

SURVEY

## Sondaggio sull'interesse dei diabetologi verso la prescrizione di Esercizio Fisico nella pratica clinica

### Survey on diabetologists' interest in prescribing Physical Exercise in clinical practice

**Roberto Pippi<sup>1</sup>, Andrea Di Blasio<sup>2</sup>, Jonida Haxhi<sup>3</sup>, Paolo Mazzuca<sup>4</sup>, per il Gruppo di Studio SID-AMD "Attività Fisica e Diabete" con il supporto di Pasquale Auletta<sup>5</sup>, Maurizio Di Mauro<sup>6</sup>, Carmelo D'Urso<sup>7</sup>, Sofia Marini<sup>8</sup>, Carlo Negri<sup>9</sup>**

<sup>1</sup>Centro Universitario Ricerca Interdipartimentale Attività Motoria (C.U.R.I.A.Mo.), Dipartimento di Medicina e Chirurgia, Università di Perugia. <sup>2</sup>Dipartimento di Medicina e Scienze dell'Invecchiamento, Università "G. d'Annunzio", Chieti. <sup>3</sup>Dipartimento di Medicina Clinica e Molecolare, Università "La Sapienza", Roma. <sup>4</sup>Dipartimento di Scienze per la Qualità della Vita, Università di Bologna, sede di Rimini. <sup>5</sup>Diabetologia, ASL Napoli2 Nord, Napoli. <sup>6</sup>Azienda Ospedaliero-Universitaria Policlinico-Vittorio Emanuele, Catania. <sup>7</sup>Azienda Ospedaliero-Universitaria Policlinico "G. Rodolico-San Marco", Catania. <sup>8</sup>Dipartimento di Scienze per la Qualità della Vita, Università di Bologna, sede di Rimini. <sup>9</sup>Dipartimento di Medicina, Azienda Ospedaliero-Universitaria, Verona.



OPEN  
ACCESS



PEER-  
REVIEWED

Corresponding author: [mazzucap@alice.it](mailto:mazzucap@alice.it)

## Abstract

**INTRODUCTION** Scientific and clinical evidence emphasizes the importance of the practice of physical exercise (PE) in the prevention and treatment of the most common chronic non-communicable diseases, including type 2 diabetes mellitus. The same evidence emphasizes the importance of identifying and eliminating barriers to patients' behaviour change. The lack of prescription of PE by the multidisciplinary diabetes team is one of the most important, among such barriers. Therefore, the aim of the study was to identify the presence of barriers related to the knowledge of the importance of PE and its prescription, as well as to the knowledge of the area of Sports Sciences, by medical specialists.

**MATERIALS AND METHODS** Between June and July 2023, the AMD-SID inter-association study group "Diabetes and physical activity" promoted a web-based survey, sent to AMD and SID members via institutional newsletters.

**RESULTS** Of the 415 responding doctors, the majority (i.e. 66%) were working in a diabetology service, 76.4% of them were physically active, 99.5% considered PE important in the treatment path of the diabetic patient and 96.9% of respondents believed that technical support for the self-management of PE could be helpful in the therapeutic education phase. However, 59.8% of respondents declared that they did not have sufficient knowledge concerning PE, 94.9% would be willing to participate in training implementation seminars for PE prescription,

**Citation** Pippi R, Di Blasio A, Haxhi J, Mazzuca P, Auletta P, Di Mauro M, D'Urso C, Marini S, Negri C. Sondaggio sull'interesse dei diabetologi verso la prescrizione di Esercizio Fisico nella pratica clinica. *JAMD* 27:22-29, 2024.

**DOI** 10.36171/jamd24.27.1.4

**Editor** Luca Monge, Associazione Medici Diabetologi, Italy

**Received** February, 2024

**Accepted** April, 2024

**Published** May, 2024

**Copyright** © 2024 P. Mazzuca. This is an open access article edited by [AMD](#), published by [Idelson Gnocchi](#), distributed under the terms of the [Creative Commons Attribution License](#), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.

**Data Availability Statement** All relevant data are within the paper and its supporting Information files.

**Funding** The Author received no specific funding for this work.

**Competing interest** The Author declares no competing interests.

and 78.3% declared that they were not aware of the existence and the role of the specialized kinesiologist.

**CONCLUSIONS** The results underline the importance and the necessity of encouraging training of healthcare providers in the field of PE and promoting interprofessional collaboration with kinesiologists.

**KEY WORDS** exercise; diabetes mellitus; prescription.

## Riassunto

**INTRODUZIONE** L'evidenza scientifica e clinica pone l'accento sull'importanza della pratica dell'esercizio fisico (EF) nella prevenzione e nel trattamento delle più comuni patologie croniche non trasmissibili, incluso il diabete mellito di tipo 2. Le stesse evidenze pongono l'accento sull'importanza di individuare e di facilitare il superamento delle barriere al cambiamento comportamentale dei pazienti e la diffusione della cultura della prescrizione dell'EF da parte dell'equipe multidisciplinare che segue il paziente diabetico. Pertanto, ci siamo posti l'obiettivo di indagare sulla presenza di eventuali barriere legate alla conoscenza dell'importanza dell'EF e della sua prescrizione, oltre che alla conoscenza dell'area delle Scienze Motorie, da parte dei medici diabetologi.

**MATERIALI E METODI** Tra giugno e luglio 2023, il gruppo di studio interassociativo AMD-SID "Diabete ed attività fisica" ha promosso una survey, in modalità web-based, inviata, tramite le newsletter istituzionali, ai soci AMD e SID.

**RISULTATI** I 415 medici rispondenti, la maggior parte dei quali (i.e. 66%) operanti in un servizio di diabetologia, hanno delineato un quadro ottimistico, ovvero: il 76.4% di loro è fisicamente attivo, il 99.5% ritiene importante l'EF nel percorso terapeutico del paziente diabetico ed il 96.9% dei rispondenti ritiene che nella fase di educazione terapeutica possa essere inserito anche il supporto tecnico all'autogestione dell'EF. Tuttavia, il 59.8% dei rispondenti ha dichiarato di non avere sufficienti informazioni in tema di EF, il 94.9% parteciperebbe a seminari di implementazione formativa per la prescrizione di EF ed il 78.3% ha dichiarato di non conoscere l'identità ed il ruolo del kinesiologo specialista.

**CONCLUSIONI** I risultati sottolineano l'importanza di favorire la formazione e l'integrazione delle professionalità nell'ambito dell'EF e la promozione della collaborazione interprofessionale con gli specialisti del movimento.

**PAROLE CHIAVE** esercizio fisico; diabete mellito; prescrizione.

## Introduzione

La letteratura scientifica internazionale riconosce il ruolo cruciale dell'attività fisica (AF) come "strumento terapeutico", per prevenire e gestire malattie croniche non trasmissibili come le malattie cardio-cerebrovascolari, oncologiche, respiratorie, psichiatriche e metaboliche, che determina anche il miglioramento della qualità della vita nella popolazione<sup>(1)</sup>. Proprio per tali motivazioni, l'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) ha pubblicato nel 2020 le "Linee guida in materia di attività fisica e comportamento sedentario"<sup>(2)</sup> ed il tavolo di lavoro per la promozione dell'AF e la tutela della salute nelle attività sportive, istituito con Decreto del Ministro della Salute, ha promosso la "Linee guida sull'attività fisica. Revisione delle raccomandazioni per diverse fasce di età e situazioni fisiologiche e nuove raccomandazioni per patologie specifiche"<sup>(3)</sup> che descrivono i benefici dell'AF per ciascuna fascia di età, in riferimento a situazioni fisiologiche e patologiche. Focalizzando l'attenzione sul diabete mellito, anche le maggiori Società Scientifiche come l'American Diabetes Association<sup>(4)</sup>, l'European Association of Preventive Cardiology (EAPC)<sup>(5)</sup> e l'American College Sport Medicine (ACSM)<sup>(6)</sup> si sono pronunciate a favore dell'importanza non solo dell'attività fisica adattata (AFA)<sup>(3)</sup>, ma soprattutto dell'esercizio fisico (EF), prescritto e supervisionato, che altro non è che una componente dell'AF, quantificata per volume, intensità e frequenza in cui i movimenti sono strutturati in maniera ripetitiva per migliorare o per mantenere una o più componenti dello stato di forma fisica (fitness fisica)<sup>(7)</sup>. L'EF è unanimemente riconosciuto elemento cardine della prevenzione e cura di tale patologia, posizione condivisa anche dalla Società Italiana di Diabetologia (SID) e dall'Associazione Medici Diabetologi (AMD), nella recente versione degli Standard di Cura<sup>(8)</sup>, in cui si è sottolineata l'importanza dell'EF e della presenza della figura del kinesiologo specializzato nel team di educazione terapeutica allargato. Tale posizione è supportata dalla letteratura esistente che ha raggiunto un ottimo grado di consistenza e di specificità, al punto da fornire indicazioni precise circa l'ottimizzazione della prescrizione, in base ai risultati ricercati. Più nel dettaglio, l'Italian Diabetes and Exercise Study (IDES), uno studio clinico randomizzato, controllato e multicentrico, ha dimostrato che l'EF combinato (i.e. aerobico e di forza) conferisce

benefici superiori, rispetto all'EF mono-disciplinare<sup>(9)</sup>, nell'ambito del miglioramento delle capacità fisiche, del controllo glicemico e degli altri fattori di rischio cardiovascolare modificabili, in pazienti con diabete di tipo 2 (T2D). Altro studio italiano, l'IDES-2, ha dimostrato che un intervento di counseling teorico-pratico fornito in modo intermittente ai pazienti T2D da parte del diabetologo e del chinesiologo, portava ad un aumento dell'attività di intensità lieve e moderato-vigorosa e del volume totale di attività fisica, e una riduzione della sedentarietà, significativa e sostenuta nel tempo<sup>(10)</sup>. Elemento di grande importanza, è rappresentato dal fatto che l'approccio è effettuato su tutti i domini dell'attività fisica, ovvero, si indica la necessità di ridurre il tempo di sedentarietà<sup>(11,12)</sup>, riallocandolo in AF anche di lieve intensità<sup>(10)</sup>, unitamente all'incremento della pratica dell'EF.

Tuttavia, è noto che il cambio comportamentale è complesso ed è ostacolato dalla presenza di barriere all'aumento dell'AF e dell'EF in tutte le persone con prediabete e T2D<sup>(13,14)</sup>.

L'aderenza e la persistenza ad interventi preventivi e terapeutici in corso di malattie croniche non trasmissibili (MCNT), come il DMT2, condizionano l'efficacia delle azioni proposte, a causa delle varie componenti bio-psico-sociali ed economiche a cui è esposta la persona; la loro deficienza è associata ad un aumento di esiti clinici negativi e ad una crescita dei consumi di risorse sanitarie. È evidenza che i maggiori determinanti di aderenza e persistenza sono: la tollerabilità del farmaco (in questo caso l'Attività/EF), la percezione di necessità/utilità al trattamento da parte del paziente, l'abitudine ad assumere farmaci (in questo caso Attività/EF), l'età con una forte riduzione nei soggetti più anziani, il sesso in cui le donne sono tendenzialmente meno aderenti/persistenti degli uomini<sup>(15,16)</sup>.

Nel setting clinico, promuovere un obiettivo di salute ed indirizzare le modalità per raggiungerlo, necessita di competenze culturali professionali, empatiche, e organizzative che facilitino il coinvolgimento attivo e collaborativo della persona secondo il modello di "alleanza terapeutica"<sup>(17)</sup>.

Di certo, fattori promotori di cambiamento sono l'informazione, la ripetizione dei messaggi e l'adeguata prescrizione, da parte di tutti i membri del team sanitario che segue la persona con diabete, ognuno per quanto di propria competenza, perché influenzano le loro convinzioni ed i comportamenti.

Pertanto, al fine di favorire il miglioramento dell'efficacia terapeutica, attraverso interventi volti a migliorare lo stile di vita motorio dei pazienti diabetici, il gruppo

di studio interassociativo AMD-SID "Diabete ed attività fisica" ha promosso la survey "Sondaggio sulla conoscenza e sull'interesse dei diabetologi verso la prescrizione di EF nella pratica clinica" al fine di conoscere tra i diabetologi, la presenza di barriere legate alla conoscenza dell'importanza dell'EF e della sua prescrizione, in linea con recenti studi<sup>(18,19)</sup>, oltre che alla conoscenza dell'area delle Scienze Motorie, nella figura professionale del chinesiologo delle attività motorie preventive ed adattate (Specialista il possesso della laurea magistrale in Scienze e tecniche delle attività motorie preventive e adattate - classe LM-67), come definita nel Decreto legislativo del 28/02/2021 n. 36, art. 41, in attuazione dell'articolo 5 della legge 8 agosto 2019, n. 86, da parte dei medici specialisti. Infine, è importante ricordare il protocollo d'intesa siglato il 13 aprile 2023 tra il CONI, l'Intergruppo Parlamentare Obesità e Diabete e la Federazione Società Scientifica di Diabetologia (FESDI), costituita dalla Società Italiana di Diabetologia (SID) e dall'Associazione Medici Diabetologi (AMD), per la promozione di stili di vita sani e campagne di sensibilizzazione e di screening sul diabete e l'obesità nel mondo dello sport. Il protocollo d'intesa impegna CONI, SID e AMD in un programma di cooperazione finalizzato all'elaborazione di progetti specifici per promuovere l'attività sportiva, fisica e motoria come strumento di prevenzione e sensibilizzare l'opinione pubblica rispetto a malattie croniche come diabete e obesità, oltre a dare visibilità alla promozione di stili di vita sani e attivi e dar vita a iniziative comuni per lo studio e la formazione nell'ambito della salute e della pratica sportiva, dell'attività fisica e motoria come coadiuvanti nei processi di cura delle persone con diabete e con obesità, favorendone il pieno inserimento in tutti i contesti riguardanti la pratica sportiva ed eliminando qualunque forma di discriminazione e disuguaglianza sociale.

## Materiali e metodi

Nei mesi di giugno e luglio 2023 il gruppo di studio interassociativo AMD-SID "Diabete ed attività fisica" ha promosso una survey in modalità web-based. L'indagine si poneva l'obiettivo di indagare la conoscenza e l'interesse dei medici nei confronti dell'EF nella pratica clinica. Il questionario è stato realizzato utilizzando la piattaforma Google Forms ed è stato diffuso tra i soci delle Società promotrici, tramite le newsletter istituzionali. Il questionario, riportato in (Tabella 1), era composto da 18 domande, preva-

Tabella 1 | Le domande nel sondaggio sulla conoscenza e sull'interesse dei diabetologi verso la prescrizione di EF nella pratica clinica.

1	Ritieni che l'EF nelle sue diverse modalità esecutive (tipo, intensità, durata, frequenza, progressione) possa essere uno strumento preventivo e terapeutico per il diabete, ed in particolare per il DMT2? sì <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/>
2	Ritieni di avere sufficienti informazioni e formazione su l'EF? sì <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/>
3	Ritieni che l'EF possa essere prescritto dal diabetologo? sì <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/>
4	Ritieni che l'EF possa avere effetti collaterali? sì <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/>
5	Ritieni che l'EF possa essere dosato? sì <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/> a. Se sì, ritieni che sia necessario il contributo di altri specialisti? sì <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/>
6	Ritieni che la terapia farmacologica e l'alimentazione possano interagire con l'EF? sì <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/>
7	Ritieni che le persone con diabete incontrino delle barriere allo svolgimento di EF? sì <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/> a. Se sì, ritieni che il counselling e la prescrizione di EF faciliti la loro adesione? sì <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/>
8	Ritieni che nella fase di educazione terapeutica della persona con diabete, possa essere inserito anche il supporto tecnico all'auto-gestione dell'EF? sì <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/>
9	Conosci l'identità ed il ruolo professionale del chinesologo S.T.A.M.P.A. (Scienze Tecniche Attività Motoria Preventiva ed Adattata)? sì <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/> a. Se no, ritieni utile conoscerli? sì <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/> b. Se sì, ritieni che possa essere utile un referente professionale per elaborare e supervisionare lo svolgimento di una prescrizione di esercizio fisico? sì <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/>
10	Ritieni che la supervisione del chinesologo S.T.A.M.P.A. possa essere un ulteriore valore facilitante l'adesione? sì <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/>
11	Ritieni che sia utile una formazione del medico diabetologo per la prescrizione di EF? sì <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/>
12	Parteciperesti ad un seminario di implementazione formativa per la prescrizione di EF? sì <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/>
13	A quale fascia di età appartieni? a. 25-39 <input type="checkbox"/> b. 40-49 <input type="checkbox"/> c. 50-59 <input type="checkbox"/> d. ≥60 <input type="checkbox"/>
14	A quale genere appartieni? a. Maschile <input type="checkbox"/> b. Femminile <input type="checkbox"/> c. Identità non binaria <input type="checkbox"/>
15	Svolgi esercizio fisico? sì <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/> a. Se sì, ne svolgi almeno 150 min/settimana ad intensità moderata o 75 min/settimana ad alta intensità? sì <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/>
16	Che specializzazione hai? a. Endocrinologia e Malattie del Ricambio <input type="checkbox"/> b. Diabetologia <input type="checkbox"/> c. Medicina Interna <input type="checkbox"/> d. Medicina generale <input type="checkbox"/> e. Altro <input type="checkbox"/>
17	In quale tipologia di struttura operi? a. Diabetologia <input type="checkbox"/> b. Endocrinologia <input type="checkbox"/> c. Medicina interna <input type="checkbox"/> d. Medicina Generale <input type="checkbox"/> e. Altro <input type="checkbox"/>
18	In quale regione operi?

lentamente a risposta binaria, la cui compilazione richiedeva circa 10 minuti. L'analisi statistica è puramente descrittiva e nella sezione risultati vengono presentati i dati in termini di frequenze (percentuali) di risposta alle singole domande, cui seguono approfondimenti legati al genere, alla fascia d'età, alla specializzazione, alla struttura ed alla regione di appartenenza dei partecipanti al sondaggio.

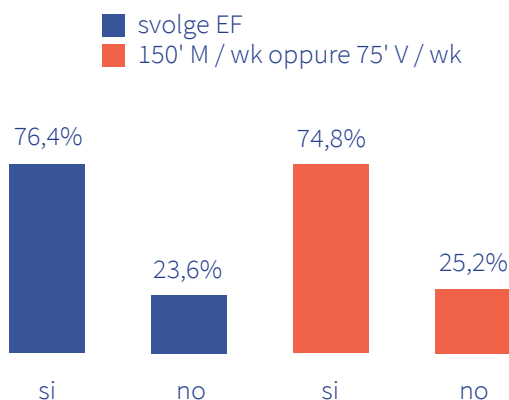
## Risultati

415 medici (per il 60.5% donne) hanno aderito alla survey. La distribuzione dei partecipanti, in base all'età, è stata sostanzialmente eterogenea, sebbene il gruppo meno numeroso sia risultato essere quello di età compresa tra i 40 ed i 49 anni. Nello specifico, il 26.3% aveva un'età compresa tra i 25 ed i 39 anni, il 16.4% un'età compresa tra i 40 ed i 49 anni, il 20% tra i 50 e i 59 anni ed il 37.3% aveva un'età ≥60 anni. In riferimento alla posizione professionale, la maggioranza dei rispondenti (57.3%) era specializzata in Endocrinologia e Malattie del Metabolismo, il 16.6% in Diabetologia e il 16.1% in Medicina Interna.

Riguardo alla provenienza geografica, le regioni maggiormente rappresentate sono state la Lombardia (15.9%), il Lazio (14%), il Piemonte (9.6%) e l'Emilia Romagna (9.4%).

La maggioranza dei rispondenti (39%) ha riferito di operare in un servizio di diabetologia ospedaliero, mentre il 26% ha riferito di operare in una diabetologia territoriale.

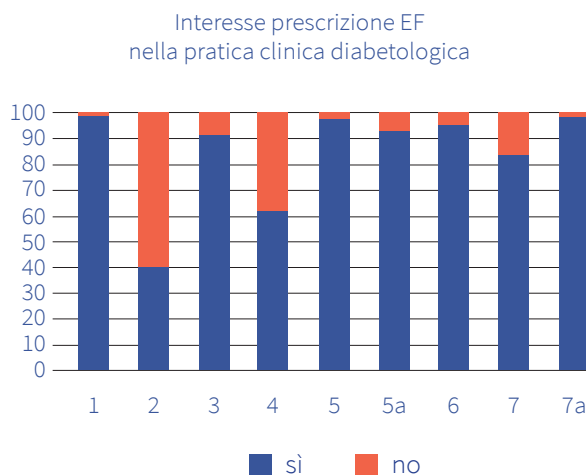
La maggior parte dei rispondenti (76.4%) ha dichiarato di essere fisicamente attivo (Figura 1). In par-



**Figura 1** | Livelli di attività fisica praticata dai partecipanti (% su 317 risposte). M = esercizio fisico di intensità moderata; V = esercizio fisico di intensità vigorosa.

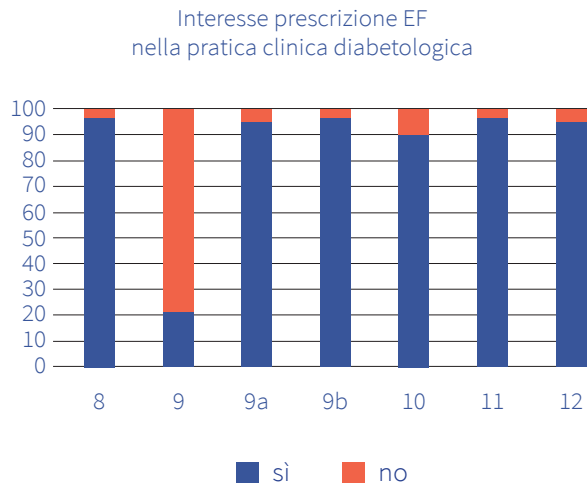
ticolare, il 74.8% degli attivi ha risposto di svolgere almeno 150 min/settimana ad intensità moderata o 75 min/settimana ad alta intensità.

Venendo al tema principale dell'indagine (Figura 2 e Figura 3), ben il 99.5% dei medici ha risposto che ritiene che l'EF sia uno strumento preventivo e terapeutico per il diabete, ed in particolare per il DMT2. Secondo il 94.2% dei medici rispondenti, l'EF può interagire con la terapia farmacologica e l'alimentazione. Sebbene il 61.9% abbia riferito di ritenere che l'EF possa avere effetti collaterali per i propri pazienti, il 98.1% ritiene che l'EF possa essere opportunamente dosato. Riguardo alla prescrizione di EF, ben il 91.1% ha dichiarato di ritenere che l'EF possa essere prescritto dal diabetologo, sebbene il 92.1% ritenga che sia necessario il contributo di altri specialisti, soprattutto perché l'82.9% dei medici ritiene che le persone con diabete incontrino delle barriere allo svolgimento di EF. Pertanto, il 98.8% dei rispondenti ritiene che il counseling e la prescrizione di EF possano facilitare l'adesione dei pazienti alla pratica motoria. Di conseguenza, il 96.9% dei rispondenti ritiene che nella fase di educazione tera-



**Figura 2** | Opinioni dei diabetologi su EF (% su 415 risposte).

1 = Ritieni che l'EF nelle sue diverse modalità esecutive - tipo, intensità, durata, frequenza, progressione - possa essere uno strumento preventivo e terapeutico per il diabete, ed in particolare per il DMT2? 2 = Ritieni di avere sufficienti informazioni e formazione su l'EF? 3 = Ritieni che l'EF possa essere prescritto dal diabetologo? 4 = Ritieni che l'EF possa avere effetti collaterali? 5 = Ritieni che l'EF possa essere dosato? 5a = Se sì, ritieni che sia necessario il contributo di altri specialisti? 6 = Ritieni che la terapia farmacologica e l'alimentazione possano interagire con l'EF? 7 = Ritieni che le persone con diabete incontrino delle barriere allo svolgimento di EF? 7a = Se sì, ritieni che il counselling e la prescrizione di EF faciliti la loro adesione?



**Figura 3 |** Opinioni dei diabetologi sulla figura professionale del Chinesiologo A.M.P.A. e sulla Formazione (% su 415 risposte).

8 = Ritieni che nella fase di educazione terapeutica della persona con diabete, possa essere inserito anche il supporto tecnico all'autogestione dell'EF? 9 = Conosci l'identità ed il ruolo professionale del chinesiologo A.M.P.A.? 9a=Se no, ritieni utile conoscerli? 9b = Se sì, ritieni che possa essere utile un referente professionale per elaborare e supervisionare lo svolgimento di una prescrizione di esercizio fisico? 10 = Ritieni che la supervisione del chinesiologo A.M.P.A. possa essere un ulteriore valore facilitante l'adesione? 11 = Ritieni che sia utile una formazione del medico diabetologo per la prescrizione di EF? 12 = Parteciperesti ad un seminario di implementazione formativa per la prescrizione di EF?

peutica possa essere inserito anche il supporto tecnico all'autogestione dell'EF, con il coinvolgimento di figure professionali qualificate, e ritiene che la supervisione del Chinesiologo delle Attività Motorie Preventive ed Adattate (A.M.P.A.) possa essere un ulteriore valore facilitante l'adesione dei pazienti alla pratica di EF.

Nonostante ciò, la maggioranza dei partecipanti (59.8%) ha dichiarato di non avere sufficienti informazioni e formazione in tema di EF. Concordemente, il 96.4% dei rispondenti ritiene utile una specifica formazione del medico diabetologo per la prescrizione di EF e il 94.9% parteciperebbe ad un seminario di implementazione formativa per la prescrizione di EF.

Sebbene i partecipanti ritengano utile il contributo del Chinesiologo A.M.P.A., la grande maggioranza dei medici (78.3%) ha dichiarato di non conoscere l'identità ed il ruolo professionale del Chinesiologo A.M.P.A., ed il 95.1% degli intervistati ha manifestato interesse ad approfondire l'argomento. In aggiunta, il 96.9% dei rispondenti ritiene che possa

essere utile avere un referente professionale per elaborare e supervisionare lo svolgimento di una prescrizione di EF.

## Conclusioni

La quasi totalità dei medici (99.5%) partecipanti all'indagine ha dichiarato di essere interessata al tema proposto e ritiene che l'EF possa essere uno strumento preventivo e terapeutico per il diabete. Ciononostante, è emerso che i medici sono consapevoli di avere ridotte conoscenze in tema di prescrizione di EF. Le risposte alle domande hanno quindi evidenziato la necessità di colmare le lacune formative promuovendo iniziative teorico-pratiche di formazione che chiariscano i principi della prescrizione di EF. Dai risultati di questa survey è chiaro che i medici sono consapevoli della necessità di un approccio terapeutico allargato volto a potenziare l'aspetto comportamentale motorio, che presenta barriere intrinseche ed estrinseche<sup>(20)</sup> che il medico, da solo, non può superare. Per tale ragione, è altresì importante che le iniziative formative favoriscano la conoscenza della professionalità del Chinesiologo A.M.P.A., figura professionale riconosciuta in termini legislativi alla attività di progettazione e somministrazione di programmi di EF, al fine di ottimizzare la prescrizione di EF e favorirne l'aderenza da parte della persona con diabete. Gli stessi medici hanno ravvisato l'esigenza di poter contare su un referente professionale che possa somministrare e supervisionare l'EF prescritto dal medico stesso. A tal fine potrà essere utile la creazione di una rete locale e nazionale che possa mettere in comunicazione gli specialisti prescrittori, gli specialisti somministratori e i pazienti, affinché il processo di prescrizione ed il percorso di somministrazione possa essere realmente efficace.

È opportuno sottolineare il limite derivante dal numero dei medici partecipanti all'indagine (415), (che comunque rimane proporzionalmente elevato rispetto a sondaggi usuali promossi dalle stesse Società Scientifiche) nonché dal fatto che i risultati della presente indagine sono il frutto di una partecipazione volontaria di medici che hanno deciso spontaneamente di aderire alla survey e che probabilmente sono maggiormente sensibili al tema, ma che nello stesso tempo rafforzano alcune indicazioni deficitarie di formazione tecnico-culturali, e di collaborazione con altre figure professionali. Ciò pare confermato anche dal fatto che il 76.4% dei medici intervistati ha



dichiarato di svolgere EF e ben il 74.8% raggiunge i livelli raccomandati di attività praticata.

Nonostante le limitazioni sopra esposte, i dati indicano in maniera piuttosto chiara verso quali direzioni dovrà orientarsi il lavoro delle Società Scientifiche e del gruppo di studio interassociativo “Diabete ed attività fisica” che ha promosso questa survey: dall’organizzazione di corsi di formazione e incontri all’interno dei vari setting lavorativi (i.e. ospedaliero e territoriale), con l’aiuto delle università (i.e. Corsi di Laurea in Medicina e Chirurgia ed in Scienze Motorie Magistrali) e delle agenzie formative, al lavoro da svolgere a livello degli Assessorati alla Salute delle singole Regioni, per fare entrare all’interno dei percorsi diagnostico-terapeutici assistenziali delle persone con diabete anche la prescrizione dell’EF, e validare il ruolo del chinesologo delle attività motorie preventive e adattate.

L’EF per la sua attuazione necessita (oltre che della conoscenza delle barriere intrinseche ed estrinseche, spesso demotivanti) al suo svolgimento:

- di un medico diabetologo che valuti l’indicazione ad una dose di EF di avviamento (condivisibile) e la stabilità clinica della persona secondo criteri specifici;
- di un medico dello sport per la valutazione funzionale (secondo linee guida e raccomandazioni), coadiuvato dal chinesologo A.M.P.A. per dosare l’EF di avviamento;
- di una persona con dismetabolismo cronico (diabete, obesità, sindrome metabolica) consapevole e proattiva per svolgerlo, resa tale tramite educazione terapeutica strutturata (ETS) al monitoraggio dei parametri esercizio sensibili;
- di un chinesologo A.M.P.A. competente e “accogliente” per elaborare la dose di avviamento prescritta, che funga da motivatore/facilitatore al proseguimento dello svolgimento di EF da parte dell’utente/paziente;
- di amministratori pubblici ed imprenditori privati, consapevoli e propositivi verso il superamento delle barriere estrinseche al suo svolgimento, e orientati verso un orizzonte che veda nell’EF un investimento piuttosto che un costo;
- di sedi indoor ed outdoor strutturate ad accogliere gli attori finali, ovvero, la persona educata e proattiva ed il chinesologo A.M.P.A. conduttore e supervisore delle sedute di allenamento e dei parametri esercizio sensibili, condivisi con la persona allenata.

Quanto sopra creerebbe le condizioni di competenza formale e sostanziale del diabetologo in un setting “motorio” assistenziale e terapeutico multidisciplinare, sportivo e motorio, poco esplorato e sviluppato, probabilmente per una visione poco lungimirante di sostenibilità, nonostante le evidenze anche economiche. Pertanto, il diabetologo potrebbe avere un potenziale ruolo di playmaker preliminare nell’avvio del contributo di modulazione metabolica del muscolo, in attività aerobica e di forza<sup>(21,22)</sup>, successivamente consolidata dal chinesologo A.M.P.A. nella sua attività anche imprenditoriale.

Una base teorico-pratica su cui intraprendere una discussione progettuale tra gli stakeholder potrebbe essere quella di costituire un gruppo ristretto di professionisti nominati dalle società scientifiche per definire l’esistenza e la dimensione di domanda e offerta di EF, favorendone una condivisione culturale, individuando ruoli, strategia di intervento e sostenibilità.

Quanto sopra faciliterà il fine di disegnare un modello di prescrizione diabetologica di una dose di avviamento di EF, strutturato, elaborabile dal chinesologo A.M.P.A.

*Gli autori ringraziano le segreterie di AMD e SID per il supporto fornito e tutti i medici che hanno partecipato alla survey.*

#### Punti chiave

- **Obiettivi chiave** Questa survey ha avuto come obiettivo quello di conoscere l’interesse dei medici diabetologici partecipanti verso la prescrizione di EF nella pratica clinica.
- **Cosa emerge** I risultati di questa survey mostrano chiaramente che la quasi totalità dei medici rispondenti è interessata al tema e ritiene che l’EF è uno strumento preventivo e terapeutico per il diabete, sebbene il 60% abbia dichiarato di non avere sufficienti informazioni e formazione sul tema. Inoltre, più del 97% ritiene che possa essere utile avere un referente professionale per elaborare e supervisionare lo svolgimento di EF.
- **Rilevanza** L’analisi dei dati raccolti da questa survey pone in luce l’esigenza da parte dei medici di una formazione specifica per la prescrizione di EF per le persone con diabete.

**Key points**

- **Key objectives** This survey aimed to assess the interest of diabetologists in prescribing EF in clinical practice.
- **What emerges** The survey results indicate that nearly all the doctors who participated in the survey are interested in the topic of EF and believe that it can be an effective preventive and therapeutic tool for diabetes. However, 60% of the doctors reported that they do not have enough information or training on the subject. Additionally, more than 97% of respondents believe that having a professional contact person to develop and supervise the carrying out of PE would be beneficial.
- **Relevance** The survey data analysis highlights the need for diabetes-specific training for EF prescription by doctors.

**Bibliografia**

1. Pareja-Galeano H, Garatachea N, Lucia A. Exercise as a Polypill for Chronic Diseases. *Prog Mol Biol Transl Sci* 135:497-526. doi:10.1016/bs.pmbts.2015.07.019, 2015.
2. Bull FC, Al-Ansari SS, Biddle S, et al. World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. *Br J Sports Med* 54(24):1451-1462. doi:10.1136/bjsports-2020-102955, 2020.
3. Linee Di Indirizzo Sull'attività Fisica – Ministero della Salute; [https://www.salute.gov.it/imgs/C\\_17\\_notizie\\_5693\\_1\\_file.pdf](https://www.salute.gov.it/imgs/C_17_notizie_5693_1_file.pdf), accesso del 09 novembre 2023.
4. Colberg SR, Sigal RJ, Yardley JE, et al. Physical Activity/Exercise and Diabetes: A Position Statement of the American Diabetes Association. *Diabetes Care* 39(11):2065-2079. doi:10.2337/dc16-1728, 2016.
5. Kemps H, Kränkel N, Dörr M, et al. Exercise training for patients with type 2 diabetes and cardiovascular disease: What to pursue and how to do it. A Position Paper of the European Association of Preventive Cardiology (EAPC). *Eur J Prev Cardiol* 26(7):709-727. doi:10.1177/2047487318820420, 2019.
6. Kanaley JA, Colberg SR, Corcoran MH, et al. Exercise/Physical Activity in Individuals with Type 2 Diabetes: A Consensus Statement from the American College of Sports Medicine. *Med Sci Sports Exerc* 54(2):353-368. doi:10.1249/MSS.0000000000002800, 2022.
7. Caspersen CJ, Powell KE, Christenson GM. Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Rep* 100(2):126-131, 1985.
8. Linea Guida della Società Italiana di Diabetologia (SID) e dell'Associazione dei Medici Diabetologi (AMD) Metodologia e sintesi delle raccomandazioni. [https://www.siditalia.it/pdf/LG\\_379\\_diabete\\_ed2022\\_feb2023.pdf](https://www.siditalia.it/pdf/LG_379_diabete_ed2022_feb2023.pdf), accesso del 09 aprile 2024.
9. Balducci S, Zanuso S, Nicolucci A, et al. Effect of an intensive exercise intervention strategy on modifiable cardiovascular risk factors in subjects with type 2 diabetes mellitus: a randomized controlled trial: the Italian Diabetes and Exercise Study (IDES). *Arch Intern Med* 170(20):1794-1803. doi:10.1001/archinternmed.2010.380, 2010.
10. Balducci S, D'Errico V, Haxhi J, et al. Effect of a Behavioral Intervention Strategy for Adoption and Maintenance of a Physically Active Lifestyle: The Italian Diabetes and Exercise Study 2 (IDES\_2): A Randomized Controlled Trial. *Diabetes Care* 40(11):1444-1452. doi:10.2337/dc17-0594, 2017.
11. Whipple MO, Regensteiner JG, Bergouignan A. Is Being Physically Active Enough to Be Metabolically Healthy? The Key Role of Sedentary Behavior. *Diabetes Care* 44(1):17-19. doi:10.2337/dci20-0064, 2021.
12. Nakanishi S, Hirukawa H, Shimoda M, et al. Impact of physical activity and sedentary time on glycosylated hemoglobin levels and body composition: Cross-sectional study using outpatient clinical data of Japanese patients with type 2 diabetes. *J Diabetes Investig* 11(3):633-639. doi:10.1111/jdi.13185, 2020.
13. Thielen SC, Reusch JEB, Regensteiner JG. A narrative review of exercise participation among adults with prediabetes or type 2 diabetes: barriers and solutions. *Front Clin Diabetes Healthc* 4:1218692. Published 2023 Aug 30. doi:10.3389/fcdhc.2023.1218692, 2023.
14. Schmidt SK, Hemmestad L, MacDonald CS, Langberg H, Valentiner LS. Motivation and Barriers to Maintaining Lifestyle Changes in Patients with Type 2 Diabetes after an Intensive Lifestyle Intervention (The U-TURN Trial): A Longitudinal Qualitative Study. *Int J Environ Res Public Health* 17(20):7454. Published 2020 Oct 13. doi:10.3390/ijerph17207454, 2020.
15. Borghi C, Cicero A.F.G. Aderenza e persistenza in terapia. *Giornale Italiano di Farmaco-economia e Farmaco-utilizzazione* 1(2):5-13, 2008.
16. AIFA - Indicatori per la valutazione dell'aderenza e della persistenza al trattamento farmacologico - Serena Perna, Ufficio Monitoraggio della Spesa Farmaceutica e Rapporti con le Regioni e Ufficio Database & Analisi - Roma [https://www.aifa.gov.it/documents/20142/1205984/2020.08.04\\_PERNA\\_OsMed-2019.pdf](https://www.aifa.gov.it/documents/20142/1205984/2020.08.04_PERNA_OsMed-2019.pdf); accesso del 07 febbraio 2024, 2020.
17. Yeoh EK, Wong MCS, Wong ELY, et al. Benefits and limitations of implementing Chronic Care Model (CCM) in primary care programs: A systematic review. *Int J Cardiol* 258:279-288. doi:10.1016/j.ijcard.2017.11.057, 2018.
18. O'Regan A, Pollock M, D'Sa S, Niranjana V. ABC of prescribing exercise as medicine: a narrative review of the experiences of general practitioners and patients. *BMJ Open Sport Exerc Med* 7(2):e001050. Published 2021 Jun 2. Doi:10.1136/bmjsem-2021-001050, 2021.
19. Nauta J, van Nassau F, Bouma AJ, et al. Facilitators and barriers for the implementation of exercise as medicine in routine clinical care in Dutch university medical centres: a mixed methodology study on clinicians' perceptions. *BMJ Open* 12(3):e052920. Published 2022 Mar 15. doi:10.1136/bmjopen-2021-052920, 2022.
20. Korkiakangas EE, Alahuhta MA, Laitinen JH. Barriers to regular exercise among adults at high risk or diagnosed with type 2 diabetes: a systematic review. *Health Promot Int* 24(4):416-427. doi:10.1093/heapro/dap031, 2009.
21. Lira VA, Benton CR, Yan Z, Bonen A. PGC-1alpha regulation by exercise training and its influences on muscle function and insulin sensitivity. *Am J Physiol Endocrinol Metab* 299(2):E145-E161. doi:10.1152/ajpendo.00755.2009, 2010.
22. Moghetti P. Fisiopatologia dell'esercizio fisico - *G It Diab Metab* 36:57-63, 2016.