

- Monitorare e chiarire l'epidemiologia dei problemi di salute;
- Definire scale di priorità;
- Supportare la definizione delle politiche e delle strategie di sanità pubblica (9).

Riguardo alla diffusione dell'attività fisica e della sedentarietà, da molto tempo disponiamo di importanti informazioni, fornite dalle periodiche rilevazioni del CONI sulla pratica delle attività sportive e o più ingenerale dai rapporti dell'ISTAT (3, 11). La raccolta di queste informazioni nasce però in ambito non sanitario ed è strutturata e condotta con i metodi e le finalità della ricerca sociale. Quindi offrono informazioni che, sebbene utili e preziose, non rispondono alle caratteristiche proprie dei Sistemi di Sorveglianza Sanitaria e non soddisfano pienamente le peculiari esigenze della sanità pubblica.

Per colmare questa lacuna, nel 2006, il Centro Nazionale per la Prevenzione e il Controllo delle Malattie (CCM) del Ministero della Salute ha affidato al Centro Nazionale di Epidemiologia, Sorveglianza e Promozione della Salute (CNEPS) dell'Istituto Superiore di Sanità il compito di progettare e sperimentare un sistema di sorveglianza dedicato al monitoraggio dei progressi verso gli obiettivi dei Piani Sanitari Nazionali e Regionali e per la valutazione del Piano Nazionale della Prevenzione, che avesse una valenza, oltre che nazionale, anche regionale e aziendale. È nato così il PASSI (Progressi delle Aziende Sanitarie per la Salute in Italia). Avviato in forma sperimentale nel 2007, in collaborazione con tutte le Regioni e Province Autonome italiane, è entrato a regime nel 2008, caratterizzandosi come strumento interno al sistema sanitario in grado di produrre, in maniera continua e tempestiva, informazioni a livello di Asl e Regione. La sorveglianza PASSI raccoglie, in continuo e attraverso indagini campionarie, informazioni dalla popolazione italiana adulta (18-69 anni) sugli stili di vita e sui fattori di rischio comportamentali.

I temi indagati sono il fumo, l'inattività fisica, l'eccesso ponderale, il consumo di alcol, la dieta povera di frutta e verdura, ma anche il controllo del rischio cardiovascolare, l'adesione agli screening oncologici e l'adozione di misure di sicurezza per la prevenzione degli incidenti stradali, o in ambienti di vita e di lavoro, la copertura vaccinale antinfluenzale e lo stato di benessere fisico e psicologico, e ancora alcuni aspetti inerenti la qualità della vita connessa alla salute.

Ogni Azienda Sanitaria Locale gestisce il sistema di sorveglianza PASSI in ogni sua fase, dalla rilevazione dei dati, mediante interviste telefoniche, all'elaborazione e diffusione dei risultati, avvalendosi del supporto e dell'assistenza del coordinamento nazionale che mette a punto e fornisce procedure standardizzate di rilevazione (il piano di campionamento, il questionario per la raccolta delle informazioni, strumenti di monitoraggio della qualità dei dati raccolti) e strumenti di analisi dei dati, e facilita la comunicazione dei risultati (per esempio con la diffusione sul sito web dei principali risultati a livello nazio-

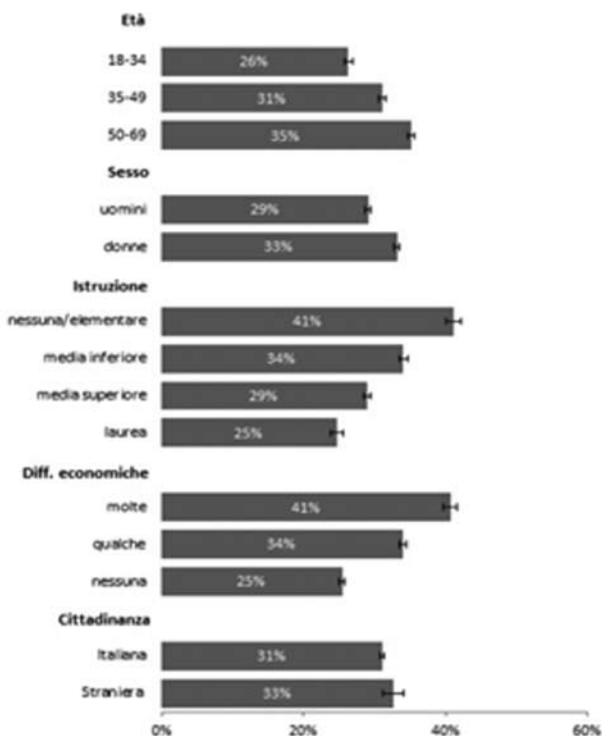


Figura 2 - Sedentari. Prevalenze per caratteristiche socio-demografiche. Passi 2009-2012 (n = 147.020)
Pool di ASL: 31,1 (IC95%: 30,8-31,4%).

nale e regionale). A livello regionale, è previsto uno snodo organizzativo intermedio che pianifica e coordina le attività delle Aziende Sanitarie Locali ed elabora e diffonde i rapporti regionali.

Successivamente sono stati avviati altri importanti sistemi di sorveglianza sanitaria:

- OKKIO alla Salute, programma biennale che stima la prevalenza di sovrappeso e obesità attraverso la rilevazione diretta dei valori antropometrici e analizza il livello di attività fisica e le abitudini alimentari nei bambini della classe terza della scuola primaria. Coordinato dall'Istituto Superiore di Sanità/Cnesps, è promosso dal Ministero della salute in accordo col Ministero dell'istruzione, università e ricerca, in attuazione del programma Guadagnare Salute;
- HBSC (Health Behaviour in School-aged Children - Comportamenti collegati alla salute in ragazzi di età scolare), studio internazionale sugli stili di vita dei ragazzi tra gli 11 e i 15 anni, svolto ogni quattro anni in collaborazione con l'Organizzazione mondiale della sanità. In Italia l'indagine è stata condotta nell'ambito del programma Guadagnare salute (13);
- PASSI d'Argento è un sistema di sorveglianza della popolazione con più di 64 anni. Avviato nel 2009, fornisce informazioni tempestive e confrontabili tra le Regioni italiane sullo stato di salute e l'invecchiamento attivo delle persone con 65 anni e più e promuove uno sguardo nuovo al fenomeno, a partire dalla definizione di invecchiamento attivo voluta dall'OMS.

Questi sistemi di sorveglianza, sebbene differenti per fasce di popolazione indagate, tempi e modalità della raccolta e analisi dei dati, sono tutti ugualmente modellati sul sistema a tre livelli (Nazionale, Regionale e Aziendale) del PASSI (4-8).

Per una sintesi dei principali dati del PASSI su sedentarietà e attività si rimanda al capitolo sulla diffusione, organizzazione e impatto economico delle attività motorie e sportive in Italia, riportato in Parte Terza.

Per il Servizio Sanitario Nazionale è quindi di fondamentale importanza implementare sistemi di sorveglianza in grado di definire con rigorosi strumenti epidemiologici le dimensioni dei problemi di salute della collettività, evidenziando i fattori di rischio e i fattori promuoventi la salute.

Un buon sistema di sorveglianza deve altresì consentire, mediante la rilevazione regolare e sistematica dei dati, di individuare differenze geografiche e i trend temporali anche al fine di valutare l'eventuale impatto degli interventi di prevenzione effettuati (7).

Il Sistema di sorveglianza PASSI e gli altri sistemi di sorveglianza per la salute si muovono in questa direzione,



Figura 3 - Sedentari. Prevalenze per caratteristiche socio-demografiche. Passi 2009-2012 (n = 147.020)
Pool di ASL: 31,1 (IC95%: 30,8-31,4%)

consentendo la conoscenza dei profili di salute e dei fattori di rischio della popolazione, che è requisito fondamentale per realizzare attività di prevenzione specifiche e mirate ai gruppi di popolazione vulnerabili e necessaria per il monitoraggio e la valutazione dell'efficacia degli interventi attuati.

Gli interventi di promozione dell'attività fisica devono necessariamente essere orientati alla collaborazione intersettoriale e alla costruzione di reti di lavoro, ponendo un particolare impegno nel creare o rafforzare collaborazioni con i potenziali interessati quali enti del settore pubblico, del settore privato, associazioni, gruppi di volontariato, federazioni sportive e quanti possono essere interessati nel promuovere l'AF (1, 2).

Per fare ciò è necessario usare le esperienze e l'evidenza scientifica disponibile per attirare l'attenzione sui benefici dell'attività motoria, ma soprattutto è indispensabile disporre di un'approfondita e dettagliata conoscenza delle dimensioni e della rilevanza del problema per far maturare e garantire un impegno politico e un sostegno sociale agli interventi di promozione dell'attività fisica a livello nazionale, regionale e di singola azienda sanitaria.

Bibliografia

1. Estabrooks PA, Glasgow RE, Dzewaltowski DA. Physical Activity Promotion Through Primary Care. *JAMA*, 2003; 289:2913-2916.
2. Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health, WHO, 2003.
3. <http://www.coni.it/it/numeri-sport.html>
4. www.epicentro.iss.it/okkioallasalute/
5. <http://www.epicentro.iss.it/passi/>
6. <http://www.epicentro.iss.it/passi-argento/default.asp>
7. <http://www.epicentro.iss.it/passi/dati/attivita.asp>
8. <http://www.hbsc.unito.it/it/>
9. http://www.who.int/topics/public_health_surveillance/en/
10. http://www.who.int/violenceprevention/approach/public_health/en/
11. Indagine multiscopo sulle famiglie "Aspetti della vita quotidiana", Istat, anno 2010.
12. Ministero della Salute-Piano sanitario nazionale 2006-2008 disponibile presso il sito internet:http://www.ministerosalute.it/resources/static/primopiano/316/PSN_2006_08_28_marzo.pdf
13. Ministero della Salute - programma "Guadagnare salute: rendere facili le scelte salutari" http://www.salute.gov.it/imgs/C_17_pubblicazioni_605_allegato.pdf.
14. O.M.S. - Active Living O.M.S. - ACTIVE LIVING: www.who.int/hpr/archive/active/index.html

Progettazione partecipata e buone pratiche per la promozione dell'attività motoria in contesti di comunità

P. Beltrami

Il processo di partecipazione

La partecipazione attiva della comunità nell'elaborazione di programmi che hanno un impatto sulla salute è una strategia raccomandata dalla Carta di Ottawa già più di vent'anni fa (14): “la promozione della salute agisce attraverso una concreta ed efficace azione della comunità nel definire le priorità, assumere decisioni, pianificare e realizzare strategie che consentano di raggiungere un migliore livello di salute”. Più di recente anche la Carta di Bangkok (15) sottolinea come “le politiche e le partnership volte ad aumentare il potere della comunità, migliorare la salute e l'uguaglianza dovrebbero essere al centro dello sviluppo globale e nazionale”. Nello specifico, la Carta di Toronto (5) individua tra i migliori investimenti a sostegno dell'attività fisica i “Programmi di comunità che coinvolgano diversi settori e ambiti e che promuovano la partecipazione attiva della comunità e ne valorizzino le risorse”.

Spesso il concetto di partecipazione viene interpretato in modo non univoco, da forme puramente simboliche a iniziative che prevedono un forte coinvolgimento della comunità nella determinazione delle scelte che la riguardano. I livelli partecipativi possono infatti assumere diversi connotati (9): dalla partecipazione intesa come “esserci, far parte di un processo”, che richiama il concetto di coinvolgimento e fornisce opportunità di riconoscersi e di essere legittimati nei propri problemi e nelle proprie potenzialità, a una partecipazione intesa come “contare, influenzare le scelte”, dove è implicita la capacità di intervenire nel processo decisionale, anche da parte di coloro che normalmente sono esclusi dall'elaborazione dei programmi di promozione della salute.

La partecipazione rappresenta il processo attraverso il quale i normali cittadini possono contribuire alla formazione delle decisioni rispetto a questioni che riguardano la comunità e di conseguenza la loro vita... Nella comunità locale essa può prendere la forma di rete, coalizione o di patti territoriali” (10).

Gli operatori sanitari dovrebbero chiedersi se il termine “partecipazione”, così tanto abusato e poco realmente praticato, sia ravvisabile come strategia di fondo o rappresenti realmente un obiettivo del proprio agire (7). Chi attiva una strategia partecipativa stringe un'alleanza, ma spesso mantiene il controllo nella distribuzione delle risorse e della presa di decisioni, pur coinvolgendo nelle sue azioni diversi rappresentanti della comunità, in molti casi gruppi sociali privilegiati, univocamente considerati rappresentanti delle istanze di un gruppo. La partecipazione è praticata per ottenere l'adesione e la collaborazione della comunità; si tratta di un'alleanza top-down e l'azione è proposta con scarsa attenzione alla corrispondenza tra la percezione del bisogno da parte della comunità e il tipo di offerta che viene organizzata. L'attenzione al coinvolgimento della comunità si traduce nella necessità di richiedere informazioni, attraverso il dialogo diretto degli operatori con i cittadini, spesso a carattere unidirezionale, centrata sui problemi e temi predefiniti, con

un'univoca distribuzione di responsabilità. L'approccio partecipativo, così inteso, si colloca all'interno del modello bio-medico di salute.

Reali obiettivi partecipativi ricercano invece l'autonomia e l'autodeterminazione della comunità e rappresentano un elemento centrale della progettazione partecipata, che da sola giustifica un intervento di promozione della salute, intesa come "sostegno alla crescita e alla mobilitazione" della comunità. Queste alleanze pongono l'enfasi sui "processi di sviluppo sociale attraverso il quale gli individui o i gruppi assumono il controllo dei propri comportamenti e la capacità di modificare gli ambienti sociali e politici in cui vivono" (12).

Questo approccio, che si colloca all'interno del modello socio-ecologico di salute, è centrato sulla costruzione di una reale partecipazione della comunità alle scelte che la riguardano. Richiede una condivisione di responsabilità nella presa di decisione, all'interno di relazioni negoziate e di modelli di comunicazione bidirezionale.

È bene ricordare che anche le alleanze tra professionisti di diverse discipline o con diversi gruppi di popolazione possono essere rappresentati come un continuum fra la necessità di costruire relazioni e fare insieme un lavoro. È opportuno ricordare inoltre che esistono diversi livelli di intensità della collaborazione (3): ciò che li differenzia è il grado di formalizzazione dell'accordo, la complessità della proposta di lavoro comune, l'intensità dei collegamenti e il livello di condivisione dei rischi e dei benefici. Nella pratica quotidiana i percorsi da presidiare a sostegno della progettazione partecipata, applicabili anche a interventi di promozione dell'attività motoria, sono essenzialmente:

- 1) Individuare i diversi attori sociali della comunità (volontariato, associazionismo, movimenti di rappresentanza, imprese sociali, movimenti professionali, strutture di servizio ecc.). Aprire uno spazio di partecipazione può servire per fare incontrare, superare pregiudizi, creare condizioni che permettano di costruire rapporti di fiducia, sviluppare reti e integrazione tra i diversi attori istituzionali e della società civile.
- 2) Lavorare sulle motivazioni e sui diversi interessi in termini di servizio, di volontà di cambiamento, di giustizia e di difesa dei diritti, di solidarietà e di apertura cognitiva.
- 3) Sviluppare una buona comunicazione sia interna alle organizzazioni e al gruppo sia con i partner esterni.
- 4) Rafforzare il senso di appartenenza alla comunità non solo territoriale, ma anche relazionale, potenziando un modo di pensare che permetta di sentirsi "parte di un tutto integrato". Il senso di appartenenza è "il sentimento provato dai membri di appartenere, di essere importanti per gli altri e per il gruppo e una fiducia condivisa nella possibilità di soddisfare i propri bisogni come conseguenza dell'impegno di stare insieme" (10).
- 5) Definire il tipo di impegno che ogni soggetto coinvolto si assume nei confronti degli altri.
- 6) Individuare gli ostacoli all'avvio, allo sviluppo e al mantenimento della partecipazione quali l'asimmetria informativa, le valutazioni riduttive o negative dei cittadini, la disorganizzazione, le scarse dotazioni, i vincoli normativi, politici e professionali; tutto ciò induce conflitti la cui gestione è una delle competenze più critiche da affrontare per evitare demotivazione e crollo della partecipazione.

Competenze di comunità e motivazione al cambiamento

Parecchie esperienze di promozione dell'attività motoria sono state realizzate secondo l'approccio di progettazione partecipata e di empowerment sociale (8). La comunità è considerata come un insieme di conoscenze, risorse, potenziale organizzativo e leadership in grado di realizzare un cambiamento costruttivo attraverso un ruolo attivo del cittadino e una responsabilizzazione diffusa sui problemi e sulle scelte conseguenti.

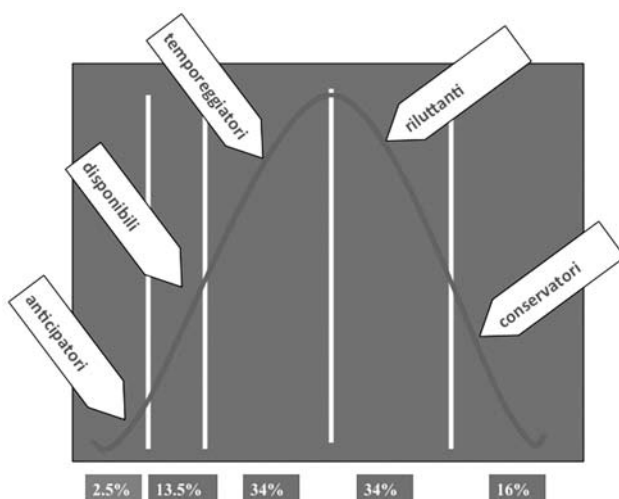


Figura 1 - Propensione al cambiamento in una comunità.

Il cambiamento comportamentale si realizza se coesistono il principio di competenza della comunità, il desiderio di rendere la comunità autonoma e prima protagonista degli eventi che la riguardano e la disponibilità ad integrare, anche da parte del professionista, il proprio punto di vista.

La propensione al cambiamento comportamentale di una comunità si distribuisce (11) secondo una curva gaussiana (Figura 1):

- innovatori: rappresentano il 2,5% della popolazione e sono coloro che adottano subito un nuovo comportamento proposto;
- disponibili al cambiamento: rappresentano il 13,5% e sono coloro che adottano abbastanza rapidamente il nuovo comportamento;
- temporeggiatori: rappresentano il 34% della popolazione e possono essere classificati come “gli scettici”, ossia “non sono gli ultimi ad abbandonare la vecchia strada, ma non i primi a percorrere la nuova”;
- riluttanti al cambiamento: rappresentano il 34% della popolazione e per modificare il comportamento richiedono che i benefici del cambiamento siano ben dimostrati;
- resistenti al cambiamento: rappresentano il 16% della popolazione.

Questa distribuzione giustifica le diverse metodologie di intervento. Gli innovatori e i disponibili al cambiamento modificano il loro comportamento anche al solo mutare delle conoscenze. In genere si tratta di persone con più alto titolo di studio e buona consapevolezza delle proprie risorse personali. In questo caso gli interventi puramente informativi sono sufficienti ad incidere sui comportamenti (6). È ormai noto come le campagne sugli stili di vita hanno un effetto più marcato sulla quota socialmente più elevata di popolazione, che è in grado di modificare i propri comportamenti pericolosi più ampiamente e più celermente delle fasce più deboli.

Diversamente, una persona o un gruppo già bersaglio di interventi di carattere informativo, che non abbia cambiato il proprio comportamento, si può presumere appartenga agli altri gruppi che complessivamente l'84% della comunità. In questi casi i risultati possono essere ottenuti affiancando altre azioni, da quelle ambientali e di contesto, ad azioni specifiche sui gruppi di riferimento che vadano oltre la modalità persuasiva e si orientino verso una comunicazione di carattere negoziale, che rifiuta la linearità della progressione tra conoscenze e modifica del comportamento. In tal caso il cambiamento viene

ricercato attraverso i modelli comunicativi di carattere motivazionale. Gli interventi rivolti alla comunità attraverso questo approccio negoziato vedono il processo partecipativo quale elemento centrale del percorso (7).

Strategie di intervento e buone pratiche per la promozione dell'attività motoria

L'adozione del modello socio-ecologico di salute implica un approccio multilivello (4) che permette di:

- analizzare e organizzare, in modo critico, i numerosi fattori che motivano l'adozione o la non adozione di uno stile di vita attivo da parte dei diversi gruppi di popolazione per prevenire in particolare condizioni di sovrappeso e obesità. Secondo questo modello le scelte comportamentali sono il frutto della stretta interazione tra fattori biologici, caratteristiche dell'ambiente sociale e fisico e fattori cognitivi modificabili, quali l'autoefficacia percepita, il supporto sociale, lo stato di salute, i benefici e le barriere percepiti. L'autoefficacia intesa come "la fiducia nelle proprie capacità di organizzare, dare luogo e sostenere per un tempo dato i comportamenti necessari per affrontare una specifica situazione che si prospetta" (1) è considerata uno dei principali fattori predittivi dell'attività fisica.
- realizzare interventi multicomponenti orientati sia al singolo individuo, con l'obiettivo di ridurre comportamenti sedentari, sia all'ambiente inteso come territorio e contesto politico-sociale che possono valorizzare i processi partecipativi.

Le strategie di intervento indicate dalle revisioni di letteratura della Community Guide (12) sono suddivise, sulla base delle prove di efficacia disponibili, in raccomandate e promettenti (tabella 1) e classificate sulla base dell'approccio adottato:

- APPROCCIO INFORMATIVO - orientato al cambiamento delle conoscenze sui benefici dell'attività fisica, all'aumento della consapevolezza su come riconoscere le opportunità di fare movimento nella comunità, a proporre soluzioni per superare gli ostacoli ad uno stile di vita attivo e a proporre nuove occasioni a supporto di questo.
- APPROCCIO COMPORTAMENTALE E SOCIALE - basato sullo sviluppo di competenze utili alla modifica dei comportamenti e sull'offerta di sostegno sociale a coloro che hanno cambiato/sono disposti a cambiare le proprie abitudini.
- APPROCCIO POLITICO E AMBIENTALE - basato sull'attivazione e sostegno di opportunità per svolgere attività fisica a livello ambientale, politico e sociale.

La descrizione delle pratiche raccomandate conferma la necessità di porre l'attenzione sulla dimensione collettiva della salute a sostegno dell'attività motoria e sui modelli partecipativi finalizzati a modificare positivamente i livelli di salute di una comunità, lavorando all'interno di questa dimensione. Ciò consente di pensare alla comunità in una prospettiva di sistema, avendo presenti le connessioni e le dipendenze tra le varie parti della stessa e tra queste e i singoli individui in un'ottica di rete che deve rifiutare la logica degli interventi parziali (2).

Bibliografia

1. Bandura A. Self-efficacy: toward a unifying theory of behavioural change, *Psychological Review*. 1977; 84: 191-215.
2. Beltrami P. La programmazione partecipata in Promozione della salute, in *I Paesaggi della Prevenzione*. Edizioni Giunti. 2012; 78-80.
3. Butterfoss FD, Francisco VT. Evaluating community partnerships and coalitions with practitioners in mind, in *Journal of Health Promotion Practice*, 2004.
4. Dettoni L, Penasso M, Suglia A. Una comunità in movimento. Repertorio di strumenti per analisi e interventi sul territorio, Dors Regione Piemonte. 2009; in <http://www.dors.it>

5. Global Advocacy Council for Physical Activity (GAPA), International Society for Physical Activity and Health (ISPAH). The Toronto Charter for Physical Activity: A Global Call to Action. 2010, in www.globalpa.org.uk
6. Green LW, Kreuter MW. Health promoting planning: an educational and environmental approach (3rd ed.), Mayfield publishing company, Mountain View, CA 1998.
7. Guttman N. Public health communication interventions: value and ethical dilemmas, Thousand Oaks, California, Sage Publications, Inc 2000.
8. Iscoe I, Harris LC. Social and community Interventions, *Annu Rev Psychol* 1984; 35:333-60.
9. Lemma P. Promuovere la salute nell'era della globalizzazione: una nuova sfida per "antiche" professioni. Unicopli, Milano, 2006.
10. Martini E R, Torti A. Fare lavoro di comunità. Riferimenti teorici e strumenti operativi. Carrocci Faber, 2007.
11. Rogers E M. Diffusion of innovation, New York: The Free Press, 1995.
12. Sidell M. Partnership and collaborations. The promise of participation, in Jones L, Sidell M (eds). The challenge of promoting health exploration and action, The open university. Bristol 1997.
13. Task force on community preventive services, Promoting physical activity 2009 in <http://www.thecommunityguide.org/pa/index.html>
14. World Health Organization (WHO), Ottawa charter for health promotion, WHO, Geneva 1986.
15. World Health Organization (WHO), Bangkok charter for health promotion in a globalized world, Bangkok 2005.

Il rapporto fra ambiente costruito e salute

A. Arlotti, P. Macini

Il mondo della Sanità Pubblica è in rapida evoluzione, in questi anni, per rispondere ai nuovi bisogni di salute di una società che va cambiando in modo assai veloce e complesso. Ne sono esempio i molti interventi di Sanità Pubblica, necessari a contrastare nuovi aspetti delle malattie trasmissibili o finalizzati a prevenire gli effetti delle malattie croniche; uno dei risvolti più interessanti e sorprendenti della evoluzione in corso, tuttavia, riguarda l'individuazione di nuovi contenuti dell'igiene dell'ambiente costruito, un tema storico che si pensava fosse ormai privo di ogni segreto.

Fino agli inizi degli anni 2000, l'igiene dell'ambiente costruito si è occupata degli strumenti necessari per allontanare le noxae patogene di natura fisica, chimica e biologica dagli ambienti di vita e di lavoro ed apportarvi, al contrario, gli elementi di natura fisica, chimica e biologica che rinforzano la salute. Una concezione che prendeva in considerazione l'uomo come semplice recettore statico e passivo di classici agenti ambientali, dentro la casa o dentro la fabbrica. Negli ultimissimi anni, lo sviluppo delle conoscenze relative alla fisiopatologia delle malattie croniche e ai meccanismi con cui si generano gli incidenti ha messo in luce il ruolo importante rivestito dall'ambiente costruito anche come induttore dei comportamenti degli individui.

L'Organizzazione Mondiale della Sanità, con alcuni documenti cardine succedutisi dal 2004 al 2008, ha dapprima prospettato la possibilità di ridurre in modo sostanziale, per mezzo di azioni di sanità pubblica, le malattie croniche e gli incidenti. Successivamente ha individuato i principali fattori di rischio per lo sviluppo di tali patologie, con particolare riferimento alla sedentarietà e ai comportamenti adottati dalle persone negli spostamenti. Ha infine sottolineato come il rischio individuale di sviluppare una malattia cronica o di incorrere in un incidente dipenda dalla interazione tra comportamento individuale, suscettibilità personale e ambiente di vita inteso in senso ampio, per i quali ha steso apposite raccomandazioni agli Stati membri. Tali documenti sono costantemente permeati dal principio che vede i comportamenti individuali a rischio come risposta ad un ambiente non pensato per migliorare realmente la qualità della vita e facilitare le abitudini salutari delle persone. Di qui il richiamo forte e costante dell'OMS perché le autorità sorvegliano i processi di pianificazione e gestione delle città e dei quartieri.

La letteratura scientifica fornisce un crescente corpo di dimostrazioni dell'esistenza di una stretta associazione fra l'ambiente costruito e l'attività fisica svolta dalla popolazione che vi risiede, anche se è difficile definire in modo specifico le caratteristiche dell'ambiente costruito più fortemente correlate all'attività fisica; così come risulta ancora piuttosto difficile valutare con precisione la forza della correlazione o le popolazioni interessate (per esempio un carattere qualitativo dell'ambiente può essere più fortemente correlato con più alti livelli di attività fisica ma interessare solamente una piccola sottopopolazione, oppure, lo stesso carattere qualitativo dell'ambiente può avere una debole correlazione ma interessare una estesa popolazione).

Ciò nondimeno, la letteratura fornisce la dimostrazione preliminare che alcune caratteristiche dell'ambiente costruito possono influire sui livelli di attività fisica, o almeno su certi tipi di attività fisica (es. spostamenti verso una destinazione oppure attività fisica per scopi ricreativi).

Queste caratteristiche includono alcune unità di misura di uso del territorio (es. densità, varietà degli usi del territorio), l'accessibilità, alcune tipologie di progettazione, e alcuni aspetti delle infrastrutture per la mobilità (i marciapiedi in particolare). È stato accertato che il sentirsi al sicuro e protetti dal crimine e dal traffico veicolare, sebbene ovviamente questi non siano caratteri qualitativi dell'ambiente costruito, è condizione strettamente correlata con la decisione di essere fisicamente attivi per molti gruppi di popolazione - donne, incluse le minorenni, bambini, anziani - e ciò ha stimolato ulteriori ricerche. È stato anche dimostrato che le propensioni/opinioni personali, le motivazioni, e le peculiarità dell'assistenza sociale sono cruciali per la pratica di attività fisica e, in un limitato numero di studi che includevano queste variabili, si è riscontrato che forniscono una influenza motivazionale più importante di quella fornita dall'ambiente fisico.

Così, le dimostrazioni disponibili a tutt'oggi suggeriscono che un ambiente costruito orientato verso l'attività fisica non è sufficiente da solo ad influenzare l'attività fisica, ma gioca un ruolo di facilitatore.

Sulla base di queste conoscenze scientifiche, anche l'esperienza professionale di chi opera nel campo della Sanità pubblica ha dimostrato l'esigenza di sviluppare progetti di promozione della salute riguardanti la prevenzione della patologia indotta dall'ambiente costruito; per fare questo, è stato necessario prendere in esame, in particolare, le relazioni esistenti tra ambiente costruito ed esercizio fisico, incidentalità stradale, accessibilità, verde pubblico e spazi di socializzazione.

Il ruolo degli strumenti di pianificazione e regolazione urbanistica

La promozione della salute, si rammenta, è il processo che mette in grado gruppi e individui di aumentare il controllo sui fattori determinanti della salute e quindi di migliorarla, e contempla il miglioramento sia degli stili di vita sia delle condizioni di vita rilevanti ai fini della salute. La promozione della salute non considera, come fattori determinanti, unicamente interventi e attività volti a rafforzare le conoscenze e le capacità individuali, bensì anche misure tese a modificare le condizioni economiche e ambientali in modo che incidano positivamente sulla salute dell'individuo e della popolazione.

Il miglioramento dell'ambiente di vita allo scopo di creare condizioni favorevoli la promozione della salute dipende dall'intervento di soggetti istituzionali e professionali diversamente competenti, quali gli amministratori e il personale degli Enti Locali, i gestori del sistema viario provinciale e nazionale, gli urbanisti, i professionisti degli studi di progettazione edilizia, gli operatori della Sanità Pubblica. Ad ognuno competono funzioni diverse nel campo dell'analisi dei rischi, documentazione, pianificazione, progettazione, esecuzione di opere e manutenzione, valutazione. Per ottenere risultati efficaci è necessario coordinare le diverse attività e condividere obiettivi comuni.

Un campo di intervento fondamentale per migliorare l'ambiente di vita, come determinante di salute, è quello degli strumenti di regolazione e pianificazione urbanistica. All'interno di questi, si possono promuovere criteri per la tutela degli ambienti di vita dagli inquinanti ambientali, per lo sviluppo di un ambiente favorevole alla promozione della salute, che preveda spazi favorevoli l'attività fisica e la socializzazione e metta in sicurezza le infrastrutture dedicate alla mobilità.

In questo senso, la tradizionale attività dei Servizi di prevenzione delle Aziende Usl riguardante la valutazione preventiva dei progetti edilizi e degli strumenti urbanistici può essere rivista in chiave più moderna ed efficace, sulla base di una valutazione dell'ambiente

costruito come determinante-favorente la promozione della salute e attraverso la valorizzazione di ambiti particolarmente significativi come la sicurezza stradale, il verde pubblico, la socializzazione, la promozione dell'attività fisica, l'accessibilità, la qualità ambientale.

Nell'esame dei vari strumenti della pianificazione territoriale e urbanistica, si possono individuare gli attuali obiettivi legati alla tutela e al miglioramento della salute nell'ambiente di vita e di lavoro per sostenere politiche e azioni volte al perseguimento di tali obiettivi in fase di progettazione o riqualificazione dei grandi sistemi dell'ambiente antropizzato (rete viaria, sistema insediativo, rete dei servizi, nuclei rurali, ecc.).

L'esperienza della Regione Emilia-Romagna

La sollecitazione proposta dalle nuove acquisizioni della letteratura internazionale e dai programmi dell'OMS ha trovato la Sanità Pubblica della Regione Emilia Romagna preparata per affrontare la sfida.

In particolare, il lavoro di rivisitazione dei contenuti igienico-sanitari degli strumenti che governano la costruzione e la modifica degli edifici e delle città è in corso nella Regione Emilia-Romagna dai primi anni '90, quando con una legge molto avanzata per l'epoca (Legge Regionale 26 aprile 1990 n. 33) sono state riviste le procedure ed i contenuti dei regolamenti edilizi comunali.

L'introduzione, operata con tale legge, di un Regolamento Edilizio Tipo (RET) impostato su requisiti a carattere prestazionale e non più prescrittivo, ha costretto il Servizio Sanitario Regionale a riappropriarsi delle basi di fisiopatologia dell'interazione del corpo umano con tutti gli agenti fisici, chimici e biologici che caratterizzano gli edifici moderni. Esempificando con un agente fisico ben conosciuto come la radiazione solare, il RET ha richiesto il passaggio da uno strumento speditivo, costituito dal rapporto tra le superfici del pavimento e delle finestre di una stanza, utilizzato per più di un secolo per garantire l'illuminazione delle abitazioni, alla identificazione della quantità minima di radiazione solare che deve penetrare nella stanza per garantire il benessere ottico-visivo e l'equilibrio omeostatico degli abitanti.

La stesura e l'applicazione della Legge Regionale 24 marzo 2000 n. 20 "Disciplina generale sulla tutela e l'uso del territorio" è stata l'occasione per continuare il lavoro di identificazione degli agenti fisici, chimici e biologici, generati questa volta su scala urbana, che hanno un impatto significativo sulla popolazione, tema portato avanti anche grazie alla preziosa collaborazione in atto dal 2002 con l'Organizzazione Mondiale della Sanità. La Regione ha potuto seguire da quel punto di vista privilegiato lo sviluppo tumultuoso degli studi sull'ambiente costruito come induttore-promotore di comportamenti. Ed ha potuto completare le azioni previste nel Piano Regionale della Prevenzione 2005-2007 per la promozione della salute con l'intervento riguardante le "condizioni del vivere" nelle nostre realtà urbane odierne, al quale ha dedicato lo specifico "Piano di Prevenzione della Patologia Indotta dall'Ambiente Costruito" (reperibile al sito: http://sociale.regione.emilia-romagna.it/anziani/par/documenti/informazioni-dal-par/Piano_Regionale_Prev_Pat_Ambiente_Costruito.pdf).

Le linee guida per la definizione dei contenuti igienico-sanitari degli strumenti di pianificazione territoriale in tema di: esercizio fisico, incidentalità stradale, accessibilità, verde pubblico e spazi di socializzazione

Le Linee Guida, previste dal Piano menzionato, sono state stese dal Servizio Sanitario Regionale con il fondamentale contributo della Direzione Generale regionale "Program-

mazione territoriale e negoziata intese relazioni europee e relazioni internazionali”, della Direzione Generale “Reti infrastrutturali logistica e sistemi di mobilità”, insieme a enti locali e professionisti. Esse costituiscono prima di tutto un sostanziale aggiornamento del contributo portato dalle Aziende USL nei processi di pianificazione territoriale.

Il documento, tuttavia, oltre a indicare politiche ed azioni necessarie per sviluppare città orientate alla salute, propone una serie di letture di fonti autorevoli o autorevolissime che aiutano a comprendere le dimensioni dell'impatto dell'ambiente costruito sui comportamenti legati alla salute ed i meccanismi biologici attraverso cui si attua.

Le linee guida sono state redatte da un gruppo di operatori dei Dipartimenti di Sanità Pubblica delle Aziende Usl, con l'intento di fornire una griglia di riferimento da tenere presente sia nella fase di redazione dei piani e dei regolamenti, sia nella valutazione dei piani stessi. Esse sono utilizzabili da diverse professionalità: funzionari degli Enti Locali, urbanisti, progettisti, liberi professionisti, operatori dei Dipartimenti di Sanità Pubblica e ARPA.

Tuttavia, le politiche e le azioni prospettate per i vari strumenti di pianificazione non devono essere lette e interpretate rigidamente, ma adattate e contestualizzate alla realtà territoriale e urbana oggetto del piano o del progetto.

Le linee guida hanno il duplice scopo di migliorare le capacità dei Dipartimenti di Sanità Pubblica di incidere in senso positivo su problematiche di grande impatto sul benessere e sulla salute della popolazione, nonché di proporre agli amministratori locali e ai professionisti impegnati nei tanti settori coinvolti nella costruzione, riqualificazione e gestione degli ambienti urbani una documentazione utile per completare le loro conoscenze di cosa sia oggi la “qualità della vita e la salubrità degli ambienti urbani”.

Le Linee Guida si ripropongono di offrire uno strumento di lavoro in cui, a partire da una valutazione dell'ambiente costruito come determinante-favorente la promozione della salute, viene offerta una visione d'insieme relativa ad ambiti quali la sicurezza stradale, il verde pubblico, la socializzazione, la promozione dell'attività fisica, l'accessibilità, la qualità ambientale.

Esse pongono, a partire dai grandi sistemi dell'ambiente antropizzato (rete viaria, sistema insediativo, rete dei servizi, nuclei rurali, etc.), obiettivi legati alla tutela e miglioramento della salute e dell'ambiente di vita e di lavoro e prospettano politiche e azioni volte al perseguimento di tali obiettivi. Le politiche, attuabili attraverso i vari strumenti della pianificazione territoriale e urbanistica, sono suddivise per il livello di pianificazione che le deve opportunamente affrontare.

Le Linee Guida sono articolate in diversi settori, riguardanti i seguenti oggetti osservati:

1. Rete viaria
2. Rete del trasporto pubblico locale
3. Sistema dei parcheggi
4. Rete ciclabile
5. Rete ciclo-pedonale
6. Rete pedonale
7. Sistema del verde
8. Sistema residenziale
9. Sistema dei servizi
10. Sistema produttivo
11. Centri attrattori di traffico
12. Nuclei rurali e insediamenti sparsi

Di seguito viene presentata una breve sintesi di alcune parti più significative delle linee guida; la versione integrale delle stesse può essere richiesta al Servizio Sanità Pubblica, Direzione Generale Sanità e Politiche sociali della Regione Emilia-Romagna, Viale Aldo Moro, 21. Bologna

BREVE SINTESI ESEMPLIFICATIVA DELLA GRIGLIA DI RIFERIMENTO (la versione completa è disponibile presso la Regione Emilia-Romagna)

OBIETTIVI GENERALI	OBIETTIVI SPECIFICI	LIVELLO 1: politiche e azioni	LIVELLO 2: politiche e azioni	LIVELLO 3:
Oggetto osservato 1 - RETE VIARIA Garantire e migliorare la sicurezza della strada per l'utenza debole (ciclisti, pedoni, bambini, persone con disabilità e disagenite) e per l'utenza auto-veicolare.		Eseguire la classificazione della rete stradale di rilevanza sovra comunale. Predisporre la perimetrazione del territorio urbanizzato, delle località urbanizzate e degli insediamenti produttivi. Dare indirizzi per l'organizzazione e la riqualificazione della rete di rilevanza locale e della viabilità minore (es. disporre che i PSC eseguano la corretta classificazione delle strade e la ristrutturazione delle strade inadeguate secondo le caratteristiche geometriche di legge, oppure prevedano una sistemazione "ambientale" che faciliti la corretta fruizione delle strade).	<p>Explicitare la classificazione della rete stradale comunale definendo obiettivi, prestazioni di qualità e di sicurezza (sia a livello di sistema che per ambiti territoriali omogenei). Ridurre le interferenze della rete viabilistica con le attrezzature e gli spazi collettivi di maggiore afflusso di popolazione (specie attrezzature sportive e ricreative, parchi, scuole).</p> <p>Progettare la rete viaria prevedendo l'inter-scambio tra i vari sistemi di viabilità e garantendo l'accessibilità alle varie tipologie di utenti.</p>	<p>Progettare percorsi per l'utenza debole in sede propria e lontani dalla rete veicolare.</p> <p>Limitare lo sviluppo della rete stradale al diretto servizio dell'insediamento (strade di lottizzazione).</p> <p>Evitare la presenza di parcheggi lungo la rete viaria.</p> <p>Progettare le intersezioni e gli attraversamenti al fine di tutelare l'utenza debole.</p> <p>Assicurare l'utilizzo di pavimentazioni e segnaletica che facilitino la percorrenza dell'utenza debole.</p>
	Separare il traffico di attraversamento dei centri abitati dal traffico locale/residenziale.	Pianificare le infrastrutture di scorrimento veloce, in particolare quelle per il trasporto merci e i transiti delle merci pericolose, affinché siano esterne dai centri abitati.	<p>Pianificare i tragitti destinati alla percorrenza del traffico pesante e delle merci pericolose. Garantire la separazione dei flussi di attraversamento delle merci pesanti e pericolose dei centri abitati e dalle aree residenziali.</p> <p>Pianificare le diramazioni primarie e secondarie affinché non si creino ingorghi di traffico e siano garantiti attraversamenti pedonali e ciclabili in sicurezza.</p>	<p>Evitare sistemi di traffico complessi vicini alle aree per lo sport e il tempo libero e scuole.</p> <p>Progettare le infrastrutture in modo da non creare immissioni dirette (tipo incrocio a T) nella viabilità di scorrimento.</p>
	Rendere compatibili la rete viaria nei centri abitati con il trasporto pubblico, i percorsi e le zone ciclo - pedonali.		<p>Organizzare il sistema stradale all'interno del centro abitato in modo da favorire, e quindi rendere più agevoli, gli spostamenti a piedi, in bicicletta o con il trasporto pubblico.</p>	<p>Progettare la rete viaria con attenzione a: sicurezza, conflitti d'uso, fruibilità, accessibilità, economia locale e dinamiche sociali, qualità ambientale, qualità, sviluppo urbano nonché economicità e facilità di manutenzione.</p> <p>Connotare la rete viaria all'interno dei centri abitati per indurre le auto a procedere lentamente (riduzione della carreggiata, frequenti attraversamenti ciclo pedonali, grandi marciapiedi, alberature, aree di sosta poste lontano dalla carreggiata), e rendere prevalente la mobilità pedonale e ciclabile.</p>

Oggetto osservato 7 - SISTEMA DEL VERDE			
<p>Promuovere nei centri abitati l'utilizzo del verde finalizzato al miglioramento del benessere degli abitanti.</p>	<p>Indirizzare i PSC e i POC perché contengano determinati standard qualitativi e riguardo le diverse funzioni e prestazioni delle aree verdi.</p> <p>Specificare le prestazioni e le diverse funzioni che dovranno essere garantite all'interno degli spazi verdi urbani, nei:</p> <ul style="list-style-type: none"> • grandi parchi di rilievo metropolitano • parchi di quartiere • parchi di caseggiato/isolato • connettività verde diffusa. <p>Indirizzare i PSC affinché organizzino il sistema del verde come un insieme armonico e specializzato:</p> <ul style="list-style-type: none"> • il ruolo delle aree verdi dovrà essere gerarchizzato. • gli standard qualitativi e le prestazioni dovranno essere riferiti alle diverse funzioni del verde. <p>Fornire indirizzi per garantire il mantenimento e l'estensione delle connessioni nelle aree urbane.</p>	<p>Fissare ed assicurare standard prestazionali e qualitativi in relazione ai diversi ambiti del territorio e all'articolazione della gerarchia degli spazi verdi.</p> <p>Prevedere spazi destinati ad orti urbani e all'attività libera di giardinaggio e produzione agricola.</p> <p>Realizzare interventi avendo cura di assicurare la continuità delle reti ecologiche/ecosistemiche.</p>	<p>Progettare gli interventi garantendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • accessibilità (culturale, sociale, economica, architettonica, di mobilità, ecc) • la risposta alle esigenze funzionali di tutti (polifunzionalità delle strutture progettate e adeguatezza per tutte le fasce di età) • comfort (la facile rispondenza alle varie esigenze dei fruitori) • attrattività (inserire adatte funzioni commerciali/ricreative/di servizio soprattutto per lo sport, il gioco e il tempo libero) • riduzione dei pericoli - sicurezza (progettare accuratamente illuminazione e verde per non creare "zone nascoste", ecc.) • privacy • giusta dimensione in base alla funzione assoluta • identificabilità • carattere, significato dei segni ambientali e psicogeografia • fruibilità degli spazi erbosi. <p>Promuovere convenzioni per la gestione degli spazi verdi affidata alla popolazione residente nel quartiere.</p> <p>Considerare nella pianificazione attuale le aree verdi come collegamenti alternativi per raggiungere i centri di interesse a piedi o in bici.</p> <p>Progettare i percorsi nel verde secondo tipologie e standard qualitativi fissati.</p>
<p>Garantire che il sistema del verde possa svolgere molteplici funzioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ambientale (microclima, permeabilità dei suoli, rumore, ecc.), • psicologica (gravidolezza, ecc.), • sociale (fruibilità, aggregazione); • di promozione dell'attività fisica. 	<p>Fissare indirizzi per garantire l'integrazione delle aree verdi con i principali percorsi viari della città.</p> <p>Progettare un sistema integrato e continuo di reti ecologiche/eco-sistemiche provinciali.</p> <p>Progettare il sistema delle aree verdi come una rete continua connessa ai percorsi pedonali e ciclabili ed ai punti di scambio intermodale.</p>	<p>Fissare ed assicurare standard prestazionali e qualitativi in relazione ai diversi ambiti del territorio e all'articolazione della gerarchia degli spazi verdi.</p> <p>Prevedere spazi destinati ad orti urbani e all'attività libera di giardinaggio e produzione agricola.</p> <p>Realizzare interventi avendo cura di assicurare la continuità delle reti ecologiche/ecosistemiche.</p>	<p>Progettare gli interventi garantendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • accessibilità (culturale, sociale, economica, architettonica, di mobilità, ecc) • la risposta alle esigenze funzionali di tutti (polifunzionalità delle strutture progettate e adeguatezza per tutte le fasce di età) • comfort (la facile rispondenza alle varie esigenze dei fruitori) • attrattività (inserire adatte funzioni commerciali/ricreative/di servizio soprattutto per lo sport, il gioco e il tempo libero) • riduzione dei pericoli - sicurezza (progettare accuratamente illuminazione e verde per non creare "zone nascoste", ecc.) • privacy • giusta dimensione in base alla funzione assoluta • identificabilità • carattere, significato dei segni ambientali e psicogeografia • fruibilità degli spazi erbosi. <p>Promuovere convenzioni per la gestione degli spazi verdi affidata alla popolazione residente nel quartiere.</p> <p>Considerare nella pianificazione attuale le aree verdi come collegamenti alternativi per raggiungere i centri di interesse a piedi o in bici.</p> <p>Progettare i percorsi nel verde secondo tipologie e standard qualitativi fissati.</p>

Box - Progetto “Pozzuoli Città Palestra”

*A. Tondini, L. Tondini, M. Palumbo,
V. Figliolà, P. Palmieri, G. Liguori*

Il Progetto “Pozzuoli Città Palestra” è stato attuato sul territorio della suggestiva cittadina dei Campi Flegrei, in provincia di Napoli, nel mese di maggio 2014. Nato da un’idea congiunta di un’organizzazione di volontariato, il Rotaract Club “Pozzuoli”, e del Servizio Igiene degli Alimenti e Nutrizione (S.I.A.N.) del Dipartimento di Prevenzione della ASL Napoli 2 Nord, si è arricchito in fase realizzativa, secondo una logica di tipo “multi-stakeholders”, dell’intervento di altri “attori” quali il Comune e la Pro-Loco di Pozzuoli, la Cattedra di Igiene ed Epidemiologia dell’Università “Parthenope” di Napoli ed una impresa privata, la Cofim srl, specializzata nel settore della tabellonistica stradale.

Questa originale iniziativa è partita dalla consapevolezza che l’inattività fisica costituisce una delle principali cause di insorgenza di importanti malattie croniche quali disturbi cardiaci, diabete e cancro, frequentemente associati a sovrappeso e obesità. Le particolari caratteristiche geomorfologiche della cittadina flegrea hanno sempre offerto itinerari e percorsi naturali normalmente già utilizzati dagli amanti del fitness per la propria attività preferita, dal “walking” alla corsa o alla passeggiata in bici. Condividendo responsabilità e informazioni in merito alla necessità di favorire uno stile di vita attivo e sostenibile in tutta la popolazione, i vari protagonisti del progetto hanno lavorato sinergicamente per realizzare un’iniziativa di promozione dell’attività fisica attraverso l’utilizzo degli spazi comuni dell’ambiente urbano che, essendo svincolata dalla disponibilità di impianti sportivi, risultasse praticamente priva di costi, semplice dal punto di vista organizzativo e, per questo, decisamente più adatta al coinvolgimento attivo di ampie fasce della popolazione, indipendentemente dallo status socio-economico.

In concreto, sono stati individuati sul territorio cittadino 10 percorsi di varia difficoltà, utilizzabili come aree destinate ad attività motorie agevolmente praticabili da parte di tutti. Tali percorsi sono stati selezionati in base a requisiti tra cui, in particolare, la possibilità di svolgere l’attività fisica in sicurezza nonché l’amenità di luoghi e paesaggi attraversati. La peculiarità del progetto, tuttavia, che lo ha reso assolutamente unico nel suo genere, è rappresentata dal fatto che i componenti di un Comitato costituito a tale scopo nell’ambito del Club Rotaract “Pozzuoli”, con il supporto scientifico del S.I.A.N. della ASL NA 2 Nord e della Cattedra di Igiene ed Epidemiologia, hanno provveduto a “testare” tutti i percorsi munendosi di sofisticati strumenti scientifici validati per il monitoraggio dell’attività fisica (pedometri con software dedicato), effettuando accurate misurazioni sulla loro lunghezza, il numero di passi, il tempo necessario a percorrerli e, infine, ma non ultimo, il dispendio calorico medio che l’utilizzo degli stessi comportava. Tali preziose informazioni, opportunamente elaborate, sono state riportate su una tabellonistica stradale appositamente predisposta, collocata all’inizio di ogni percorso, con lo scopo di fornire agli utenti informazioni dettagliate sulle caratteristiche specifiche dello stesso. Il Club Rotaract “Pozzuoli” e il Distretto Rotaract 2100, inoltre, si sono fatti carico dell’acquisto di due attrezzature per il fitness all’aperto, donate alla cittadinanza e allocate presso uno degli itinerari individuati (Itinerario 8 - Pista ciclabile di Monteruscello), consentendo a coloro che ne usufruiscono liberamente di integrare l’attività fisica con esercizi di stretching e tonificazione muscolare. A scopo divulgativo, infine, sono stati predisposti manifesti e, soprattutto, una brochure, “Progetto Pozzuoli Città Palestra - Istruzioni per l’uso”, sulle quali sono stati schematizzati i 10 percorsi suggeriti, corredati da suggerimenti pratici

per una regolare attività fisica e una corretta alimentazionee dei dettagli tecnici relativi a distanze, numero di passi, tempi e dispendio calorico, quest'ultimo, in particolare, confrontato con il valore energetico di alcuni alimenti di uso comune (il percorso "Lago D'Averno", ad esempio, misura 2,8 km e la sua effettuazione comporta il consumo di 135 kcal circa, che equivalgono a quelle contenute in una lattina di bibita tipo cola da 33 cl). Tale materiale è stato distribuito alla popolazione utilizzando come canali di diffusione gli studi dei MMG e dei PLS, farmacie, scuole di ogni ordine e grado nonché nel corso di una manifestazione svoltasi, nel maggio scorso, sul Lungomare Yalta di Pozzuoli, uno degli itinerari più suggestivi fra quelli segnalati alla cittadinanza. È possibile visionare un filmato esplicativo del Progetto Pozzuoli Città Palestra al link <https://www.youtube.com/watch?v=BYEZdXekXcg>.

Il contesto urbano: strutture e infrastrutture, le città attive

S. Capolongo, M. Buffoli

L'ambiente in cui viviamo e le specificità morfologiche che contraddistinguono una città influiscono direttamente sul nostro benessere, incidendo positivamente o negativamente sul nostro stato di salute. Ogni aspetto definito a scala urbana - architettonica può infatti contribuire ad indurre uno stato di benessere o di malessere, incentivando o disincentivando aspetti fondamentali quali ad esempio l'attività motoria e lo stile di vita. In tale contesto, la pianificazione territoriale può essere considerata uno strumento fondamentale di tutela e promozione della salute individuale e collettiva.

Diviene quindi prioritario creare una cooperazione multidisciplinare e sinergica tra tutti gli attori coinvolti nel processo di pianificazione e programmazione (Figura 1) affinché le città di oggi divengano sempre più vivibili, e sempre più in grado di incentivare comportamenti consapevoli e mirati alla promozione della salute (5).

Nonostante le condizioni ambientali delle città attuali siano notevolmente migliorate rispetto al secolo scorso, nuove criticità sono emerse (inquinamento atmosferico, rumore, condizioni sociali disagiate, traffico veicolare, microcriminalità, assenza di adeguati spazi per le attività ricreative - motorie, ecc.) e nuove strategie devono essere intraprese al fine di ovviare a tali problematiche. Le esigenze della città contemporanea sono infatti cambiate, così come si è evoluto il significato di salute, ora intesa come uno stato di completo benessere fisico, mentale e sociale, non soltanto assenza di malattie o di infermità (2).

Al fine di migliorare i contesti fisici e sociali della comunità e di promuovere stili di vita sani con adeguati livelli di attività motoria sono state quindi condotte a scala nazionale ed internazionale diverse ricerche per la definizione di politiche che sappiano proporre un approccio integrato mirato.

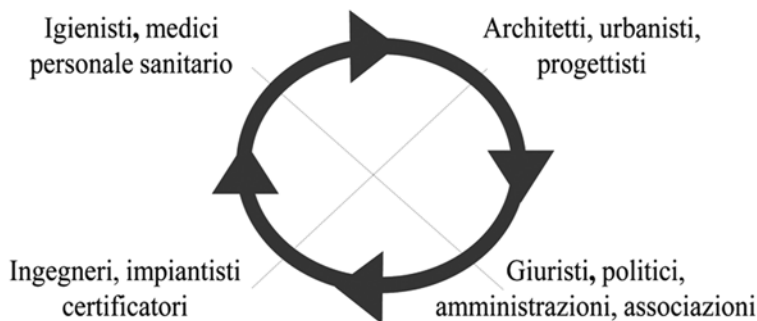


Figura 1 - Azione sinergica dei diversi attori coinvolti nella tutela della salute, nella programmazione e progettazione urbana.

Tra queste particolare importanza assume il programma "Agenda 21 locale", il "Progetto Città Sane" e il progetto "Active City".

L'Agenda 21 locale è un percorso che le amministrazioni locali possono intraprendere facoltativamente per rendere le città più sostenibili. Tale processo si sviluppa attraverso alcune fasi consequenziali quali: l'individuazione delle criticità, la definizione degli obiettivi di miglioramento, l'elaborazione e la realizzazione delle azioni strategiche, il monitoraggio dei risultati (tramite indicatori prestazionali) e l'implementazione delle azioni avviate, il tutto coinvolgendo in maniera diretta i cittadini. Il progetto Città Sane promosso dall'OMS e attivo dal 1986 (Carta di Ottawa) e i successivi documenti redatti durante le diverse Conferenze Europee sulle Città Sostenibili sottolineano ulteriormente la necessità di individuare ed utilizzare nuove strategie di supporto per i processi decisionali urbani al fine di migliorare il benessere e la salute e invitano le pubbliche amministrazioni urbane a lavorare sinergicamente. Il percorso di Agenda 21 e il progetto Città Sane, entrambi facoltativi, sono stati attivati già da moltissime città europee (più di 1300) e, anche se con maggiori difficoltà, anche da diverse città e comuni italiani.

Active City

Sulla base del principio che "una città salubre non è solo quella che ha raggiunto una particolare condizione di salute, ma quella che è consapevole del proprio stato e cerca di migliorarlo, creando continuamente opportunità nell'ambiente costruito e sociale e implementando le risorse disponibili in modo tale che tutti i suoi cittadini siano attivi ogni giorno", l'Organizzazione Mondiale della Sanità si è impegnata nella promozione specifica di piani per l'attività fisica e la vita attiva a livello locale. In particolare ha pubblicato le linee guida "A healthy city is an Active City: a physical activity planning guide" con l'obiettivo di supportare i governi locali nella definizione di piani e programmi per incentivare l'attività fisica e uno stile di vita attivo. I benefici dell'attività fisica sulla salute sono infatti ben noti: una regolare attività fisica promuove il benessere mentale, fisico e sociale e aiuta a prevenire diverse malattie.

Considerando l'attività fisica come un qualsiasi movimento corporeo che provochi un dispendio energetico superiore al livello di riposo, per stile di vita attivo si intende un modo di vivere che integra l'attività fisica nella routine quotidiana (6). L'obiettivo del progetto Active City è quello di migliorare la salute pubblica incentivando almeno 30 minuti di attività fisica al giorno da svolgere in diversi modi: spostandosi a piedi o in bicicletta (o altre modalità attive di trasporto sostenibile), facendo esercizio fisico, facendo sport, giocando al parco, lavorando in giardino, facendo le scale, ecc. Le città che investono nelle politiche e nei programmi per un'Active City, oltre a migliorare la salute, possono avere notevoli benefici relativi a: minore spesa sanitaria e dei trasporti, maggiore qualità acustica e dell'aria, ambienti più vivibili e attrattivi, aumento della coesione sociale e dell'identità comunitaria, ecc.

Per raggiungere tali obiettivi e diventare una città attiva è importante effettuare una lettura critica dello stato di fatto e progettare sinergicamente i diversi interventi che dovranno riguardare:

- programmi mirati per la popolazione (sport e attività presso scuole e comunità, programmi specifici per anziani, bambini, disabili o per migliorare la coesione sociale, la sicurezza e l'uguaglianza);
- strategie progettuali su aree pubbliche e infrastrutture (progettazione degli spazi pubblici, aree verdi e percorsi);
- comunicazione - informazione (benefici dell'attività fisica, mappe e localizzazione degli spazi per lo sport e i percorsi attivi...).

Il progetto proposto da Active City, pone quindi l'attenzione sull'attività fisica in considerazione del fatto che, nonostante i benefici di uno stile di vita attivo siano noti già

da molti anni, nelle attuali metropoli si riscontra un sempre più evidente problema di sedentarietà e relativo aumento del rischio per obesità e malattie croniche, come i disturbi cardiovascolari, il diabete e il cancro.

Urban Health e progettazione degli spazi attivi

L'Urban Health è un orientamento che identifica tutte le pratiche e le azioni volte alla tutela e alla promozione della salute in ambiente urbano. L'Urban Health mira quindi a definire tutte le azioni e le politiche che possano avere un impatto positivo sulla salute dell'uomo e sulla qualità della vita, sottolineando così la forte dipendenza tra il benessere fisico, psichico e sociale e la città in cui si vive. Rientrano nelle azioni dell'Urban Health sia le scelte relative a una pianificazione urbana consapevole sia le azioni sociali ed economiche adottate nel contesto urbano. Migliorare la qualità degli ambienti urbani per promuovere un migliore stile di vita ed incentivare l'attività fisica ed il movimento giornaliero è quindi uno degli aspetti dell'Urban Health (7).

Gli ambiti della progettazione e della pianificazione urbana che influiscono direttamente sulla promozione di stili di vita più consapevoli incentivando l'attività motoria sono:

Progettazione degli spazi pubblici e dei percorsi pedonali - ciclabili. Una città dove sia possibile spostarsi in modo confortevole e sicuro a piedi e in bicicletta è indubbiamente una città più vivibile: il ricorso a queste forme di mobilità contribuisce a migliorare la qualità della vita, a passare più tempo all'aria aperta praticando attività sportiva, riducendo il traffico veicolare privato e conseguentemente il rumore e l'inquinamento atmosferico. In Europa si stanno ormai da anni sviluppando città fondate su una mobilità sostenibile e attiva: basti pensare all'Olanda dove la bicicletta è il mezzo più utilizzato (1). Tale diffusione è però condizionata dalla forte volontà politica, urbanistica e progettuale che ha imposto la realizzazione di una rete di percorsi ciclopedonali altamente efficiente, sicura e capillare.

Affinché la mobilità pedonale e ciclabile sia maggiormente competitiva anche in Italia è necessario aumentare la diffusione, la continuità e la capillarità dei percorsi ciclopedonali e incentivare una più attenta progettazione degli stessi. Nello specifico questi percorsi devono essere sicuri (safety and security), facilmente identificabili (pavimentazione differente, segnaletica verticale e orizzontale chiara, uso differenziato e specifico dei colori), illuminati, con un piano di manutenzione efficiente, accessibili per tutte le utenze, dotati di sistema di schermatura estiva/invernale (almeno nei tratti più critici) e di aree di sosta in particolare in corrispondenza dei servizi di base. Uno dei fattori che in Italia disincentiva maggiormente il ricorso alla marcia o all'uso della bicicletta è infatti il senso di insicurezza, reale o percepita, che, soprattutto in presenza di bambini, spinge a preferire mezzi di trasporto privati e non sostenibili.

Qualità e coordinamento formale dell'arredo urbano. Uno degli aspetti che più caratterizzano l'immagine e la percezione di una città è la scelta e il coordinamento degli elementi presenti negli spazi pubblici. Ai fini di un migliore comfort outdoor percepito, elementi come cestini, fontane, panchine, lampioni, dissuasori di sosta, tombini, pensiline, ecc. dovrebbero rispondere a scelte progettuali che mirino a un coordinamento formale. Nelle città in cui tale coordinamento è avvenuto si è riscontrato un positivo maggiore senso di orientamento, sicurezza, condivisione e rispetto del pubblico. Tali condizioni hanno spinto i cittadini a vivere maggiormente gli spazi esterni pubblici praticando quotidianamente più spostamenti e attività motoria all'aperto.

Vicinanza e appropriatezza dei servizi di base. I servizi di base rivestono un ruolo di primaria importanza nello sviluppo delle città in quanto, la loro vicinanza alle aree residenziali, stimola a vivere il quartiere, incentiva gli spostamenti a piedi, in bicicletta o con altri

mezzi sostenibili. Inoltre incentiva una maggiore coesione sociale e un elevato senso di appartenenza, migliorando la qualità della vita e il funzionamento dell'economia locale (4).

Presenza di verde urbano attrezzato di qualità. Per sistema del verde urbano s'intende l'insieme degli spazi, delle opere e degli interventi che concorrono, insieme alle infrastrutture per l'urbanizzazione degli insediamenti, a migliorare la qualità dell'ambiente urbano. Le aree verdi assumono un ruolo molto importante nel migliorare le condizioni ecologico-climatiche delle città e forniscono spazi per il tempo libero procurando effetti positivi sul benessere fisico e psicologico dei cittadini. Tuttavia, nonostante l'indiscussa riconosciuta importanza di tale aspetto, le attuali metropoli risultano ancora troppo spesso caratterizzate da aree verdi di risulta, prive di un vero progetto del verde o di attrezzature e mal distribuite.

Per incentivare la fruizione del verde e delle attività all'aperto dovrebbe essere garantita a tutti la vicinanza o ad un parco pubblico o ad un'area verde attrezzata di qualità adeguatamente dimensionata alle esigenze del quartiere, realmente accessibile e fruibile da tutti, caratterizzata da un'elevata densità e diversità arborea (numero di alberi e di arbusti per ettaro o aree studiate per la fruizione nelle diverse stagioni) e in grado di ospitare diverse funzioni (presenza di arredo o elementi per anziani e/o bambini, percorsi/attrezzature per lo sport, aree per i cani, illuminazione, arredo per il riposo e la sosta, ecc.).

Efficiente offerta di mobilità sostenibile. Negli ultimi venti anni, nei paesi a economia sviluppata, l'utilizzo e la densità di automobili ad uso privato è aumentata in modo consistente: generalmente si preferisce utilizzare il mezzo privato a fronte di un vantaggio individuale, sottostimando gli svantaggi che tale scelta comporta per la collettività. Tra le diverse cause che possono essere individuate assume una particolare rilevanza l'inadeguatezza, sia quantitativa che qualitativa, dell'offerta di trasporto pubblico. Sulla base delle evidenti criticità del settore dei trasporti in ambito urbano, risulta quindi importante utilizzare tutte le diverse iniziative volte a diffondere e a promuovere forme di mobilità a minor impatto ambientale (bike sharing, car sharing, car pooling, mobilità alternativa oltre che alla diffusione di campagne di sensibilizzazione), favorire il raggiungimento ciclo-pedonale dei diversi nodi di interscambio principale, e garantirne il trasporto o il parcheggio in sicurezza. L'offerta di un servizio efficiente da un lato migliora la qualità dell'ambiente urbano e dall'altro incentiva gli spostamenti misti favorendo l'attività motoria.

Nuovi strumenti operativi per la promozione della salute in aree urbane

Con l'approvazione della Legge Regionale della Lombardia n. 12 del 2005 è stata esplicitamente richiesta alle Aziende Sanitarie Locali (ASL) una valutazione igienico-sanitaria degli strumenti urbanistici trasformando in maniera significativa il ruolo delle stesse. ASL e ARPA vengono infatti oggi riconosciute quali "Soggetti competenti in materia ambientale", per il patrimonio di conoscenze già consolidato e per l'esperienza acquisita nella prevenzione e nella valutazione degli effetti ambientali significativi connessi all'attuazione delle previsioni dei piani urbanistici.

A questo proposito risulta importante sottolineare che le osservazioni e il parere espresso dall'ASL in materia di pianificazione non è limitato al Piano di Governo del Territorio ma è previsto anche nell'ambito di strumenti urbanistici attuativi, quali i Piani Attuativi (Piani Integrati di Intervento, Piani di Lottizzazione ecc.) e le rispettive varianti. L'obiettivo principale della valutazione fornita dall'azienda Sanitaria Locale, è quello di fornire le indicazioni di carattere igienico-sanitario, utili a intraprendere azioni volte a tutelare e promuovere la salute della popolazione, a salvaguardare la stessa da fattori di inquinamento e a migliorare la qualità della vita.

Il Politecnico di Milano in sinergia con gli operatori ASL Milano, ha quindi definito uno strumento oggettivo di valutazione in grado di fornire un efficace e flessibile supporto alla

formulazione dei pareri riguardanti i nuovi interventi urbani e gli strumenti di Governo del Territorio (3).

Lo strumento elaborato si compone di 23 criteri incardinati in 6 aree tematiche: qualità ambientale e benessere; rifiuti solidi e liquidi; energia e risorse rinnovabili; mobilità e accessibilità; organizzazione urbana e assetto funzionale; qualità paesaggistica degli spazi urbani.

Ogni criterio viene valutato attraverso un giudizio (buono, critico, insufficiente) che viene attribuito a seconda del livello di perseguimento di un insieme di requisiti desunti sia dalla letteratura scientifica che dalle migliori pratiche a livello europeo. Di conseguenza quando il piano oggetto di valutazione soddisfa tutti i requisiti che caratterizzano ogni singolo criterio, lo stesso verrà considerato "Buono"; quando ha una prestazione al di sotto dei limiti dell'accettabilità verrà considerato "critico", e quando non soddisfa nessun requisito avrà una valutazione "insufficiente".

Tale approccio riduce al minimo il grado di arbitrarietà dei giudizi in fase di applicazione della metodologia proposta.

Al fine di rendere più immediata la comunicazione tra i soggetti direttamente e indirettamente coinvolti nei piani/progetti di trasformazione del territorio, è stato elaborato un semplice software per la rappresentazione grafica dei giudizi. Questo modo di comunicare l'esito della valutazione è molto efficace in quanto consente di evidenziare in modo chiaro e sintetico i punti di forza e di debolezza dei piani e dei progetti valutati, al fine di definire adeguate azioni correttive e di orientare gli interventi verso il perseguimento di più elevati livelli di sostenibilità.

Queste schede sono state definite con l'obiettivo non solo di supportare la valutazione di piani e progetti, ma anche di orientare il processo di pianificazione e di progettazione verso i principi della sostenibilità. Nel loro insieme esse si configurano come linee guida di supporto alla programmazione degli strumenti di regolazione e di indirizzo degli interventi.

Bibliografia

1. Barton H, Grant M, Guise R. Shaping neighbourhoods: a guide for health, sustainability and vitality. Spon Press, London, 2003.
2. Barton H, Grant M, Mitcham C, et al. Healthy urban planning in European cities. *Health Promotion International*, 2009; 24: 91-99.
3. Capolongo S, Battistella A, Buffoli M, et al. Healthy design for sustainable communities. *Ann Ig*, 2011 **Jan-Feb**; 23(1): 43-53.
4. Capolongo S, Buffoli M, Oppio A, et al. Healthy indoor environments: how to assess health performances of construction projects. *Environmental Engineering and Management Journal*, 2013 **Nov**; 12(S11): 209-212.
5. Capolongo S. *Qualità Urbana, Stili di vita, Salute*. HOEPLI, Milano, 2009.
6. Edwards P, Tsouros A. *Promoting physical activity and active living in urban environments: the role of local governments*. WHO Europe, Copenhagen, 2006.
7. Frank LD, Engelke PO, Schmid TL. *Health and community design: the impact of the built environment on physical activity*. Island Press, Washington, 2003.

La scuola ed i percorsi scolastici delle attività motorie, fisiche e sportive

G. Mantile, C. Priore

Educazione e attività motoria: cenni storici

È a tutti noto che l'addestramento del corpo attraverso l'arte del movimento fonda le sue radici nella notte dei tempi.

Le più dirette e significative testimonianze circa l'importanza riconosciuta a tale arte, definita in era classica *ginnastica*, sono storicamente rinvenibili sin dalle origini della cultura greco-romana.

Nel secondo libro della Repubblica, Platone (428 a.C./427 a.C. - 348 a.C./347 a.C.) sosteneva che il miglior sistema educativo per i nobili e virtuosi governanti dello stato era da ricercarsi sia nella ginnastica per il corpo, sia nell'educazione musicale per l'anima.

In altre parti della sua opera, lo stesso Platone affermava che la ginnastica, oltre ad assicurare l'addestramento dei movimenti e l'armonico sviluppo del corpo rappresentava, insieme alla matematica, alla musica, alla geometria, all'astronomia e alla aritmetica, una componente educativa, essenziale e propedeutica, per lo studio della filosofia, posta alla base della formazione dei giovani in prospettiva del governo della città.

Senofonte (430/425 a.C. - 355 a.C. circa), condiscipolo di Platone, nel suo scritto la *Costituzione di Sparta*, evidenziava lo stretto legame fra ginnastica e virtù, sottolineando l'importanza della ginnastica ai fini morali, sociali, familiari e politici.

Aristotele (384 a.C. o 383 a.C. - 322 a.C. circa), discepolo di Platone, nel *libro VIII della Politica*, poneva fra le discipline educative dei giovani, la *ginnastica* congiuntamente alla grammatica, alla musica e al disegno.

Nel corso dei secoli e in rapporto alle mutevoli realtà socio economiche e politiche, sono state di volta in volta enfatizzate le diverse forme di ginnastica, quali quella pedagogica, militare, medica, atletica, ritmica etc., ma non è mai accaduto che esse venissero escluse dall'educazione dei giovani.

Pur senza voler ridurre d'importanza l'evoluzione che le attività in esame hanno fatto registrare, con significativi e originali indirizzi pedagogici, nel periodo medioevale, rinascimentale e umanistico, appare utile rivolgere l'attenzione a tempi più recenti in cui non pochi e autorevoli studiosi hanno ritenuto necessario correlare l'educazione del corpo ad importanti dottrine filosofico-pedagogiche ed indicare i presupposti teoretici e le finalità della specifica educazione.

L'inglese Giovanni Locke (1632-1704), nella raccolta dei *Pensieri sull'educazione*, in un cospicuo numero di pensieri dedicati all'educazione del corpo, affermò che tale educazione è la base sulla quale si può costruire l'educazione spirituale dell'uomo, in quanto gli esercizi fisici impegnano l'anima quanto il corpo.

Il tedesco Giovanni Bernardo Basedow (1723-1790), nella *Relazione ai filantropi e ai potenti sulle scuole*, riservò un posto considerevole agli esercizi fisici, affermando che "il bambino deve giocare imparando e imparare giocando".

L'educatore Thomas Arnold (1795-1842), che diresse per 14 anni la scuola inglese di rugby, promosse la pedagogia sportiva e favorì l'introduzione dello sport in tutte le scuole britanniche.

Lo svizzero Rodolfo Oberman (1812-1869), in *Guida alla ginnastica educativa*, propugnò il principio che l'insegnamento della ginnastica venisse introdotto nell'ordinamento scolastico del Regno di Italia e fornì alla disciplina stessa una completa sistemica critica.

Infine, il filosofo Herbert Spencer (1820-1903), nella sua opera *Educazione intellettuale morale e fisica*, sostenne che: “nell'educazione dei fanciulli bisogna adoperarsi costantemente per porli in grado di affrontare non solo intellettualmente, ma anche fisicamente le difficoltà che la vita propone loro”. L'eminente studioso si augurava, inoltre, che giungesse il giorno in cui l'uomo potesse curare tanto la mente quanto il corpo, al fine di portare a compimento la propria “moralità fisica” (1, 2, 3, 16, 19).

I sommovimenti sociali, la rivoluzione industriale, i mutati assetti politico-economici e una nuova e crescente consapevolezza culturale, maturati negli ultimi tre secoli, hanno anche accompagnato il graduale ed inarrestabile passaggio da una istruzione riservata a pochi ad un sistema di istruzione collettiva e di massa. Naturalmente, nel nuovo sistema di istruzione, non è mancato il riconoscimento del significativo contributo educativo e formativo che le attività motorie recano alla crescita umana. Limitandoci solo al nostro paese, va rilevato che già dalla prima legge nazionale (3275, 13/11/1859) di riforma scolastica, voluta dall'allora Ministro per la Istruzione Pubblica Gabrio Casati (valida, in prima istanza, per il Regno di Sardegna e, all'indomani dell'unificazione, gradualmente estesa a tutto il regno d'Italia), non manca un esplicito riferimento all'obbligo di inserire nei vari insegnamenti anche quello della “ginnastica”.

Tale obbligo fu poi ribadito in un'altra storica legge interamente dedicata all'insegnamento della «Ginnastica educativa» (n. 4442/1878), promossa da un grande ministro, il filosofo Francesco De Sanctis.

Gli assetti attuali

Come è naturale che fosse, gli studi sulle attività motorie hanno raggiunto i massimi livelli di approfondimento scientifico durante tutto il secolo scorso. Indagini e ricerche, provenienti dai più disparati ambiti disciplinari, hanno rilevato l'importanza fondamentale che dette attività rivestono a favore dell'equilibrato sviluppo psico-fisico dell'uomo, nonché la funzione cruciale che esse svolgono nel collegamento con altri linguaggi, discipline ed educazioni.

Gli studi sullo sviluppo dell'intelligenza, quelli in campo medico, psico-pedagogico e sociologico, non solo concordano sul ruolo strategico che l'educazione motoria svolge ai fini dell'armonico divenire delle strutture portanti della personalità (intellettuale, emotivo-affettiva, sociale e corporea) quanto sottolineano il relativo e plurimo apporto in termini di guadagno di salute, per i correlati effetti preventivi, curativi e conservativi.

In forza dei soprarichiamati presupposti culturali e scientifici, negli ultimi anni è andata sviluppandosi una specifica epistemologia su cui sono stati fondati contenuti, metodologie e obiettivi (per tappe auxologiche), ordinati nell'attuale programmazione educativa.

Prima di procedere all'illustrazione sistemica di tale programmazione, vale la pena far rilevare come la crescente importanza attribuita alla dimensione motoria e corporea ed alla relativa educazione, abbia indotto il Ministero dell'Istruzione, a partire dalla metà degli anni '80, ad adottare una serie di provvedimenti tesi a riaffermare la dignità della disciplina e ad avviare il processo di superamento di una sottovalutazione dalla stessa subita all'indomani del ventennio fascista. Infatti la disciplina, oltre a non concorrere alla formazione della media dei voti per l'esenzione dalle tasse scolastiche e per il conferimento delle borse di studio, non concorreva neppure alla media per l'ammissione agli esami di maturità.

A dare inizio ad una revisione critica di tale sottovalutazione è stata senza dubbio la circolare ministeriale n. 216 del 17/07/1987. Essa ribadiva che, essendo l'educazione fisica un insegnamento obbligatorio, così come sancito dalla legge n. 88 del 1958 (13), ne discendeva l'inderogabile obbligo della relativa valutazione degli alunni.

Per tale ragione gli esoneri previsti nella norma citata a cautela di specifiche patologie, dovevano intendersi come dispensa dalle esercitazioni pratiche e non dalla partecipazione alle lezioni disciplinari. Con tale chiarificazione si pose fine al malvezzo di pretestuosi esoneri che, sottraendo di fatto gli alunni ad un insegnamento obbligatorio, mortificavano la disciplina e deprivevano gli alunni stessi di un segmento educativo e formativo di particolare importanza.

Il secondo ed ancor più rilevante provvedimento è contenuto nel D.P.R. 323 del 1998, relativo al nuovo regolamento per gli esami di Stato. Grazie a tale regolamento l'educazione fisica (a seguito di non poche interpretazioni e chiarificazioni del Ministero), dopo oltre cinquant'anni, abbandonò la sua condizione di preordinata marginalità, mediante il riconoscimento formale del valore del relativo voto ai fini della formazione del credito scolastico per gli alunni maturandi.

Ad arricchire il quadro dei provvedimenti di specie, nel 1999 il Ministero della Pubblica Istruzione, grazie alla meritoria opera dell'Ispettorato per l'Educazione Fisica e Sportiva, varò un programma, denominato *Programma Perseus*, (C.M. 3/8/1999; prot. 40951/BL), con l'esplicita finalità della "valorizzazione delle attività motorie, fisiche e sportive nella scuola dell'autonomia".

Considerato l'impianto filosofico/concettuale che lo ispirò e tenuto conto dei rilevanti investimenti finanziari che mobilitava, il *Programma Perseus* resta nella storia dell'educazione fisica e sportiva italiana come uno dei più importanti interventi ministeriali a favore della disciplina, sottolineando l'insostituibile e originale contributo che la stessa reca all'equilibrata crescita dell'uomo durante l'intero arco evolutivo.

Per dare un'idea della portata di quel programma è appena il caso di annotare che esso, attraverso cospicui investimenti economici (previsione 225 miliardi di lire nel triennio 1999/2002), definì specifici obiettivi articolati in distinti ed illuminati sottoprogrammi:

Sottoprogramma Hermes - Inserimento di un consulente (diplomato ISEF) nella scuola materna ed elementare.

Sottoprogramma Danae - Promozione dell'educazione fisica e sportiva e organizzazione dei giochi sportivi studenteschi.

Sottoprogramma Athena - Formazione dei consulenti tramite pacchetti multimediali in autoformazione.

Sottoprogramma Pegasus - Ricerche sul ruolo dell'educazione fisica nello sviluppo dello studente, collegate alle problematiche giovanili - disagio, difficoltà relazionali, dispersione e orientamento.

Sottoprogramma Mycenae - Sviluppo degli impianti per l'educazione fisica e sportiva.

Successivamente, in un clima di accresciuta attenzione per le attività motorie, fisiche e sportive, è maturata la programmazione educativa contenuta nelle *Indicazioni nazionali per il curricolo*, relative alle scuole del primo ciclo di istruzione - (D.M. 254 del 16 novembre 2012) (3, 9, 10, 11, 12, 14, 17).

Da tali *Indicazioni* e per consentire una prima e complessiva valutazione dei cardini psico-pedagogici che le sorreggono, sono stati di seguito sintetizzati gli aspetti più significativi che, con tutta evidenza, risentono delle acquisizioni scientifiche degli ultimi decenni.

Scuola dell'infanzia - "Corpo e Movimento"

Già dall'incipit, le *Indicazioni per il curricolo* della scuola dell'infanzia, sottolineano che il bambino, fin dalla nascita, usa il corpo come strumento di conoscenza di sé e che con esso si esprime, comunica, si mette alla prova e consolida autonomia e sicurezza emotiva.

Le *Indicazioni* evidenziano, inoltre, che le esperienze motorie consentono al bambino di integrare i diversi linguaggi, di alternare la parola ai gesti, e, in definitiva, lo guidano alla costruzione dell'immagine di sé, all'elaborazione dello schema corporeo e all'affinamento delle capacità percettive e di orientamento nello spazio e nel tempo.

Scuola primaria - "Educazione fisica"

In questa fase le attività motorie e sportive (la cui denominazione ufficiale è *educazione fisica*), ponendo gli alunni, in forma progressivamente più complessa, in una costante relazione con l'ambiente, gli altri e gli oggetti, forniscono occasioni di esperienze cognitive, sociali, culturali e affettive. Fanno sperimentare il successo delle proprie azioni e producendo gratificazione incentivano l'autostima. Le attività sportive, inoltre, facilitano l'accettazione delle regole favoriscono il controllo dell'aggressività e agevolano la condivisione dei valori etici che sono alla base della convivenza civile.

Scuola secondaria di primo grado - "Educazione Fisica"

In questo triennio l'educazione fisica e quella sportiva consolidano in ogni alunno la consapevolezza delle proprie competenze motorie sia nei punti di forza che nei limiti. Favoriscono l'integrazione del singolo nel gruppo e ne rafforzano la capacità di assumere responsabilità per il bene comune.

Al termine della classe terza della scuola secondaria di primo grado, la pratica del movimento razionale consente all'alunno di consolidare la conoscenza del proprio corpo e la sua relazione con lo spazio e il tempo. L'esperienza motoria acquisita facilita la decodifica dei gesti di compagni e avversari in situazione di gioco e di sport e la soluzione di situazioni nuove o inusuali.

L'educazione sportiva, inoltre, conduce, per capacità di autocontrollo e rispetto per l'altro, ad una gestione consapevole delle situazioni competitive, sia in caso di sconfitta che di vittoria.

La correlata conoscenza degli effetti nocivi legati all'assunzione di integratori, di sostanze illecite (doping, droghe, alcool), perfezionano l'apporto educativo e formativo della disciplina.

Scuola Secondaria di 2° (secondo ciclo) - "Scienze Motorie e Sportive" - (DD.PP.RR. 87, 88 e 89/2010, rispettivamente concernenti L'Istruzione Professionale, Tecnica e Liceale).

Attraverso una progressiva e crescente complessità delle esperienze fisiche e sportive, individuali e di gruppo, lo studente acquisisce la piena consapevolezza della propria corporeità intesa come conoscenza, padronanza e rispetto del proprio corpo; consolida i valori sociali dello sport e una buona preparazione motoria; sa agire in maniera responsabile, riconosce le cause dei propri errori e mette a punto adeguate procedure di correzione. La conoscenza e la pratica di varie attività sportive sia individuali che di squadra, gli permettono di scoprire e valorizzare attitudini, capacità e preferenze personali. L'attività sportiva, sperimentata nei diversi ruoli di giocatore, arbitro, giudice od organizzatore, genera motivazioni e interessi specifici, e concorre ad offrire opportunità di orientamento ed autorientamento scolastico (4, 5, 6, 7, 8, 15, 18).

Qualche rilievo critico

Sia i soprarichiamati provvedimenti che le *Indicazioni per il curricolo* hanno percorso la via di un adeguamento con le nuove frontiere degli specifici studi psico-pedagogici e biologici. Tuttavia non si può non evidenziare inadeguatezze, incongruenze e segnali di depotenziamento che, di fatto, condizionano negativamente l'efficacia educativa e formativa della disciplina e ne mortificano la dignità didattica.

Le inadeguatezze orarie

L'Italia è il paese con numero di ore di educazione fisica e di avviamento allo sport fra i più bassi dell'intera comunità europea. Il quadro comparato delle ore settimanali per classe dedicate all'educazione motoria, fisica e sportiva nei paesi europei, riportato nella tabella che segue, rende visibile lo specifico deficit educativo e formativo nella Scuola Italiana.

STATO	Obb.	Scuola materna	Scuola primaria	Secondaria inferiore	Secondaria superiore	Anni scolastici	Totale ore. Ed.Fisica	
Belgio	sì	5	2	2/3	2/3	12	960/1120	
Danimarca	sì	1	2	2	3/2	13	1040	
Francia	sì	5	5	5	5	12	1680/2600	
Germania	sì	3	3	3		13	1404/1468	
Grecia	sì	3	2	5	3	13	1440	
Inghilterra	sì	le ore variano da scuola a scuola						1480 circa
Lussemburgo	sì	non fissato	2	3	2/1	13	960	
Olanda	sì	5	2	3	1	12	1000	
Portogallo	sì	non fissato	2	3	2	11	960	
Spagna	sì	non fissato	3	2	2	11		
Finlandia	sì	non fissato	3	2	3	12	1200	
Norvegia	sì	non fissato	1/2	2	2/3	12	1040	
Svezia	sì	non fissato	1/3	1/3	3	12	1280	
Svizzera	sì	non fissato	3	3	3	13	1560	
Turchia	sì	non fissato	1	2	1/2	12	640	
ITALIA				2	2	13	480	

Il totale delle ore è calcolato su 30 settimane annue di insegnamento. In Italia, ad esempio, il totale scaturisce da $2 \times 30 \times 3 = 180$ (medie) + $2 \times 30 \times 5 = 300$ (superiori); totali: $180 + 300 = 480$ - In tale quadro non sono contemplate le quote orarie per la scuola primaria, giacché esse sono demandate agli organi di governo delle singole scuole.

(Dati desunti dai documenti prodotti in occasione del *Convegno Nazionale sull'educazione fisica e scienze motorie*, indetto dalla CAPDI e tenutosi a L'Aquila, il giorno 10 marzo 2006).

Le inadeguatezze strutturali

Con l'avvento della scuola media unificata, prima, e con l'elevazione dell'età dell'obbligo scolastico, poi, l'insufficienza delle strutture e delle infrastrutture sportive scolastiche ha raggiunto, particolarmente in alcune zone del mezzogiorno, livelli di tale grave patologia da privare, di fatto, larghe percentuali di alunni del diritto di fruire di un insegnamento obbligatorio.

Si aggiunga poi che non di rado per i nuovi edifici scolastici vengono progettate megapalestre che sono più funzionali alle esigenze agonistiche dello sport che non alle esigenze didattiche delle lezioni di educazione fisica e sportiva. La conseguenza è che, nella strutturazione degli orari scolastici, in quelle megapalestre sono costrette ad operare più classi in contemporanea. Il risultato di ciò è un notevole abbassamento qualitativo della specifica attività didattica.

Ai nostri giorni, l'avanzato sviluppo delle tecnologie edilizie renderebbe del tutto agevole l'adozione di modalità costruttive e progettuali capaci di conciliare l'esigenza dello sviluppo dello sport con quella di impartire agli alunni dignitose lezioni di educazione motoria, fisica e sportiva. Si pensa, ad esempio, alla realizzazione di megapalestre divisibili in spazi modulari con separazioni fonoassorbenti.

Le incongruenze

Con la riforma dei programmi della scuola primaria del 1985 (D.P.R. n. 104 del 12/2/1985) venne evidenziata l'esigenza di un potenziamento di tre specifiche educazioni: linguistica, artistica e motoria.

Allo scopo di rendere efficace il potenziamento delle predette educazioni fu prefigurato un modulo didattico che prevedeva l'impegno di tre insegnanti ogni due classi.

Per l'attuazione del citato DPR si rese necessario procedere ad un significativo rinforzo del relativo organico docente. Sotto la pressione di interessi di categoria e in forza di un malinteso principio pedagogico, anziché procedere al reclutamento dei nuovi docenti selezionandoli fra personale in possesso di competenze accademiche coerenti con le tre educazioni citate, si preferì avviare un frettoloso ed insufficiente aggiornamento (su aree specifiche) degli stessi insegnanti della scuola primaria.

Di contro, e a conferma della necessità di poter disporre nella scuola primaria di docenti specialisti delle attività motorie, da oltre vent'anni il Ministero dell'Istruzione promuove una sperimentazione, di volta in volta diversamente denominata, il cui punto fermo è l'utilizzazione di un laureato in Scienze Motorie o diplomato ISEF, con compiti didattici e funzioni di tutor e di formatore per i docenti delle scuole primarie.

Appare evidente che una sperimentazione non possa durare 20 anni, come è altresì evidente che se dopo un più limitato numero di anni essa dà esiti negativi va interrotta. Viceversa, in presenza di inequivocabili e significativi esiti positivi, (come lascerebbe pensare l'ulteriore prolungamento della sperimentazione, anche per l'a.s. 2013/2014), è del tutto indispensabile prefigurare una modifica degli specifici ordinamenti, prevedendo l'inserimento negli organici della scuola primaria di figure specialistiche.

I segnali di depotenziamento

La prima legge organica per l'Educazione Fisica, adottata dall'Italia repubblicana, fu la legge n.88 del 7 febbraio 1958. Essa, oltre a riaprire gli Istituti Universitari di formazione per chi intendeva dedicarsi all'insegnamento dell'Educazione Fisica e agli impieghi tecnici in campo sportivo, istituzionalizzava, tra l'altro, le attività complementari di avviamento alla pratica sportiva (art.13).

In attuazione di tale disposizione, successivamente confermata dall'art. 308 del D.L.vo 297/94, gli alunni delle scuole secondarie di primo e secondo grado hanno fruito, per oltre cinquant'anni, di lezioni extra-curricolari, destinate alle attività complementari di avviamento alla pratica sportiva, preparatorie alla partecipazione a gare interscolastiche.

Fino all'anno scolastico 2009-2010 e previa deliberazione degli organi di governo delle scuole, ciascun docente di educazione fisica poteva svolgere, oltre l'orario di cattedra, un numero variabile da 160 a 175 ore annue dedicate all'ampliamento dell'offerta formativa a carattere sportivo.

A partire dall'anno scolastico 2010-2011, a causa di un repentino taglio delle risorse finanziarie disposto dal MIUR, si assiste ad un pauroso depotenziamento di tali attività che, nell'anno 2013-2014, vede il contingente delle ore destinate allo sport scolastico, ridotto all'insignificante limite di 20/25 ore all'anno. Tale pesante riduzione dell'offerta formativa si è tradotta in una sostanziale abrogazione della legge istitutiva ed in un conseguente e ulteriore aggravio di spese per le famiglie.

Conclusioni

Ben consapevoli della necessità di una più compiuta trattazione della importante materia, si esprime l'auspicio che il presente contributo possa essere almeno capace di richiamare l'attenzione di studiosi ed istituzioni sui costi economici e sociali derivanti da un colpevole arretramento dell'impegno pubblico dal delicato terreno dell'educazione e

della formazione sportiva dell'intera collettività giovanile. Nessuna agenzia privata, per quanto qualificata, può compensare una tale grave abdicazione. Si esprime, infine, l'auspicio che le sintetiche riflessioni contenute in questo breve scritto, possano essere riuscite a far nascere, in chi avrà l'occasione di leggerle, un minimo di curiosità per autonomi e più esaustivi approfondimenti.

Bibliografia

1. Calcerano L, Casolo F. Educazione Motoria e Sportiva. Collana Istituzioni di Pedagogia, Ed La Scuola Brescia, 2003.
2. Carli V. Storia dell'Educazione Fisica vol. 1. Ed "La Grafica Sarnese" 1985.
3. Di Donato M. Storia dell'educazione fisica e sportiva, indirizzi fondamentali. Ed Studium Roma 1998.
4. D.L.vo 297/94 "Testo unico delle disposizioni legislative in materia di istruzione".
5. D.L. 59/2004 "Indicazioni nazionali per i Piani Personalizzati delle Attività Educative nelle Scuole dell'Infanzia e nelle Scuole Primarie".
6. D.M. P.I. 31/07/2007, "Indicazioni per il curricolo".
7. D.M. 254 del 16 novembre 2012 "Indicazioni nazionali per il curricolo della scuola dell'infanzia e del primo ciclo d'istruzione".
8. D.P.R. 104/85 "Approvazione dei nuovo programmi didattici della scuola primaria".
9. Finazzer C, Frascolla C. Educare giocando. Ed. Ferraro, Napoli 1990.
10. Isidori E, Fraile A. Educazione sport e valori, un approccio pedagogico critico-riflessivo. Ed. Aracne Roma, 2008.
11. Jaschi G. Dall'educazione fisica all'educazione Motoria. Ed Palumbo, Palermo 1995.
12. Le Boulch J. Verso una scienza del movimento umano, Ed. A.A.E. Roma, 1975.
13. Legge n.88/58 "Provvedimenti per l'educazione fisica".
14. Leonardi VE, Tafuri D. Educazione e Motricità. Ed Scuola Regionale dello Sport Campania, 2006.
15. Linee Guida 4/08/2009 e C.M. MIUR Prot. 5163 del 16.10.2009.
16. Massaro E. Disegno storico dell'educazione fisica. Ed L'Ateneo Napoli, 1962.
17. Piaget J. Lo sviluppo mentale del bambino e altri studi di psicologia. Ed. Einaudi Torino, 1967.
18. Regolamento recante indicazioni nazionali per il curricolo della scuola dell'infanzia e del primo ciclo d'istruzione".
19. Spencer H. Dell'educazione intellettuale, morale e fisica. Traduzione Fortini. Ed Santarelli, Firenze, 1900.

L'Università ed il Laureato in Scienze Motorie

G. Brandi

Come nasce il laureato in scienze motorie: dagli ISEF ai Corsi di laurea e alle facoltà di Scienze motorie

Il ruolo dell'esercizio fisico associato alla formazione e alla salute ha radici molto lontane. Si possono ricordare le scuole di ginnastica dell'Ottocento, poi l'Accademica di Educazione Fisica di Roma negli anni '20, quindi gli Istituti Superiori di Educazione Fisica (ISEF) a partire dagli anni '50, fino agli odierni corsi di Laurea in Scienze Motorie e Sportive attivati dal 1998 con il D.L. n. 178 (3). La costruzione di un percorso formativo che ha portato all'acquisizione della laurea ha rappresentato sicuramente il passaggio più importante nelle Scienze Motorie e Sportive, rappresentando la naturale evoluzione delle esperienze maturate nei precedenti corsi ed è nata dall'esigenza di rispondere in maniera più adeguata ai significativi cambiamenti a cui la società è andata incontro negli ultimi anni, così come alla continua trasformazione delle attività professionali. Nella Figura 1 è schematizzata l'evo-

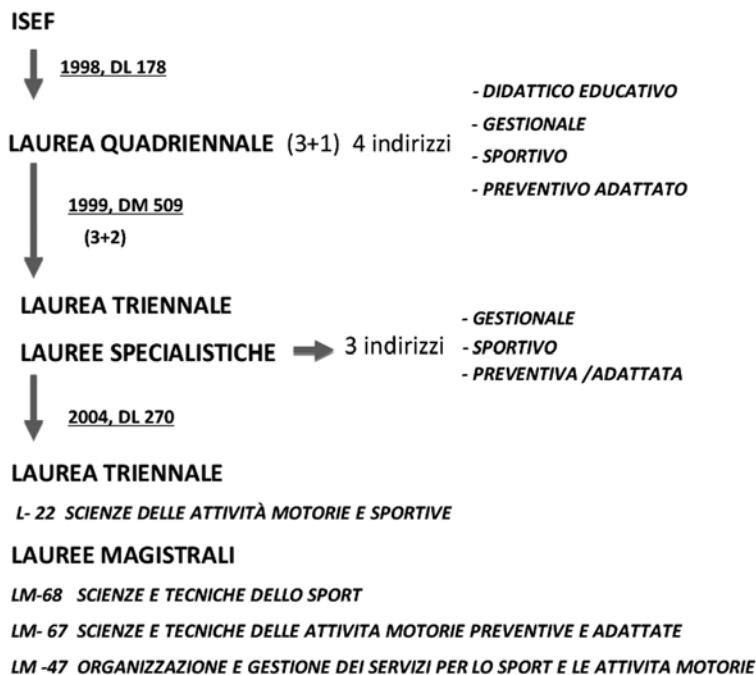
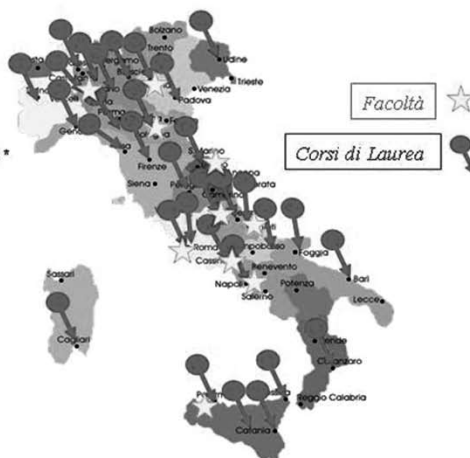


Figura 1 - Evoluzione delle scienze motorie e sportive dagli Istituti Superiori di Educazione Fisica agli attuali corsi di laurea.

Corsi di Laurea in Scienze Motorie e Facoltà*

Università degli Studi di Bari - PUGLIA
 Università degli Studi di Bologna - EMILIA ROMAGNA *
 Università degli Studi di Brescia - LOMBARDIA
 Università degli Studi di Cagliari - SARDEGNA
 Università degli Studi di Cassino - LAZIO *
 Università degli Studi di Catania - SICILIA
 Università degli Studi di Catanzaro "Magna Grecia" - CALABRIA
 Università degli Studi "G. D'Annunzio" di Chieti-Pescara - ABRUZZO *
 Libera Università della Sicilia Centrale "Kore" (ENNA) - SICILIA
 Università degli Studi di Ferrara - EMILIA ROMAGNA
 Università degli Studi di Firenze - TOSCANA
 Università degli Studi di Foggia - PUGLIA
 Università degli studi di Genova - LIGURIA
 Università degli Studi dell' Insubria - LOMBARDIA
 Università degli Studi dell'Aquila - ABRUZZO *
 Università degli Studi di Messina - SICILIA
 Università degli Studi di Milano - LOMBARDIA *
 Università Cattolica del "Sacro Cuore" di Milano - LOMBARDIA
 Università degli Studi del Molise - MOLISE
 Università degli Studi di NAPOLI Parthenope - CAMPANIA *
 Università degli Studi di Padova - VENETO
 Università degli Studi di Palermo - SICILIA *
 Università degli Studi di Parma - EMILIA ROMAGNA
 Università degli Studi di Pavia - LOMBARDIA
 Università degli Studi di Perugia - UMBRIA
 Università degli Studi di Pisa - TOSCANA
 Università degli Studi di Roma "Tor Vergata" - LAZIO
 Università di Scienze Motorie di Roma IUSM - LAZIO *
 Università degli Studi di Teramo - ABRUZZO
 Università degli studi di Torino - PIEMONTE
 Università degli Studi di Udine - FRIULI VENEZIA GIULIA
 Università degli Studi di Urbino - MARCHE *
 Università degli Studi di Verona - VENETO *



Laurea in Scienze Motorie e Sportive - Classe L22
Laurea Magistrale in Management dello Sport - Classe LM45
Laurea Magistrale in Scienze e Tecniche dello Sport - Classe LM68
Laurea Magistrale in Attività Motorie Preventive e Adattate - Classe LM67

Figura 2 - Facoltà e corsi di laurea in Scienze Motorie istituite in Italia dopo il DL 178 del 1998. (da <http://www.wikigiene.it>).

luzione dagli ISEF agli attuali corsi di laurea. Come si può vedere, dal 1998 viene istituita la laurea quadriennale, che prevedeva nell'ultimo anno 4 indirizzi (3+1): Didattico- Educativo, Gestionale, Sportivo e Preventivo-Adattato. In questo modo l'Italia si adeguava alla maggior parte degli altri Paesi sviluppati europei e nordamericani. La successiva riforma (DM 509/1999) (4) cambiò il percorso quadriennale in un percorso triennale al quale poteva seguire un biennio specialistico di due anni. Tale percorso, conosciuto anche come "3+2", portò alla laurea triennale (classe 33) e a 3 lauree specialistiche biennali: Sportiva, Gestionale e Preventiva adattata. La scelta di istituire dei percorsi specialistici nasceva anche dall'esigenza di qualificare e sviluppare la ricerca scientifica in tali ambiti. Infine, il decreto n. 270 del 2004 (6) apportò ulteriori modifiche e definì una laurea triennale in Scienze delle attività Motorie e Sportive (L-22) e tre lauree magistrali: Scienze e Tecniche dello Sport (LM-68), Scienze e Tecniche delle Attività Motorie Preventive e Adattate (LM-67) e Organizzazione e Gestione dei Servizi per lo Sport e le Attività Motorie (LM-47).

Sono così nati percorsi didattici realizzati con modalità e tempi diversi nelle diverse Sedi, anche in relazione alle strutture e competenze di docenza localmente già esistenti. In particolare sono stati istituite 11 facoltà di Scienze Motorie (SM) e molti corsi di laurea collocati presso facoltà già esistenti, in particolare nella facoltà di Medicina e Chirurgia, oltre a corsi di laurea interfacoltà (Figura 2).

Attualmente sono stati monitorati 34 corsi di laurea triennale in 32 Università (14 al Nord, 12 al Centro e 8 al Sud) e 51 corsi di laurea magistrale (27 preventiva/adattata, 17 sportiva e 7 del management), con circa 320 docenti (inclusi i ricercatori) strutturati. Il monitoraggio dei vari corsi e dei relativi docenti incardinati si è fatto più complicato in seguito

al D.L Gelmini (6) che ha abolito le facoltà e fatto confluire i corsi di studio nei Dipartimenti e nelle Scuole.

La formazione del laureato in Scienze motorie

La Formazione nell'ambito delle SM è caratterizzata da percorsi multidisciplinari basati su conoscenze di ambito medico-biologico e socio-psico-pedagogico, integrati ed indirizzati con le conoscenze e competenze tecnico-motorie. Una fase determinante si è avuta con il D.L 178/98 (3) con il quale venivano introdotte 16 nuove discipline che confluivano in 3 nuovi settori scientifico caratterizzanti: Scienze delle attività motorie, Scienze delle discipline sportive e Scienze dell'organizzazione e della Gestione dell'impiantistica sportiva che, con il successivo DM 4/10/2000 (5) venivano rideterminati negli attuali due SSD M-EDF/01 e M-EDF/02. Attualmente i CFU dedicati ai settori M-EDF sono in media 46 nella classe L-22, 25 nella classe LM-67, 38 nella LM-68 e 20 nella LM-47.

Obiettivi formativi e figure professionali

Gli obiettivi formativi e professionalizzanti nell'ambito dei percorsi triennale e magistrale sono i seguenti (dal DM270/04) (6):

- il corso di laurea triennale in *Scienze delle attività motorie e sportive* (L-22) è caratterizzato da discipline dell'ambito motorio e sportivo, biomedico, psicologico, pedagogico e sociologico, storico, giuridico-economico, e forma professionisti delle attività motorie e sportive capaci di operare nei seguenti ambiti: tecnico-addestrativo; attività motorie e sportive riferite a diverse età e ai disabili, attività motorie sportive e ricreative in diversi ambiti, turistico-sportivo, attività escursionistiche, attività ludico-sportive, ambito educativo, come operatore di attività motorie nelle strutture educative; operatore nell'analisi del movimento; prevenzione e mantenimento della salute; responsabile di strutture sportive; sicurezza e sorveglianza delle strutture ed eventi;
- il corso di laurea magistrale *Organizzazione e gestione dei servizi per lo sport e le attività motorie* (LM-47) è caratterizzato da una impostazione più di tipo economico-giuridico e comprende discipline nell'ambito motorio e sportivo, economico, giuridico, psico-sociologico. I laureati acquisiscono le competenze necessarie per progettare, organizzare e gestire le diverse tipologie di servizi e strutture per lo sport e le attività motorie; per programmare e coordinare organizzazioni operanti nel settore dello sport e delle attività motorie; per organizzare e gestire eventi sportivi; per svolgere consulenza, rappresentanza di servizi di carattere turistico sportivo; per gestire impianti sportivi; per svolgere funzioni di progettazione, coordinamento e direzione manageriale delle attività sportive nelle varie discipline presso associazioni e società sportive, enti di promozione sportiva e organizzazioni sportive in generale;
- il corso di laurea magistrale in *Scienze e tecniche dello sport* (LM-68) comprende discipline nell'ambito motorio e sportivo, biomedico, giuridico, bio-ingegneristico e socio-pedagogico. I laureati sono in grado di progettare, coordinare e dirigere: attività tecnico sportive in ambito agonistico nei vari livelli, attività di preparazione fisica e atletica nei vari sport ed ai vari livelli, attività di preparazione fisica ed atletica e delle attività sportive agonistiche per disabili. Inoltre, sapranno condurre una preparazione fisica e tecnica personalizzata finalizzata all'agonismo individuale e di squadra.

Il corso di laurea magistrale in *Scienze e tecniche delle attività motorie preventive e adattate* (LM-67) è quello maggiormente prossimo al contesto sanitario e della prevenzione,

con discipline in ambito biomedico, motorio e sportivo, psicologico, pedagogico e sociologico. Il corso forma figure professionali in grado di: progettare e attuare programmi di attività motorie finalizzati al raggiungimento, al recupero e al mantenimento delle migliori condizioni di benessere psicofisico per soggetti in varie fasce d'età e in diverse condizioni fisiche, con attenzione alle specificità di genere; organizzare e pianificare particolari attività e stili di vita utili per la prevenzione delle malattie ed il miglioramento della qualità della vita mediante l'esercizio fisico; condurre attività per la prevenzione dei vizi posturali e il recupero motorio post-riabilitativo finalizzato al mantenimento dell'efficienza fisica; programmare, coordinare e valutare attività motorie adattate a persone diversamente abili o ad individui in condizioni di salute clinicamente controllate e stabilizzate.

Infine, gli studenti con una spiccata vocazione all'attività di ricerca potranno, dopo la laurea magistrale, accedere al **Dottorato di ricerca**, con prospettive di carriera universitaria nei nuovi settori disciplinari caratterizzanti l'ambito delle scienze motorie, o di inserimento in contesti di alta specializzazione. La prima comparsa dei settori SSD M-EDF nei dottorati fu nel XIX ciclo, dove inizialmente avevano spesso un ruolo marginale, fino ad arrivare anche a Dottorati a prevalente indirizzo M-EDF.

Il Ruolo della disciplina Igiene nella formazione del laureato in Scienze motorie

Con l'attivazione dei corsi di Laurea triennali e magistrali nelle scienze delle attività motorie e sportive si sono venute a creare nuove prospettive per la prevenzione e promozione della salute. Tra le materie dell'area bio-medica contribuiscono in maniera importante alla formazione del laureato anche le discipline igienistiche. A tale proposito il Collegio Nazionale dei docenti di Igiene titolari di insegnamento nei nuovi corsi di laurea in SM hanno da subito stilato un *core curriculum* di argomenti ritenuti più significativi per tale figura professionale. Le materie igienistiche sono state poi chiamate a svolgere un ruolo determinante nella laurea magistrale Scienze e tecniche delle attività motorie preventive e adattate, essendo tali percorsi formativi molto più vicini al ambito sanitario e della prevenzione. Anche nei dottorati di ricerca di recente istituzione nel campo dell'"attività fisica e salute", i docenti MED/42 si sono inseriti in maniera importante con tematiche di ricerca riguardanti la salute e la prevenzione. Va infine ricordato il ruolo che molti docenti di Igiene hanno ricoperto come Presidi e Presidenti di corsi di laurea nelle ex facoltà di Scienze motorie e che oggi, dopo l'abolizione delle facoltà, continuano ad avere sotto altre vesti (Coordinatori, referenti di corsi di studio).

Il Gruppo di Lavoro in Scienze Motorie per la Salute (GSMS): contributo alla formazione

Molti anni fa nasceva, dall'iniziativa di un numero ristretto di docenti di Igiene incardinati nei nuovi corsi di laurea, il Gruppo di Lavoro SItI per le SM. Il gruppo si è poi allargato con gli operatori di sanità pubblica del territorio e con docenti di altri corsi di studio che avevano un interesse in materia di attività fisica e salute, ed è stato così rinominato Gruppo di Lavoro in Scienze Motorie per la Salute (GSMS). L'attività del nuovo gruppo, oltre che alla didattica, è stata rivolta anche alla ricerca, spaziando su diverse tematiche che vanno dall'igiene e sicurezza delle strutture per le attività sportive e motorie, all'educazione alla salute, alla prevenzione. Grazie a questa continua e proficua attività, il GSMS ha iniziato ad avere un suo spazio nei recenti convegni di Igiene, fino a guadagnarsi una Sessione primaria nel 42° Convegno nazionale di Igiene e sanità pubblica di Riccione, e in altre manifestazioni

dove sono previste relazioni dedicate alle varie realtà delle scienze motorie e sportive nella prevenzione, educazione e formazione.

Il Laureato in scienze motorie e il mondo del lavoro

Gli sbocchi professionali previsti e quelli reali

Ad oggi il ruolo dei laureati SM nel mercato del lavoro non è ben definito. A parte gli insegnanti di educazione fisica/scienze motorie che hanno un percorso professionale ben chiaro nei confronti di tutti i livelli scolastici, i laureati che decidono di diventare allenatori, preparatori atletici, esperti di fitness, somministratori di attività motoria per la salute, incontrano diverse difficoltà. Infatti, anche a causa della mancanza di un ordine professionale, ci sono sul mercato un gran numero di "altri professionisti" che competono per la stesse posizioni, spesso anche persone che non hanno una laurea pertinente o addirittura non hanno nessun titolo di studio superiore.

Va ricordato che finora né la laurea triennale né la magistrale abilitano alla professione (eccezion fatta per il preparatore atletico). Per l'insegnamento nella scuola ora è previsto il TFA (tirocinio formativo abilitante) che ha sostituito le Scuole di Specializzazione per l'Insegnamento Secondario (SISS). Per il futuro era prevista una nuova laurea magistrale abilitante, ma per il momento la riforma si è fermata.

Per il ruolo di allenatore, di qualsiasi livello, non è richiesta la figura del laureato in scienze motorie. Per la gestione di impianti e strutture sportive i regolamenti regionali sono molto eterogenei, comunque la gestione tecnica non è quasi mai subordinata alle lauree in SM ma al titolo federale e i corsi sono organizzati dalle federazioni a prescindere dal titolo di studio dell'utente.

Nell'ambito dell'esercizio fisico per la salute, della rieducazione funzionale e del fitness metabolico in acqua e a secco, essendo richieste competenze più specifiche ed essendo il ruolo delle federazioni minore, il laureato in SM ha (per ora) minore competizione. Tuttavia, nessuna di queste professioni richiede la laurea in SM, quindi è a discrezionalità della struttura scegliere il laureato in SM.

Interazioni con altre figure professionali

Non essendoci un ordine professionale per i laureati in SM, i confini con le altre professioni a volte risultano non ben definiti. Tra queste quella del fisioterapista è sicuramente quella con la quale si possono verificare delle sovrapposizioni. In ogni caso, il laureato in SM non deve somministrare attività che non gli competono, così come il fisioterapista non deve esercitare attività che dovrebbero essere ad appannaggio del laureato in SM.

Sono da promuovere o potenziare le interazioni del laureato in SM con altre figure professionali, anche in lavori di equipe. Ad esempio, in caso di trauma sarà richiesto l'intervento immediato del medico, poi l'intervento nel breve/medio periodo del fisioterapista e successivamente sarebbe auspicabile l'intervento nel lungo periodo del laureato in SM (magari magistrale LM-67), con attività di ripotenziamento muscolare, allenamento muscolare, riarticolazione.

Il laureato in SM può contribuire, in integrazione con le strutture e gli operatori del servizio sanitario nazionale, alla promozione della salute e alla prevenzione primaria e secondaria di diverse patologie. Ad esempio, in un progetto di prevenzione che preveda la lotta alla sedentarietà e la promozione dell'attività fisica, i laureati in SM, in quanto esperti del movimento, si possono integrare con i medici di medicina generale, con gli igienisti e i dirigenti dei distretti sanitari, con gli infermieri.

Una grande opportunità per il laureato in SM è sfumata qualche anno fa con il mancato inserimento dell'attività fisica nei Livelli Essenziali di Assistenza (LEA). Tuttavia, alcune regioni si sono già attivate in tal senso. Ad esempio l'Emilia Romagna ha messo in piedi il modello 'L'esercizio fisico come farmaco', che prevede la prescrizione da parte dei medici di famiglia di movimento fisico al posto dei medicinali (farmaco di prevenzione). In questo progetto sono state selezionate palestre e strutture sportive certificate dal sistema sanitario regionale, dove il laureato in SM è il responsabile della somministrazione dell'attività motoria, rappresentando il referente per la prevenzione e il benessere.

La regione Toscana ha attivato programmi di attività motoria, non necessariamente sanitari, che rientrano in percorsi assistenziali per sindromi algiche da ipomobilità. Tali programmi, che rientrano nel campo dell'educazione e promozione della salute, contemplano l'igiene motoria e posturale, il fitness adattato.

La regione Campania, con la Legge quadro n. 18 del 25 novembre 2013 "Interventi per la promozione e lo sviluppo della pratica sportiva e delle attività motorio-educativo-ricreative", ha inserito nel Comitato Tecnico Regionale per lo sport e le attività motorie un rappresentante dei Corsi di studio in SM e specificato, al Titolo II "Tutela della Salute" art. 23, che la qualifica di "Istruttore Responsabile e Direttore Tecnico" è riservata ai laureati in SM, la cui presenza è obbligatoria (per la tutela della salute dei praticanti) nelle strutture pubbliche e private dove si svolge attività motoria".

Infine, sono da rivedere i codici ISTAT per le professioni del laureato in SM e in particolare per i laureati magistrali, in quanto non corrispondono in maniera adeguata alla professione per la quale sono stati preparati dai corsi di studio e non rispecchiano il potenziale mercato del lavoro, che, come già detto, viene spesso occupato da altre figure non specializzate (12).

Condizioni occupazionali dei laureati in SM

La maggior parte dei dati a disposizione sulla occupazione vengono forniti da Alma Laurea, che raccoglie informazioni dai laureati circa le loro condizioni di lavoro, dopo un anno dalla conclusione degli studi. Per i laureati in SM, il report mostra un'alta percentuale di individui occupati (64% per i laureati della laurea di primo livello; 75,3% per la magistrale), ma conferma l'uso diffuso di lavoro non strutturato. Inoltre emerge che lo stipendio dei laureati SM sembra tra i più bassi riportato da tutti i laureati (AlmaLaurea, 2013) (2).

L'ISTAT nell'indagine sui livelli di occupazione dei laureati riporta una percentuale di dipendenti tra i laureati SM superiore al 70%, simile a quello riportato da AlmaLaurea. Tuttavia, solo il 65% dei laureati con laurea magistrale è qualificato e il 58,3% dei laureati sembra essere impiegato in ambienti dove la laurea è un requisito (11, 12).

Nelle strutture sportive più avanzate si nota un trattamento economico ben diverso per le varie figure professionali, tra cui il laureato in SM ha normalmente un contratto di lavoro di tipo privato, quasi sempre a tempo determinato.

Il Gruppo GSMS ha condotto uno studio multicentrico (Gallè et al., in corso di pubblicazione) (13) con il fine di analizzare il ruolo degli studenti di SM nell'attuale sistema lavorativo italiano e le loro opportunità di lavoro in relazione alla loro formazione professionale. Quello che è emerso dai 4200 questionari somministrati in quasi tutte le regioni italiane è che la maggior parte degli studenti (> 90%) considera il loro lavoro congruente con la loro istruzione, soprattutto tra gli studenti di laurea di primo livello; purtroppo i risultati mostrano anche un largo impiego di studenti di SM in strutture sportive senza alcuna formalizzazione del contratto di lavoro. Quindi, sembra che in Italia le condizioni di lavoro degli studenti di SM potrebbero essere arricchite dalla laurea da un punto di vista professionale, ma non dal punto di vista economico. La ricerca ha fatto emergere che la situazione occupazionale risulterebbe molto eterogenea nelle diverse aree del nostro Paese, con un tasso di occupazione più elevato nelle città del nord, che è coerente con la situazione generale del mercato del lavoro italiano.

In conclusione, si evidenzia come i laureati in SM sono facilmente impiegati nelle strutture per le attività sportive e ricreative, ma nella maggior parte dei casi questo implica l'accettazione di un lavoro non-formalizzato, sottopagato, non del tutto sicuro e che con il passare degli anni non è più "appealing".

La Tutela della figura del laureato in Scienze Motorie

Varie iniziative si sono succedute per tutelare la professione del laureato in SM, tra queste va ricordata la proposta Ronchi (2007) (1) in merito alla disciplina della professione di: "professionista delle attività motorie e sportive; allenatore e preparatore fisico e atletico; specialista delle attività motorie per il benessere, manager delle attività motorie e sportive" che però non ha avuto seguito.

Con l'entrata in vigore della legge 4/2013 (14) in materia di "professioni non regolamentate" chiamata anche con l'appellativo di professioni non ordinistiche, si è concluso un iter legislativo lungamente atteso e un dibattito durato decenni. La legge in argomento si rivolge a tutte le professioni non riconducibili all'iscrizione ad Ordine Collegi professionali" e, anche per questo, riveste un notevole impatto per i diversi sbocchi professionali che seguono il conseguimento della Laurea. Ciò è particolarmente vero anche per il laureato in SM che aveva lungamente atteso l'approvazione di "un testo legislativo" che declinasse le attività e/o professioni esercitabili con tale titolo di studio. Il sistema adottato dal legislatore nazionale si inserisce nel solco delle direttive 36/2005 (9) sul riconoscimento delle qualifiche professionali e 123/2006 (10) sui servizi, recepite rispettivamente con D.lgs 206/2007 (7) e 59/2010 (8) e in ulteriori fonti europee quali, ad esempio, il "Quadro Europeo delle Qualifiche" - EQF - European Qualifications Framework. La legge 4/2013 (14) dà piena applicazione al principio sinergico tra legislazione e normazione tecnica e individua nell'UNI (Ente Nazionale Italiano di unificazione) il soggetto capace di emanare, rivedere, ampliare o restringere, le norme relative allo svolgimento delle singole professioni.

Bibliografia

1. Camera dei Deputati N. 2228 – Proposta di Legge d'iniziativa dei Deputati Ronchi, La Russa, Giorgio Conte, Foti, Bocchino, Meloni. Disciplina delle professioni di professionista delle attività motorie e sportive, di allenatore e preparatore fisico e atletico, di specialista dell'attività motoria per il benessere e di manager delle attività motorie e sportive. 7 febbraio 2007.
2. Consorzio Interuniversitario AlmaLaurea (homepage on the internet). Condizione occupazionale dei laureati, XV indagine 2012. Bologna: AlmaLaurea; 2013 http://www.almalaurea.it/sites/almalaurea.it/files/docs/universita/occupazione/occupazione11/volume_2012.pdf
3. Decreto Legislativo 8 maggio 1998, n. 178 "Trasformazione degli Istituti superiori di educazione fisica e istituzione di facoltà e di corsi di laurea e di diploma in scienze motorie, a norma dell'articolo 17, comma 115, della legge 15 maggio 1997, n. 127". *Gazzetta Ufficiale* n. 131 dell'8 giugno 1998.
4. Decreto 3 novembre 1999, n. 509. *Gazzetta Ufficiale* 4 gennaio 2000 n. 2: Regolamento recante norme concernenti l'autonomia didattica degli atenei.
5. Decreto Ministeriale 4 ottobre 2000. *Gazzetta Ufficiale* del 24 ottobre 2000 n. 249 - supplemento ordinario n. 175 Settori scientifico-disciplinari.
6. Decreto 22 ottobre 2004, n. 270. *Gazzetta Ufficiale* 12 novembre 2004 n. 266 Modifiche al regolamento recante norme concernenti l'autonomia didattica degli atenei, approvato con decreto del Ministro dell'università e della ricerca scientifica e tecnologica 3 novembre 1999, n. 509.
7. Decreto Legislativo 6 novembre 2007, n. 206 "Attuazione della direttiva 2005/36/CE relativa al riconoscimento delle qualifiche professionali, nonché della direttiva 2006/100/CE che adegua determinate direttive sulla libera circolazione delle persone a seguito dell'adesione di Bulgaria e Romania". *Gazzetta Ufficiale* n. 261 del 9 novembre 2007 - Supplemento ordinario n. 228

8. Decreto Legislativo 26 marzo 2010, n.59 "Attuazione della direttiva 2006/123/CE relativa ai servizi nel mercato interno". *Gazzetta Ufficiale* n. 94 del 23 aprile 2010 - Suppl. Ordinario n. 75
9. Direttiva 2005/36/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 7 settembre 2005 relativa al riconoscimento delle qualifiche professionali. GU L 255 del 30.9.2005, pag. 22
10. Direttiva 2006/123/CE, del Parlamento europeo e del Consiglio, del 12 dicembre 2006, relativa ai servizi nel mercato interno. *Gazzetta ufficiale* L 376 del 27.12.2006.
11. Istituto Nazionale di Statistica. *Università e lavoro: orientarsi con la statistica*. Roma: ISTAT; 2009.
12. Istituto Nazionale di Statistica. *Inserimento professionale dei laureati*. Roma: ISTAT; 2011.
13. Gallè F, Di Onofrio V, Arpesella M, et al. The role of movement sciences students in sport and recreational facilities: an Italian multicenter study, *Work* 2014, in press.
14. Legge 14 gennaio 2013, n. 4 Disposizioni in materia di professioni non organizzate. GU Serie Generale n. 22 del 26-1-2013.

Il ruolo del laureato in Scienze Motorie nella promozione del movimento: l'esperienza della Regione Veneto

S. Morgante, F. Schena, D. Soave, C. Chiari, M. Valsecchi

Promuovere gli stili di vita sani: il solo intervento sanitario non basta

Le evidenze più recenti sull'attività fisica mostrano come circa un terzo delle morti premature totali e di quelle per cancro dipendano da scorretta alimentazione, sedentarietà e sovrappeso (1). L'obesità sta diventando purtroppo la regola anziché l'eccezione e se la situazione non cambia entro il 2030 in alcuni stati europei il 90% della popolazione sarà in sovrappeso (6). La sfida globale è chiara: rendere l'attività fisica una priorità della sanità pubblica.

In un contesto così preoccupante, i sistemi sanitari possono agire disseminando conoscenze, intervenendo sulle politiche, coinvolgendo tutti i propri operatori nella promozione attiva del movimento e degli stili di vita sani. Però è chiaro che il medico e gli altri operatori sanitari non sono in grado da soli di influenzare efficacemente i comportamenti sedentari.

Come per gli altri determinanti di salute, anche l'attività fisica non è soltanto una questione di sanità pubblica: essa riguarda il benessere dell'intera comunità e rappresenta un investimento per le generazioni future. Gli interventi devono coinvolgere a pieno tutti i vari settori extra sanitari, su larga scala e in maniera sistematica e coerente. Questo coinvolgimento è chiaramente citato dalla Carta di Toronto (4), redatta dagli esperti del GAPA (Global Advocacy for Physical Activity) in accordo con l'Organizzazione Mondiale della Sanità, e previsto esplicitamente, anche in ambito italiano, dal programma interministeriale "Guadagnare Salute".

Risulta quindi fondamentale la collaborazione con gli stakeholders istituzionali (scuola, università, amministrazioni pubbliche), con l'associazionismo e in particolare con coloro che concretamente sono in grado, sul territorio, di progettare e realizzare iniziative organizzate di movimento quanto più differenziate possibile per rispondere ai bisogni dei diversi sottogruppi di popolazione: i Laureati in Scienze Motorie (LSM).

Affrontare concretamente il problema della sedentarietà significa lavorare su grandi numeri mettendo in campo interventi complessi (5). Ciò significa agire almeno a tre livelli: la promozione generalizzata (rivolta a tutta la popolazione), la promozione mirata e le attività legate alle patologie. In termini numerici, se si fa riferimento ad un territorio di un'ASL di medie dimensioni con, poniamo, 400.000 abitanti, la popolazione anziana e coinvolgibile è dell'ordine di alcune decine di migliaia di persone mentre quella realisticamente raggiungibile e inseribile in programmi organizzati è dell'ordine del migliaio di soggetti. Nel secondo livello (in parte anche nel terzo, in presenza di patologie croniche in condizioni di salute clinicamente controllate e stabilizzate) ben si inseriscono le competenze dei LSM, in particolare se in possesso di Laurea Magistrale in "Attività Motoria Preventiva e Adattata", brevemente descritta nel successivo paragrafo.

Il presente capitolo riporta quindi alcune considerazioni sulle loro competenze e ruolo nella promozione del movimento, anche sulla base dell'esperienza del Programma MuoverSi (il programma veneto di promozione del movimento).

Laureati e laureati magistrali in Scienze Motorie: iter formativo e competenze

La legge 127/97 e il successivo DL 178/98 hanno dato avvio anche nel nostro Paese al trasferimento della formazione nell'ambito dell'educazione fisica e dello sport dagli Istituti Superiori di Educazione Fisica all'Università, dando avvio alla loro progressiva trasformazione in Corsi Universitari (in tutte le sedi precedentemente coinvolte) rapidamente seguita dalla istituzione ex-novo di Corsi di Laurea in Scienze Motorie anche in altre sedi. Ciò ha portato alla creazione di oltre 80 Corsi di Laurea e di Laurea Magistrale in 34 sedi collocate diffusamente sul territorio italiano che hanno dapprima trovato collocazione presso le nuove Facoltà di Scienze Motorie oppure le tradizionali facoltà di Medicina e Chirurgia ed in minor numero Scienze della Formazione e successivamente, presso Dipartimenti e Scuole per lo più di area biomedica e sanitaria. Con la riforma universitaria si è giunti all'attuale situazione che prevede una laurea triennale ma distingue 3 classi di laurea magistrale: "Magistrale", "Tecniche dello Sport" e "Attività Motoria Adattata".

Al laureato triennale si riconosce una elevata professionalità tecnica e pratica di tipo operativo, finalizzata essenzialmente alla conduzione e al monitoraggio di attività motorie e sportive "consolidate" (con finalità di benessere generale, ludiche, sportive, ricreative o preventive da applicarsi sull'universo dei soggetti sani). La laurea magistrale "Attività Motoria Adattata" è finalizzata invece a saper progettare e gestire attività di promozione della salute e degli stili di vita attivi oltre ad attività motorie in gruppi di popolazione speciali (quali i soggetti in recupero motorio post-riabilitativo a lungo termine, le persone diversamente abili e quelle affette da patologie croniche in condizioni di salute clinicamente controllate e stabilizzate).

In pochi anni il nostro Paese ha compiuto un percorso considerevole nei corsi di Scienze Motorie, per quanto accademicamente "giovani" essi siano. Il numero di professionisti motivati, competenti e preparati che le Università hanno contribuito a formare può costituire una garanzia importante per la tutela della salute e della sicurezza dei cittadini a livello nazionale nonché rappresentare un cardine per la crescita anche in Italia di una diffusa e corretta pratica motoria e sportiva a livello di popolazione.

A sostegno dello sviluppo di una formazione di qualità nell'ambito delle Scienze Motorie è stato inoltre istituito un nuovo settore dedicato allo sviluppo, anche in Italia, di una ricerca applicata alle scienze motorie quasi del tutto assenti in precedenza nel panorama italiano. Il numero e l'appropriatezza delle pubblicazioni scientifiche degli oltre 200 ricercatori impegnati in questi settori e l'avvio di specifici corsi di dottorato di ricerca in diverse sedi mostrano un continuo e progressivo innalzamento della quantità e qualità della ricerca specifica in Italia che ha portato anche alla creazione di una società scientifica (Società Italiana di Scienze Motorie e Sportive, SISMeS), alla stregua di quanto avviene nella maggior parte dei paesi europei, e di svariate associazioni di categoria (tra cui: DMSA - Doctor of Movement Science Association, UNC - Unione Nazionale Chinesiologi, PASSI - Professionisti Associati Scienze motorie Sportive Italiane, Alumni Scienze Motorie Verona e molte altre).

In questi anni si è venuto quindi a sviluppare un percorso virtuoso di formazione e ricerca che è in grado di contribuire fattivamente a dare risposte concrete alle esigenze di crescita culturale e sociale del Paese per l'ambito motorio e sportivo. Questo potrà avvenire valorizzando e amplificando il patrimonio esistente e diffuso relativo alla pratica sportiva giovanile, che spesso è andato disperso a causa della mancanza di efficaci modelli di intervento professionale. Tali modelli devono essere ben inseriti nel contesto sociale al fine di aumentare o mantenere quella pratica motoria continuativa che sta alla base di ampi e documentati effetti positivi dello sport e dell'attività motoria a favore del benessere della persona per tutto l'arco della sua vita.

La collaborazione del laureato in Scienze Motorie con la sanità pubblica: l'esperienza della Regione Veneto

La sedentarietà in Veneto

Anche in Veneto il problema sedentarietà è estremamente rilevante. I dati più recenti sugli adulti (dai 18 ai 69 anni) sono quelli rilevati nel 2013 attraverso il sistema di Sorveglianza "PASSI" (3), che hanno evidenziato circa 773.000 sedentari, di cui 301.000 tra i 50 e i 69 anni: il 43% delle persone intervistate praticava attività fisica in quantità inferiore a quanto raccomandato e il 23% era completamente sedentario. Dato positivo è quello dell'andamento temporale della sedentarietà, che dal 2009 al 2013 ha subito una flessione (dal 25.5% al 23.4%).

Per quanto riguarda i bambini delle scuole primarie, il sistema di sorveglianza "Okkio alla Salute" (2) ha evidenziato che nel 2012, il giorno precedente all'indagine, il 12.6% dei bambini non aveva praticato del movimento, il 24.8% aveva partecipato ad un'attività motoria curricolare a scuola, il 30.3% si era recato a scuola a piedi o in bicicletta e il 78% aveva giocato all'aperto. È stata anche analizzata la partecipazione della scuola all'attività motoria curricolare dei bambini: nel 7% delle scuole solo la metà delle classi praticavano le due ore previste dal curriculum e addirittura nel 25% meno della metà o nessuna (a fronte di un 68% di scuole in cui tutte o quasi tutte lo facevano). Solo il 49% delle scuole offriva la possibilità di effettuare anche altre ore di attività motoria oltre alle 2 raccomandate. Quanto alle abitudini sedentarie, il giorno precedente all'indagine il 23% dei bambini aveva passato 3-4 ore davanti alla TV o ai videogiochi e il 4% addirittura 5 ore o più. Dal 2008 si è osservato il miglioramento delle abitudini sedentarie, ma non è aumentato il numero dei bambini che vanno a scuola a piedi o in bicicletta.

Il programma MuoverSi

In Veneto è attivo dal 2002 il programma di promozione dell'attività motoria, nato con il Piano Triennale dei Servizi di Igiene e Sanità Pubblica 2002-2004 (capofila il Dipartimento di Prevenzione dell'ULSS 20 di Verona). Attualmente il programma, denominato MuoverSi, fa capo al Settore Promozione e Sviluppo Igiene e Sanità Pubblica della Regione Veneto; è tuttora capofila del progetto il Dipartimento di Prevenzione dell'ULSS 20, Servizio Progetti e Promozione della Salute. Il programma comprende attività di promozione del movimento ed iniziative organizzate per le diverse fasce d'età, oltre all'intervento sui determinanti ambientali della sedentarietà e a quello sulle disuguaglianze di salute nell'ambito degli stili di vita sani.

Per incentivare il movimento nei bambini, nei ragazzi e negli adolescenti vengono promosse azioni per incoraggiare il percorso verso la scuola a piedi e in bicicletta, attività ludico-motorie e sportive, sia in orario scolastico che extracurricolare, ed il recupero e la promozione del gioco di strada e dei giochi tradizionali italiani e stranieri. Per quanto riguarda gli adulti e gli anziani, oltre alle azioni di divulgazione e marketing sociale, il programma si basa principalmente sulla promozione del cammino e dell'uso della bicicletta per gli spostamenti quotidiani e sulla realizzazione di attività organizzate facilmente accessibili a tutti: gruppi di cammino, ginnastica in palestra ed altre attività (ballo, nuoto ecc.), iniziative organizzate di bicicletta. Uno spazio particolare viene dato anche al coinvolgimento delle palestre, sia per quanto riguarda il miglioramento della qualità delle loro prestazioni (formazione del personale) sia per la partecipazione a programmi più ampi di promozione della salute. Gli interventi sono rivolti alla popolazione sana, a quella con presenza di fattori di rischio per le malattie croniche non trasmissibili ed alle persone con patologie specifiche già presenti (cardiovascolari, metaboliche, neurologiche ecc.), in collaborazione con altri

progetti e in particolare “Prescrizione dell'esercizio fisico come strumento di prevenzione e terapia”, “Physico - promozione degli stili di vita sani nei pazienti psichiatrici”, “Programma organizzato di screening del rischio cardiovascolare finalizzato alla prevenzione attiva nei soggetti cinquantenni”.

La collaborazione tra programma MuoverSì e laureati in Scienze Motorie

Nel panorama di azioni così brevemente delineato le possibili collaborazioni con i LSM sono molte ed in effetti, fin dal suo nascere, MuoverSì se ne è avvalso ampiamente, anche grazie alla collaborazione con la facoltà (ora Collegio Didattico) di Scienze Motorie dell'Università di Verona, il capoluogo della ULSS capofila del programma. Crediamo che quanto avvenuto in Veneto possa essere di interesse anche per molte altre realtà regionali, data l'esistenza sul territorio italiano (come già ricordato) di una rete capillare di professionisti, in particolare di quelli in possesso della laurea magistrale in “Attività Motoria Adattata” che ha tra i suoi mandati proprio quello della promozione della salute attraverso il movimento.

Elenchiamo quindi brevemente le varie attività del programma in cui i LSM sono stati attivamente coinvolti, distinguendole in due grandi gruppi: quelli con un loro ruolo attivo diretto e quelli in cui i LSM hanno fornito una consulenza tecnica. Tra le attività del primo gruppo ricordiamo:

Gruppi di cammino. In Veneto è presente una rete di gruppi di cammino che coinvolge tutte le 21 aziende sanitarie della regione (da un minimo di 2 ad un massimo di 68 gruppi a seconda dell'azienda di riferimento, con oltre un migliaio di partecipanti). In alcuni casi al LSM è stata affidata la conduzione diretta di alcune o di tutte le uscite di cammino, in altri si è preferito puntare sull'empowerment del gruppo responsabilizzando direttamente alcuni walking leader non professionisti ed affidando al LSM il ruolo di loro “consulente tecnico”.

Altre attività organizzate per la fascia adulta-anziana. Secondo quanto previsto dalla formazione didattica dei corsi di studio, i LSM hanno la gestione diretta di svariate attività tra cui ginnastica in palestra per anziani, nordic walking, attività motoria per portatori di patologie croniche in condizioni di salute clinicamente controllate e stabilizzate (diabete, ipertensione, cardiopatia ischemica, patologie neurologiche, patologie oncologiche eccetera). Particolarmente importante è stata la collaborazione al progetto “La Salute nel Movimento”, attivo da oltre dieci anni in vari comuni dell'ULSS 20, che attualmente coinvolge circa 1500 anziani con attività in palestra organizzate in modo coordinato e condotte da oltre 25 LSM.

Collaborazione con il mondo della scuola. In alcuni casi sono state realizzate attività laboratoriali con i ragazzi, all'interno di progetti direttamente finanziati da MuoverSì oppure di altri progetti correlati, ad esempio “Diamoci Una Mossa”, “PiùSport @Scuola”.

Collaborazione con le palestre. Le palestre, ed i tecnici che in esse lavorano, rappresentano un nodo cruciale per la promozione del movimento. In numerose ULSS venete questo ambito di collaborazione è stato attentamente curato, in particolare nelle ULSS che partecipano ai progetti “Prescrizione dell'esercizio fisico come strumento di prevenzione e terapia” (nelle ULSS 4, 7, 9, 13 i pazienti con patologie croniche, reclutati dal medico di famiglia, sono convogliati ai centri di medicina sportiva dove viene effettuata un'accurata prescrizione con invio alla rete delle palestre locali) e “Palestre Verona” (in cui le palestre sono state coinvolte nella promozione del movimento ma anche della sana alimentazione e della lotta al fumo e al doping - v. anche https://portale.comune.verona.it/nqcontent.cfm?a_id=39729).

Collaborazione con gli stakeholders e lavoro in rete. MuoverSì ha puntato moltissimo sul lavoro in rete, sia nell'ambito della sanità che delle altre istituzioni e dei partner non istituzionali. I LSM hanno quindi fornito supporto tecnico a stakeholders molto differenziati

quali i centri anziani, i servizi sociali dei comuni e le associazioni di pazienti (diabetici, oncologici, psichiatrici), di volontariato e ambientaliste - queste ultime molto coinvolte soprattutto nella promozione del cammino e della bicicletta.

Numerose altre attività del programma MuoverSi sono invece più propriamente di pertinenza della sanità pubblica ma i LSM hanno comunque avuto un ruolo di collaborazione e di consulenza tecnica; tra queste ricordiamo in particolare:

Help desk e formazione per le ULSS regionali. Alcuni LSM collaborano direttamente con MuoverSi fornendo regolarmente un supporto tecnico ai singoli Dipartimenti di Prevenzione del Veneto (per la realizzazione dei gruppi di cammino, la promozione del movimento nei bambini e ragazzi e le altre attività organizzate). Inoltre, essi hanno collaborato a numerose iniziative formative per gli operatori sanitari che hanno coinvolto i Dipartimenti di Prevenzione e anche reparti ospedalieri, distretti e medici di Medicina Generale.

Collaborazione con il mondo della scuola. In numerose attività di promozione i LSM hanno collaborato per quanto di loro competenza alle iniziative rivolte alla scuola: conferenze informative, promozione del Pedibus, coinvolgimento delle famiglie, formazione per gli insegnanti, realizzazione di materiali cartacei ed in formato elettronico. I LSM sono anche stati coinvolti in altri progetti locali, nazionali ("Guadagnare Salute in Adolescenza", "Valutazione dell'impatto delle iniziative di promozione dell'attività motoria nella popolazione") ed internazionali ("Healthy Children in Healthy Families") rivolti al mondo dell'infanzia e dell'adolescenza.

Promozione del movimento e contrasto alle disuguaglianze di salute. Negli anni più recenti MuoverSi ha riorientato tutte le sue attività nella direzione del contrasto alle disuguaglianze di salute. Anche i LSM sono stati coinvolti in iniziative rivolte ai bambini stranieri e alle loro famiglie, ai pazienti psichiatrici e ad altri soggetti socio-economicamente svantaggiati (progetti "Muovimondo", "Physico", "Healthy Children in Healthy Families" ed altri).

Formazione e iniziative informative. I LSM hanno avuto un ruolo importante nel trasmettere alcune conoscenze tecniche sull'attività motoria anche ad altri operatori (dei comuni, delle scuole, del mondo del volontariato e così via) ed alla popolazione generale e ai suoi sottogruppi, ad esempio le università della terza età.

Social marketing. MuoverSi ha da sempre dedicato una grande attenzione alla comunicazione ed al marketing sociale, realizzando numerosi materiali informativi cartacei oltre ad un sito web, numerosi video informativi, un blog per adolescenti ed una newsletter elettronica. Anche alcune di queste attività si sono giovate dell'apporto tecnico dei LSM.

Bibliografia

- Chi Pang Wen et al. Stressing harms of physical inactivity to promote exercise. *Lancet* 2012; 380: 192.
- Indagine "Okkio alla salute" 2012, Veneto - <http://www.epicentro.iss.it/okkioallasalute/repor-tregionali-2012/Veneto.pdf>.
- Indagine "Passi" 2013 Veneto, in press.
- The Toronto charter for physical activity: a global call for action. <http://www.globalpa.org.uk/pdf/torontocharter-italian-20may2010.pdf>.
- Valsecchi M. Politiche per la promozione dell'attività fisica nella terza età. In: AAVV. L'attività fisica nella terza età. Promozione, prescrizione, controllo, valutazione. Raffaello Cortina Editore, 2006.
- WHO. Health ministers call for action to combat diet-related noncommunicable diseases. Copenhagen and Vienna, 4 July 2013.