

# Poggio Picenze Interlab

*Università abruzzesi per il terremoto*

## **Università “G. D’Annunzio” Chieti-Pescara**

Elianora Baldassarri

Valter Fabietti

Carlo Pozzi

Piero Rovigatti

Vincenzo Sepe

Enrico Spacone

Claudio Varagnoli

Clara Verazzo

## **Università dell’Aquila**

Romolo Continenza

Alessandra Tosone

Irene Cremonini

Hanno collaborato, Alessandro Buongiovanni, Oscar Cotellessa, Isida Duka, Mattia Faraone, Carla Galeota, Nicola Quercio, Eva Raka, Carmen Sguera, Sara Staniscia, Marianna Trapani (facoltà di architettura di Mendrisio), Marco Trivellone, Mario Ucci.

*Il volume viene pubblicato nel contesto del Protocollo di Intesa del 12.05.2009 fra la Regione Abruzzo, i Comuni di Barette, Caporciano, Castelli, Goriano Sicoli, Poggio Picenze, Rocca di Mezzo, l'Università "G. D'Annunzio" di Chieti-Pescara, l'Università dell'Aquila*

*Impaginazione e grafica a cura di Eva Raka*

# Indice

## Premessa

Il protocollo d'intesa Interlab Abruzzo.....	6
Il luogo.....	8
L'incontro con l'Amministrazione e i primi sopralluoghi.....	10

## 1. L'evento sismico

1.1 I caratteri del sisma .....	14
1.2 Le verifiche di agibilità.....	26
1.3 Analisi e rilievi del costruito .....	28
1.4 L'impatto sui manufatti storici.....	36
1.5 L'impatto sugli edifici pubblici.....	40
1.6 L'interruzione dei servizi e delle attività economiche.....	44

## 2. Conoscere per ricostruire

2.1 Le origini dell'insediamento e la sua evoluzione fisica.....	50
2.2 Le trasformazioni del territorio aquilano .....	58
2.3 Le caratteristiche attuali degli insediamenti e degli spazi aperti.....	66

## 3. L'azione di primo intervento e di gestione dell'emergenza

3.1 Le scelte dell'Amministrazione per affrontare l'emergenza .....	76
3.2 Moduli Abitativi Provvisori (MAP) .....	78
3.3 Moduli Unità Scolastiche Provvisorie (MUSP).....	82
3.4 I comparti della Protezione Civile.....	84
3.5 Il piano delle demolizioni.....	86
3.6 Le prime proposte Interlab.....	94

## 4. La costruzione delle basi metodologiche

4.1 Raccolta dati: la campagna di rilevamento.....	98
4.2 Schede di valutazione della vulnerabilità: le diverse tipologie.....	110
4.3 Il quadro urbanistico di riferimento.....	116

## 5. Una molteplicità di sguardi

5.1 Il workshop internazionale <i>Recuperare Poggio Picenze</i> .....	128
5.2 La <i>pietra gentile</i> di Poggio Picenze.....	136
5.3 Le attività didattiche.....	140
5.4 Rapporti internazionali.....	154

## 6. Progettare il futuro

6.1 Il Design strategico .....	160
6.2 Obiettivi e metodo per l'indagine di vulnerabilità dei sistemi urbani.....	166
6.3 La struttura urbana minima: un programma di prevenzione urbana.....	176
6.4 Dalla visione al futuro alla redazione del master plan.....	188
6.5 Indirizzi per le linee guida di ricostruzione a scala urbana.....	200

## Note e bibliografia

## 4. La costruzione delle basi metodologiche

*L'acquisizione sistematica delle basi conoscitive (schede di rilevamento, GIS, quadro urbanistico di riferimento) è indispensabile per una efficace pianificazione degli interventi di ricostruzione e la prevenzione del rischio sismico sul territorio comunale, a scala edilizia e urbana. Il capitolo descrive l'approccio metodologico seguito ed illustra, attraverso alcuni esempi, le fasi di schedatura, realizzata dapprima attraverso un rilievo speditivo e generale della morfologia urbana e successivamente approfondita attraverso indagini più capillari.*

*A queste si affianca l'individuazione degli strumenti urbanistici vigenti al momento dell'evento tellurico e la loro comparazione attraverso montaggi e collages cartografici dei diversi Piani Regionali, importante strumento per le future pianificazioni del territorio comunale.*

L'apporto alla ricerca condotta sul centro storico di Poggio Picenze si configura come uno specifico contributo dell'area della *Conservazione e Recupero dell'edilizia storica*, intrapresa già da alcuni anni dal gruppo di lavoro coordinato dal prof. Claudio Varagnoli, presso il Laboratorio di Restauro Architettonico, mirante alla ricognizione del patrimonio esistente, con uno speciale riguardo per l'edilizia minore.

La fase conoscitiva, partendo dall'acquisizione dei dati per una campionatura allargata, si concentra su campioni significativi dei tipi individuati e dei procedimenti costruttivi ricorrenti. L'obiettivo è stato quello di inquadrare il brano edilizio oggetto di analisi nell'ambito del contesto costruttivo ed architettonico, individuandone i caratteri evolutivi e i processi di trasformazione subiti nel tempo, attraverso la lettura critica del sistema costruttivo e delle modificazioni intervenute, specie a seguito dei danni prodotti dal sisma, nonché la consistenza dei diversi elementi di fabbrica. Fondamentali sono stati l'approfondimento conoscitivo e l'indagine mirata attraverso una prima campagna fotografica dello stato di fatto post-sismico, seguita dal rilievo diretto, geometrico e poi architettonico, dei manufatti edilizi.

Lo studio delle tecniche costruttive e dei materiali impiegati è stato condotto attraverso la scomposizione dell'organismo architettonico in elementi: chiusure verticali (murature, aperture, cantonali, attacchi a terra),



Fig. 2 Rilievo fotografico dei fronti stradali degli aggregati edilizi del centro storico

chiusure orizzontali (le volte, i solai, i tetti), elementi di comunicazione verticali (scale interne ed esterne). I singoli elementi di fabbrica e i relativi componenti sono stati riletti nell'ambito di quel complesso di relazioni costruttive, funzionali e formali, che costituiscono il sistema edilizio, restituendo l'organismo architettonico alla sua globalità. Questa fase analitica ha prodotto i primi elementi per la messa a punto di un repertorio, aperto e aggiornabile nel tempo, sull'edilizia diffusa e sulle relative tecniche costruttive. Si pensa ad una sorta di atlante che costituisca una documentazione sui processi costruttivi e sull'organizzazione del cantiere tradizionale, per consentire una lettura puntuale della cultura materiale, ma soprattutto per orientare i progetti di consolidamento e restauro, concorrendo ad individuare il grado di conservazione e trasformazione delle preesistenze.

D'altra parte, le componenti costruttive costituiscono spesso il dato meno indagato nel tema della conservazione dei centri storici. La loro conoscenza ha, invece, un immediato e diretto valore operativo. Infatti la raccolta di esempi di modalità ricorrenti e significative di realizzazione, oltre che colmare la lacuna conoscitiva tuttora ampia, permette ai tecnici e alle maestranze di operare scelte consapevoli fondate sulla conoscenza del manufatto architettonico.



Fig. 3 Rilievo fotografico dei fronti stradali degli aggregati edilizi del centro storico

*Caratteri costruttivi dell'edilizia storica*

Il territorio di Poggio Picenze è costituito da due nuclei ben distinti, uno ad *avvolgimento* intorno ai ruderi del castello, con andamento delle strade principali lungo le curve di livello, l'altro sviluppatosi lungo l'asse principale dell'antica strada romana Claudia Nova, distinto da percorsi trasversali a pettine.

L'edilizia diffusa è caratterizzata da costruzioni molto semplici, che risultano legate al soddisfacimento dei bisogni primari ed alla immediata coincidenza tra gli aspetti formali e le esigenze funzionali. I tipi costruttivi che ne derivavano, oltre ad essere legati alla natura del suolo, ai caratteri geo-morfologici, climatici e idrografici, si identificano soprattutto nell'utilizzazione prevalente di materiali di provenienza locale come la pietra e il legno. Questi materiali, simili a quelli impiegati in altri contesti, abilmente manipolati dall'uomo, hanno dato forma a manufatti caratterizzati da una certa varietà di impianti costruttivi, differenti tra loro anche solo per piccoli dettagli, che tuttavia connotano fortemente il centro storico.

Le indagini sul campo hanno messo in luce i caratteri di un patrimonio edilizio estremamente diversificato, le cui forme sembrano ripetere, apparentemente con poche varianti, *modelli* consolidati della tradizione locale<sup>1</sup> ed esprimono, quasi con immediatezza, le ragioni che ne hanno determinato la costruzione o



Fig. 4 Particolare del cantonale in via Castello

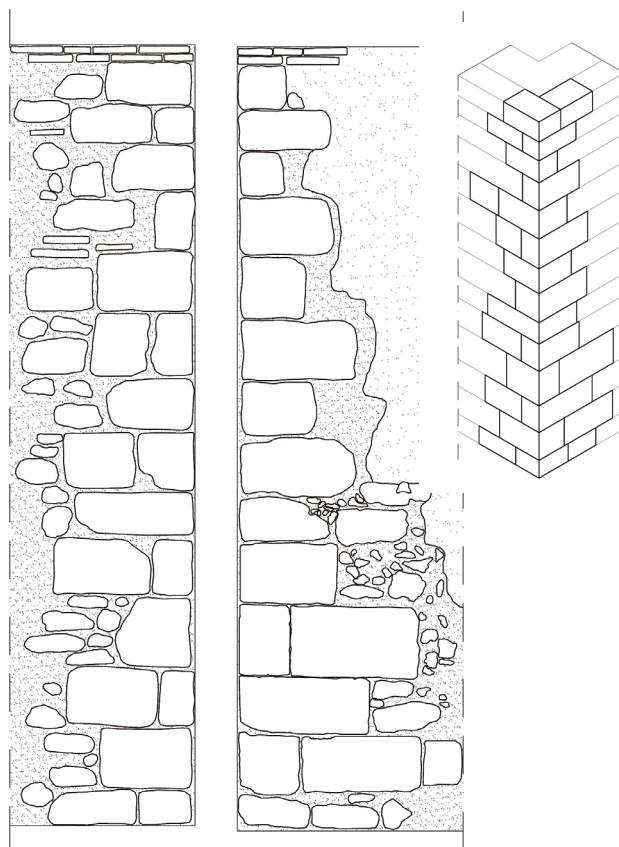


Fig. 5 Rilievo del cantonale in via Castello

le vicende che ne hanno segnato le successive modificazioni. Non è allora difficile distinguere edifici destinati ad abitazione stabile o temporanea, a impianto planimetrico mono o bi-cellulare, con uno o più piani fuori terra e uno o più assi di aperture, ai ritmi della loro vita e ai mezzi della loro sussistenza. Le forme sembrano d'altra parte denunciare, con altrettanta chiarezza, l'originaria o acquisita destinazione di alcuni manufatti a ricoveri per animali o a deposito di attrezzi, di materiali o di prodotti agricoli. Nella definizione delle forme e degli impianti costruttivi, giocano un ruolo fondamentale i materiali impiegati per realizzare i diversi manufatti, le loro lavorazioni, le modalità di connessione e posa in opera. Una muratura di pietra a vista ad esempio può essere apparecchiata in differenti modi, in relazione, tra l'altro, alle modalità di lavorazione e alle dimensioni degli elementi che la compongono, all'impiego di giunti di malta o alla posa in opera a secco<sup>2</sup>.

Per ogni elemento costruttivo sono stati rilevati e studiati, in particolare, i materiali costituenti e le loro proprietà fisiche e meccaniche, le forme di lavorazione, le modalità di posa in opera, nonché le forme di degrado e di dissesto derivanti non solo dall'evento sismico, ma anche dalla mancata manutenzione. Le apparecchiature murarie più frequentemente riscontrate sono quelle in pietra appena sbozzate e



Fig. 6 Particolare di una finestra con architrave ligneo

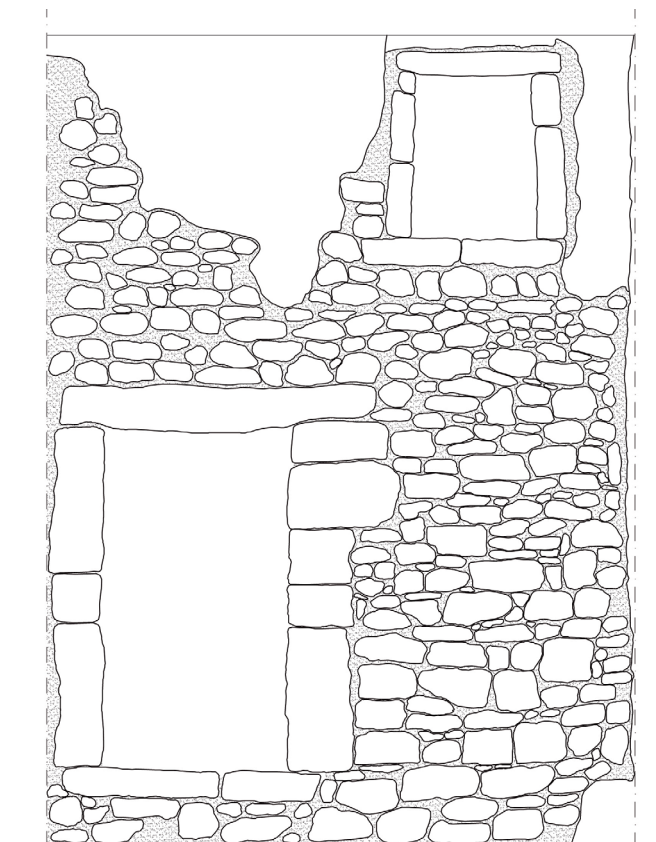


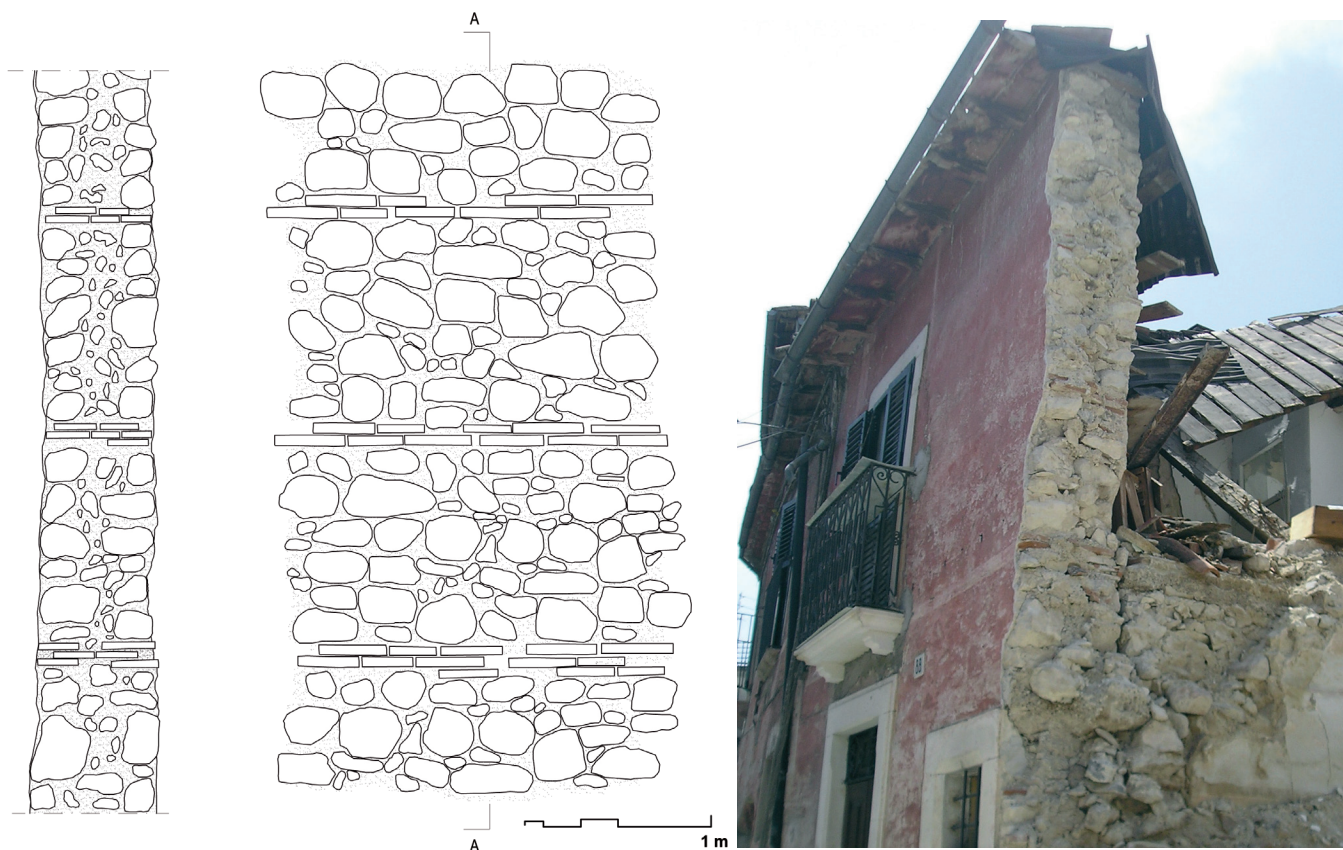
Fig. 7 Rilievo architettonico del prospetto in Largo Galeota



messe in opera miste a pietrame e laterizi, e quelle con paramento esterno di mattoni, ma sono presenti anche murature interamente realizzate in pietra. Nelle murature miste la posa in opera è solitamente irregolare e la tessitura della cortina molto variabile; le malte, dove ancora leggibili e non reintegrate, sono molto friabili o molto dure. Nelle murature realizzate interamente in conci di pietra calcarea le dimensioni medie dei singoli pezzi sono comprese fra 22x28 cm e 23x30 cm. I paramenti realizzati con questo apparecchio presentano spesso l'inserimento di zeppe o di scaglie di tegole.

In tutte le case d'angolo osservate vi è la presenza di un cantonale a garantire compattezza strutturale e rigore formale. Si sono analizzati cantonali costruiti con solo laterizio o con pietre di grandi dimensioni, poste l'una sull'altra secondo le due direzioni ortogonali. Nelle murature con materiale lapideo non lavorato, i cantonali sono realizzati con elementi più rifiniti e di maggiori dimensioni, spesso utilizzando conci provenienti da altre costruzioni messe in opera nella forma e dimensione originale.

Elementi degni di nota sono le aperture, generalmente di dimensioni modeste. Troviamo, ad esempio portali ad arco realizzati in pietra calcarea, in alcuni casi bocciardata, con architrave singolo o doppio in legno, di sezione 20x10 cm.



Figg. 8 - 9 Rilievo architettonico della sezione e del prospetto dell'apparecchio murario lungo Corso Umberto I

Gli infissi sono generalmente realizzati in legno e versano in condizione di degrado, dovuto non solo all'evento sismico, ma spesso all'abbandono e all'esposizione continua agli agenti atmosferici.

Nei paramenti esterni sono presenti cornici di finestre realizzate sia in pietra che in laterizio. La muratura superiore alla finestra può essere risolta con architravi in legno, così come sulla facciata esterna, dove può anche esser presente un arco ribassato o una piattabanda, realizzata in mattoni posti di taglio.

Le volte, con o senza solaio ligneo, sono presenti soprattutto al primo livello dei fabbricati, con una casistica piuttosto varia: volte a vela con mattoni in foglio, volte a botte, a padiglione e a schifo. Le volte in foglio assumono una notevole varietà. Talvolta il manto in foglio è doppio, irrigidito da costoloni all'apparecchiatura stessa, sporgenti all'estradosso e realizzati con mattoni di dimensioni maggiori. Molto diffuso poi il sistema della falsa volta, cioè mediante centine lignee su cui vengono inchiodate stuoie di canne, utilizzate al di sotto di capriate o anche di solai.

Le coperture piane inclinate possono essere ad una o a più falde, distinte per ogni corpo di fabbrica. Le strutture portanti sono in travi di legno poste sui muri perimetrali e negli angoli dell'edificio, su travi diagonali. I travicelli di sostegno alle piattelle, che costituiscono il piano d'appoggio dei coppi, poggiano



Fig. 10 Particolare del piedritto di una apertura in via Roma



Fig. 11 Particolare della volta in bozze lapidee in via Roma

sulle travi principali. Queste ultime, a sezione quadrata o rettangolare, possono presentare angoli sbozzati e sono disposte con passo di circa 1 m; le travi secondarie, quasi sempre a sezione rettangolare e lunghezza variabile, sono disposte con un passo di circa 30 cm. Il tavolato di pannelle di laterizio, disposto ortogonalmente ai travetti, non viene quasi mai rivestito all'intradosso. I coppi e i controcoppi vengono allettati su uno strato di calce.

I solai sono, in genere, in legno, orditi con travi principali e travetti. Sono rilevate anche soluzioni con doppio sistema di travi principali disposte in maniera longitudinale e trasversale rispetto al vano, sulle quali vengono posizionati i travetti secondari, su cui vengono successivamente disposte le pannelle del piano di calpestio. Le travi principali trasversali si agganciano direttamente alla muratura portante, mentre le travi principali longitudinali poggiano sulle precedenti.

Le scale possono essere presenti sia all'esterno che all'interno degli edifici. Nel primo caso, sono strette,



Figg. 12 - 13 Esempi di apparecchi murari rilevati su Largo della Schiazzata.

disposte con il verso di salita parallelo alla facciata dell'abitazione interessata e opposto a quello della pendenza stradale. Spesso, viste le dimensioni dei vicoli, vengono ad occupare quasi la metà della sezione stradale e per il poco spazio a disposizione sono costruite con alzate elevate. Le murature che le compongono sono varie, presentano di solito grosse bozze incastrate a elementi più piccoli oppure seguono disposizioni suborizzontali, ma di certo utilizzano negli angoli blocchi meglio squadrate. Gli scalini invece sono realizzati con blocchi spesso di calcare compatto monolitici, che comprendono l'alzata e la pedata non proporzionate tra loro, così come il pianerottolo prima di entrare nell'abitazione. Diverse sono invece le scale per i collegamenti interni delle abitazioni, in muratura lì dove non sono realizzate in legno. Si tratta di strutture leggere costituite da conglomerato di malta e scaglie modellato e attaccato alla muratura o di alzati di laterizio, gli stessi utilizzati per rivestire il pavimento. Di solito la pedata è costituita da una fascia di legno allettata con malta.



Fig. 14 Particolare di una copertura tra via della Cona e via Roma



Fig. 15 Particolare di una scala esterna in via Grimaldi

Università degli Studi "G. D'Annunzio  
CHIETI - PESCARA

Interlab  
Facoltà di Architettura  
Sistema Abruzzo Inter Lab Poggio Picenze

Comune: Poggio Picenze  
Provincia: L'Aquila

Foglio di mappa: Allegato A al foglio 6  
Numero isolato (part. di riferimento): 23-33


Oggetto: Planimetrie e rilievo fotografico  
Scala di rappresentazione: 1:500

Coordinate ↗ 42°19'20.15 N  
13°32'19.68 E

Altitudine ↗ 750 m elev.

Coordinate ↗ 42°19'21.15" N  
13°32'17.41" N

Altitudine ↗ 751 m elev.



Via Umberto (1)



Via Pittore (2-3)



Via Largo Pareti(4)



Via Picenze (5)



Università degli Studi "G. D'Annunzio  
CHIETI - PESCARA

Interlab  
Facoltà di Architettura  
Sistema Abruzzo Inter Lab Poggio Picenze

Comune: Poggio Picenze  
Provincia: L'Aquila

Foglio di mappa: Allegato A al foglio 6  
Numero isolato (part. di riferimento): 91-97+


Oggetto: Planimetrie e rilievo fotografico  
Scala di rappresentazione: 1:500

Coordinate ↗ 42°19'20.15 N  
13°32'15.89 E

Altitudine ↗ 747 m elev.

Coordinate ↗ 42°19'20.51" N  
13°32'15.04" E

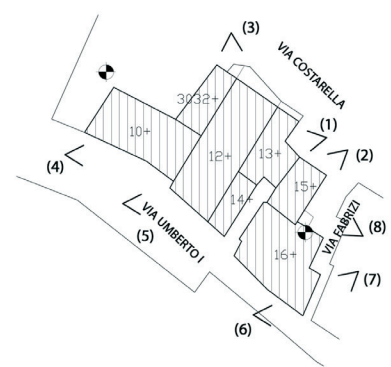
Altitudine ↗ 748 m elev.



Via Costarella (1)



(2)



(3)



Via Umberto (4)



(5)



Via Fabrizi (6)



(7)



(8)



Università degli Studi "G. D'Annunzio  
CHIETI - PESCARA

Interlab  
Facoltà di Architettura  
Sistema Abruzzo Inter Lab Poggio Picenze



Comune : Poggio Picenze  
Provincia : L'Aquila

Foglio di mappa: Allegato A al foglio 6

Numero isolato (part. di riferimento): 17+ - 22

Oggetto : Planimetrie e rilievo fotografico

Scala di rappresentazione: 1:500

Coordinate  $\approx$  42°19'20.04" N  
13°32'22.32" E

Altitudine  $\approx$  749 m elev.

Coordinate  $\approx$  42°19'21.15" N  
13°32'21.12" E

Altitudine  $\approx$  749 m elev.



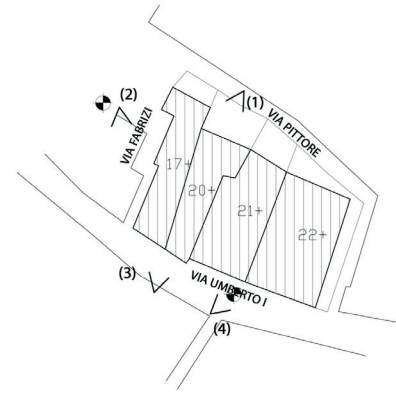
Via Umberto (1)



Via Fabrizi (2)



Via Pittore(3)



Via Masci (1)



Via Umberto (4)



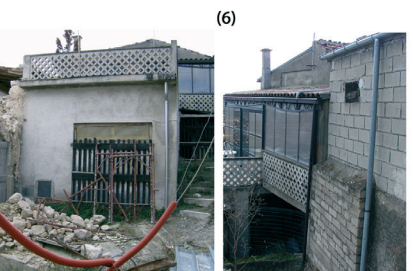
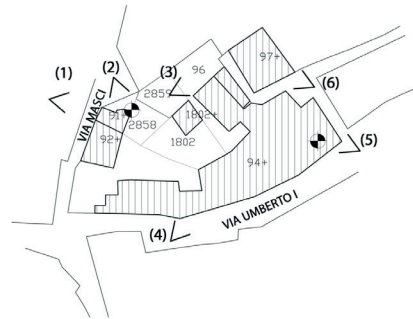
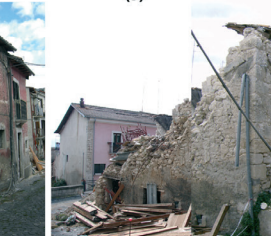
(2)



(3)



(5)





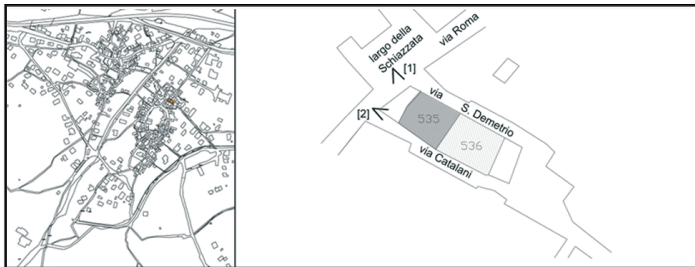
Caratteri funzionali						
Denominazione edificio e proprietà (P=pubblico Pr=privato)						
7300382	533 n°prog. 189	Indirizzo e n.c. via S. Demetrio, 5		Pr		
Utilizzazione (cfr codici)		Monofunzion. M Plurifunzion. P				
R1				M		
Uso primario (cfr codici)		mq	Abbandono	Uso secondario (cfr codici)		mq
Piano interrato	-	-		Piano interrato	-	-
Piano terra	-	136		Piano terra	-	-
Piani superiori	-	-		Piani superiori	-	-
<b>N.piani totali</b>	2 piani a monte			piani a valle		
<b>popolazione</b>	residenti		presenti		addetti	-
Caratteri tipologici						
<b>Regolarità planimetrica</b>	regolare		regolare a corpi distinti	X	irregolare	
<b>Posizione sul terreno</b>	in piano (1), su pendio lieve (2), su pendio forte (3) terrazzamenti o incassi (4)					2
<b>Posizione nel tessuto</b>	Intercluso monoaffaccio (1), intercluso biaffaccio (2), d'angolo intercluso (3), d'angolo (4), di testata (5), isolato in tessuto denso (6), isolato in tessuto rado (7)					2
<b>Tipo edilizio</b>	schiera monofamiliare (1), schiera plurifam. (2), torre (3), linea aggregata longitudinale con fronti su strada (4) linea aggregata con chiostrina o corte interna (5), palazzina (con area di pertinenza) (6), Villino (7), Palazzo gentilizio (8)					4
<b>Tipi specialistici</b>	Impianto seriale (9), impianto complesso (10), impianto singolare (11), Capannone (12), vano o annesso edificato isolato (13), vano o annesso edificato addossato a ed. principale (14), container (15)					
Caratteri strutturali						
<b>Struttura portante</b>	continua	X	puntiforme		mista	
<b>Materiale costruzione</b>	pietrame (1), pietra regolare (2), blocchi di tufo (3), mattoni (4), c.a. (5), mista (6)					1
<b>Modalità aggregazione</b>	differenze in altezza con edifici circostanti		regolarità aperture		Sfasamento solai con edifici adiacenti	2
	aggiunte e superfetazioni		Discontinuità murarie		Manomissioni della scatola muraria	2, 3, 4
	Elementi spingenti		strutture di rinforzo		elementi strutturali/arch. particolari	1



Crollo di un'intera porzione di copertura con il relativo muro sottostante, notevoli distacchi e lesioni diffuse.

Codici uso edificio							
R1	Residenza	R2	attività ricettive	C1	commercio dettaglio	C2	Commercio ingrosso
C3	Centro commerc	C4	Ristorante	A1	Artigianato	A2	Artigianato di servizio
S1	Scuola mat. elementare	S2	Scuole medie inf. e sup.	S3	Servizi amministrativi	S4	Servizi sanitari
S5	servizi finaz. assicurativi	S6	servizi alle imprese	S7	impianti sportivi	S8	forze dell'ordine
S9	Attività religiose	S10	Concerti, spettacoli	S11	Attività espositive	S12	Studi professionali
S13	Cimitero	P1	Industria manifatturiera	P2	Mulini	P3	Magazzini, depositi
P4	Frantoi	I1	Autorimesse	I2	Stazioni ferroviarie	I3	Cabine di trasformaz
I4	Serbatoi	I5	Distributori	I6	Depuratori		

valore	differenze in altezza con edifici circostanti	regolarità aperture	Sfasamento solai con edifici adiacenti	aggiunte e superfetazioni	Discontinuità murarie	Manomissioni della scatola muraria	Elementi spingenti	strutture di rinforzo
1	assenti	regolari	assente	in altezza stesso mat.	Accostamenti non ammortati	nuove aperture o allargamenti IPT	balconi	Catene
2	presenti	irregolari	lieve	in altezza materiale diverso	fuori piombo	modifica aperture ai piani superiori	cornicioni	Catene diffuse, cerchiature
3		molto irregolari o dimensioni eccez.	pronunciato	accostate stesso materiale	lesioni		tettoie, pensiline	Speroni non ammortati
4				accostate materiale diverso	tamponamenti non ammortati		scale esterne	speroni ammortati
5				sbalzo stesso materiale				punteggiamenti
6				sbalzo mater. diverso				



L'edificio presenta notevoli crolli, distacchi di materiale e lesioni in corrispondenza delle angolate e delle aperture al secondo livello, nonostante la presenza di catene e speroni di rinforzo. Peraltro sembra essere in continuità, formale e strutturale, con l'edificio contiguo (part. 536), che invece pare abbia retto molto meglio al sisma.

Caratteri funzionali					
Denominazione edificio e proprietà (P=pubblico Pr=privato)					Pr
7300438	535 n° prog. 186	Indirizzo e n.c.	via S. Demetrio, 4		Epoca di costruzione
Utilizzazione (cfr codici)	R1		Monofunzion. M		M
Uso primario (cfr codici)	mq	Abbandono	Uso secondario (cfr mq)		mq
Piano interrato	-	-	Piano interrato		-
Piano terra	-	60	Piano terra		-
Piani superiori	-	-	Piani superiori		-
N.piani totali	2 piani a monte		piani a valle		
popolazione	residenti		presenti		addetti -
Caratteri tipologici					
Regolarità planimetrica	regolare	X	regolare a corpi distinti		irregolare
Posizione sul terreno	in piano (1), su pendio lieve (2), su pendio forte (3) terrazzamenti o incassi (4)				2
Posizione nel tessuto	Intercluso monoaffaccio (1), intercluso biaffaccio (2), d'angolo intercluso (3), d'angolo (4), di testata (5), isolato in tessuto denso (6), isolato in tessuto rado (7)				5
Tipo edilizio	schiera monofamiliare (1), schiera plurifam. (2), torre (3), linea aggregata longitudinale con fronti su strada (4) linea aggregata con chiostrina o corte interna (5), palazzina (con area di pertinenza) (6), Villino (7), Palazzo gentilizio (8)				4
Tipi specialistici	Impianto seriale (9), impianto complesso (10), impianto singolare (11), Capannone (12), vano o annesso edificato isolato (13), vano o annesso edificato addossato a ed. principale (14), container (15)				
Caratteri strutturali					
Struttura portante	continua	X	puntiforme		mista
Materiale costruzione	pietrame (1), pietra regolare (2), blocchi di tufo (3), mattoni (4), c. a. (5), mista (6)				1
Modalità aggregazione	differenze in altezza con edifici circostanti	1	regolarità aperture	Sfasamento solai con edifici adiacenti	2
	aggiunte e superfetazioni		Discontinuità murarie	Manomissioni della scatola muraria	2, 3
	Elementi spingenti	1, 2	strutture di rinforzo	elementi strutturali/arch particolari	1, 4

Codici uso edificio					
R1	Residenza Centro commerc	R2	attività ricettive	C1	commercio dettaglio
C3		C4	Ristorante	A1	Artigianato
S1	Scuola mat. elementare	S2	Scuole medie inf. e sup.	S3	Servizi amministrati vi
S5	servizi finaz assicurativi	S6	servizi alle imprese	S7	impianti sportivi
S9	Attività religiose	S10	Concerti, spettacoli	S11	Attività espositive
S13	Cimitero	P1	Industria manifatturiera	P2	Mulini
P4	Frantoi	I1	Autorimesse	I2	Stazioni ferroviarie
I4	Serbatoi	I5	Distributori	I6	Depuratori
C2	Commercio ingrosso	A2	Artigianato di servizio	S4	Servizi sanitari
				S8	forze dell'ordine
				S12	Studi professionali
				P3	Magazzini, depositi
				I3	Cabine di trasformaz

valore	differenze in altezza con edifici circostanti	regolarità aperture	Sfasamento solai con edifici adiacenti	aggiunte e superfetazioni	Discontinuità murarie	Manomissioni della scatola muraria	Elementi spingenti	strutture di rinforzo
1	assenti	regolari	assente	in altezza stesso mat.	Accostamenti non ammorati	nuove aperture o allargamenti PT	balconi	Catene
2	presenti	irregolari	lieve	in altezza materiale diverso	fuori piombo	modifica aperture ai piani superiori	cornicioni	Catene diffuse, cerchiature
3		molto irregolari o dimensioni eccez	pronunciato	accostate stesso materiale	lesioni		tettoie, pensiline	Speroni non ammorati
4				accostate materiale diverso	tamponamenti non ammorati		scale esterne	speroni ammorati
5				sbazto stesso materiale				punteilamenti
6				sbazto mater. diverso				



## Note

### Premessa

<sup>1</sup>Cfr. MORELLI M., *Poggio Picenze ed il suo protettore*, Teramo, Ceti, 1967, p.5

<sup>2</sup>Cfr. COLAPIETRA R., *Per una storia di Poggio Picenze in età moderna*, L'Aquila, Colacchi, 2002, p.161.

### 1. L'evento sismico

#### 1.1 I caratteri del sisma

\*Testo di Vincenzo Sepe e Enrico Spacone

<sup>1</sup>Cfr. MAMMARELLA L., *Cronologia dei terremoti in Abruzzo dall'epoca Romana al 1915*, Cerchio(AQ), Adelmo Pola Editore, 1990, p.58.

<sup>2</sup>Cfr. MORELLI M., *op.cit.* p.60.

<sup>3</sup>Cfr. Rapporto preliminare INGV-EMERGEIO 2009.

<sup>4</sup>Cfr. MORELLI M., *op.cit.* p 205, n.153.

<sup>5</sup>Cfr. *Ibid.* p.169,

<sup>6</sup>Cfr. LUDOVICO D., *Individuazione di aree a rischio di sprofondamento e studio della pericolosità geologica in alcune aree campione della Regione Abruzzo*, Tesi di Stage ISPRA, p.7.

<sup>7</sup>Cfr. [www.ProtezioneCivile.it](http://www.ProtezioneCivile.it)

#### 1.2 Le verifiche di agibilità

\*Testo di Enrico Spacone

#### 1.3 Analisi e rilievi del costruito

\*Testo di Vincenzo Sepe, Enrico Spacone e Clara Verazzo

<sup>1</sup>Cfr. GIUFFRÈ A., a cura di, *Sicurezza e conservazione dei centri storici in zona sismica. Il caso Ortigia*, Laterza, Bari, 1993.  
DOGLIONI F. (a cura di), *Codice di pratica per la progettazione degli interventi di riparazione, miglioramento sismico e restauro dei beni architettonici danneggiati dal terremoto Umbria-Marche del 1997*, Ancona, Bollettino della Regione Marche, 2000.

SPERANZA E., *An integrated method for the assessment of the Seismic Vulnerability of Historic Buildings*, PhD Dissertation, Univeristy of Bath, UK, 2003

#### 1.4 L'impatto sui manufatti storici

\* Testo di Clara Verazzo

<sup>1</sup>Per una trattazione più esaustiva sull'argomento si rimanda a MORELLI M., *op. cit.*, p. 120 e pp. 169-176.

<sup>2</sup>MORELLI M., *op. cit.*, pp. 176-177.

<sup>3</sup>MORELLI M., *op. cit.*, p. 124 e p. 177.

#### 1.5 L'impatto sugli edifici pubblici

\*Testo di Enrico Spacone

<sup>1</sup>Cfr. MORELLI M., *op. cit.*, p.78.

## 1.6 L'interruzione dei servizi e delle attività economiche

\*Testo di Elianora Baldassarri

## 2. Conoscere per ricostruire

### 2.1 Le origini dell'insediamento e la sua evoluzione fisica

\*Testo di Elianora Baldassarri

<sup>1</sup>Cfr. MORELLI M., *op. cit.*, p. 60.

<sup>2</sup>In un documento datato 1327, la troviamo come appartenente alla Diocesi di Forcona. Cfr. CLEMENTI A., PIRODDI E., *L'Aquila*, Bari, Laterza, 1986, pp. 6-7.

<sup>3</sup>Cfr. MORELLI M., *op. cit.*, p. 203, n. 134.

<sup>4</sup>*Ibid.* p. 196, n.116.

<sup>5</sup>*Ibid.* p. 101.

<sup>6</sup>*Ibid.* p.59.

<sup>7</sup>*Ibid.* p. 68, n. 24.

<sup>8</sup>*Ibid.* p. 60.

<sup>9</sup>Cfr. COLAPIETRA R., *op. cit.*, L'Aquila, Colacchi 2002, p. 27.

<sup>10</sup>*Ibid.* p.14.

<sup>11</sup>Cfr. MORELLI M., *op. cit.*, p. 62.

<sup>12</sup>*Ibid.* p.102.

### 2.2 Le trasformazioni del territorio aquilano

\*Testo di Piero Rovigatti

<sup>1</sup>Cfr. [www.intermap.com](http://www.intermap.com). "A digital terrain model (DTM) is a topographic model of the "bare earth" that enables users to infer terrain characteristics that may be hidden in the digital surface model (DSM). A DTM has had vegetation, buildings, and other cultural features digitally removed, leaving just the underlying terrain. This is achieved using a proprietary software application, manual editing, and a quality control process that derives terrain elevations based on measurements of bare ground contained in the original radar data. The DTM (coupled with surface analysis tools) supports applications such as the development of topographic maps. It is also a valuable component in analyses involving various terrain characteristics such as profile, cross-section, line-of-sight, aspect, and slope. The DTM also supports flood modeling, consumer electronics, Web Services, and advanced driver assistance system (ADAS) applications"

<sup>2</sup>Cfr. MORELLI M., *op. cit.*, p. 57.

<sup>3</sup>Cfr. *Non si uccide così anche una città?*, L'Aquila, Comitatus Aquilanus, Settembre 2009.

<sup>4</sup>Cfr. *Comitatus Aquilanus*, *op. cit.*, p. 1.

<sup>5</sup>*Ibid.*

<sup>6</sup>Verrebbe voglia di dire - scontando con ciò il rischio di passare per esegeti della città diffusa, cosa che si vuole in ogni modo evitare - che il problema dunque non è tanto la tendenza alla diffusione degli insediamenti e delle attività quanto il modo e le forme fisiche in cui questa si manifesta. Innegabilmente banali e non sostenibili, se si guarda in particolare alle forme della dispersione insediativa nei contesti allo studio.

<sup>7</sup>*Ibid.*

<sup>8</sup>*Ibid.* p. 6.

<sup>10</sup>*Ibid.* p. 8.

<sup>11</sup>Come è noto, il Piano Case ha rappresentato la risposta offerta alla domanda di alloggio, attraverso un programma di interventi che in deroga ad ogni normativa urbanistica e ambientale, ha distribuito all'interno di 20 nuovi nuclei urbani 4.500 nuovi alloggi, per una popolazione stimabile attorno alle 12.000 unità, urbanizzando nel complesso una superficie territoriale già agricola pari all'estensione dell'intero centro storico aquilano (139 ha contro 157 ha). (Dati Protezione Civile, Comitatus Aquilanus). A tali numeri devono essere aggiunte le localizzazioni di abitazioni precarie (case in legno, alloggi provvisori), che come insegnano molte esperienze italiane di post sisma, sono probabilmente destinate ad essere riconosciute come nuove abitazioni stabili nell'immediato futuro.

<sup>12</sup>L'idea, interessante, della Provincia, consegnata nelle Linee Guida Strategiche, è quella di puntare ad una riuso della ferrovia dei Parchi come metropolitana di superficie almeno tra l'Aquila e Sulmona, poli principali dell'Abruzzo interno.

### 2.3 Le caratteristiche attuali degli insediamenti e degli spazi aperti

\*Testo di Piero Rovigatti

<sup>1</sup>Come è noto, Un sistema informativo territoriale (SIT; in lingua inglese Geographic(al) Information System, abbreviato in GIS) è un sistema informativo computerizzato che permette l'acquisizione, la registrazione, l'analisi, la visualizzazione e la restituzione di informazioni derivanti da dati geografici (geo-referenziati). Per una introduzione a tale strumento si veda: [http://it.wikipedia.org/wiki/Sistema\\_informativo\\_territoriale](http://it.wikipedia.org/wiki/Sistema_informativo_territoriale).

<sup>2</sup>Dati Istat e Ufficio Anagrafe Comunale.

<sup>3</sup>Si tratta, per quanto possa apparire inappropriato l'uso di tale termine per eventi che comportano perdite di vite umane e drammi collettivi, di una telegenia direttamente proporzionale alla curiosità, molto spesso anche morbosa, che orienta e trova facile sponda in determinati tipi di offerta informativa e in particolare televisiva. Anche la recente tragedia haitiana può ben rappresentare questo paradosso: sappiamo quasi tutto del dolore in presa diretta, poi improvvisamente cala l'attenzione e nessuno si occupa di dare informazione strutturata e responsabile sugli aspetti più rilevanti di tali tragedie.

<sup>4</sup>Tra questi, in particolare Google earth, che ha permesso, in stile web 2.0 l'arricchimento del repertorio fotografico e delle informazioni sullo stato dei luoghi per tutta la prima fase di emergenza (tendopoli, centri di raccolta, primi interventi di ricostruzione, scuole e servizi oggetto di donazioni).

<sup>5</sup>Molti progetti sono stati annunciati, al riguardo, sia da parte governativa che da parte di università e alti enti, relativi all'istituzione di Osservatori che si costituissero come punto di raccolta ed elaborazione delle informazioni sui processi generati dall'evento sismico, ma niente in realtà è stato fino ad oggi realmente realizzato.

<sup>6</sup>[http://it.wikipedia.org/wiki/Terremoto\\_dell'Aquila\\_del\\_2009](http://it.wikipedia.org/wiki/Terremoto_dell'Aquila_del_2009).

<sup>7</sup>Qui il senso del termine è letterale: insieme delle manifestazioni morbose che precedono l'insorgere della malattia.

<sup>8</sup>Il tratturo del Re ha origine proprio ai piedi delle mura cittadine della città de L'Aquila, quasi a voler ribadire l'importanza politica, economica e commerciale della città, capolinea della civiltà della transumanza. Da L'Aquila, procedendo verso Foggia, il tracciato scorre parallelo alla S.S. 17, lambendo Sant'Elia, Bazzano, Onna e San Gregorio. Superato Poggio Picenze, il tratturo lascia la valle dell'Aterno e comincia a salire verso la piana di Barisciano, a circa 800 m s.l.m., mantenendosi equidistante tra i centri a mezza costa del versante settentrionale e quelli del versante meridionale. Fin qui, il tracciato tratturale ricalca l'andamento dell'antica via Claudia Nova attraversando la città romana di Peltuinum dove sono ancora oggi visibili, al centro della fascia tratturale, le sue rovine. Cfr. Museo Virtuale della Transumanza Europea, [http://www.transumanza.eu/aq\\_fg/aq\\_fg.html](http://www.transumanza.eu/aq_fg/aq_fg.html).

<sup>9</sup>Tra questi, proprio a ridosso dell'area industriale: "la Necropoli di Fossa, impiantata nel IX secolo a.C. sulla riva settentrio-

nale del fiume Aterno, in località Casale, ed utilizzata per un arco cronologico di circa mille anni, rappresenta il sito archeologico protostorico più importante e meglio conservato della regione". Cfr. Centro Regionale Beni Culturali, [www.regione.abruzzo.it/xCultura](http://www.regione.abruzzo.it/xCultura).

<sup>10</sup>L'aggiornamento dei dati riguardanti il patrimonio edilizio, gli abitanti e le attività economiche è tra i principali impegni che lo sviluppo di Abruzzo Interlab dovrà prendere, in accordo con l'amministrazione locale.

<sup>11</sup>"Indice di vecchiaia: Rapporto tra la popolazione di 65 anni e più e la popolazione di età 0-14 anni. Il risultato è, in generale, moltiplicato per 100 o per 1000. In altre parole, indica quante persone anziane ci sono per ogni bambino". Cfr. [www.istat.it](http://www.istat.it). Dividendolo per 100, si può semplificarlo come il numero dei nonni virtuali per ogni bambino.

<sup>12</sup>MAP: Moduli abitativi provvisori; MUSP: moduli ad uso scolastico provvisori.

### 3. L'azione di primo intervento e di gestione dell'emergenza

#### 3.1 Le scelte dell'Amministrazione per affrontare l'emergenza

\*Testo di Elianora Baldassarri

#### 3.2 Moduli Abitativi Provvisori(MAP)

\*Testo di Elianora Baldassarri

#### 3.3 Moduli per Unità Scolastiche Provvisorie(MUSP)

\*Testo di Elianora Baldassarri

#### 3.4 I Comparti della Protezione Civile

\*Testo di Valter Fabietti

<sup>1</sup>Cfr. GIUFFRÈ A. (a cura di), *Sicurezza e conservazione dei centri storici in zona sismica. Il caso Ortigia*, Bari, Laterza, 1993.

#### 3.5 Il piano delle demolizioni

\*Testo di Alessandra Tosone

<sup>1</sup>Cfr., Norberg-Schultz C., *Genius Loci*, Milano, Electa, 1979.

#### 3.6 Le prime proposte Interlab

\*Testo di Carlo Pozzi

### 4 La costruzione delle basi metodologiche

#### 4.1 La raccolta dati: la campagna di rilevamento

\*Testo di Claudio Varagnoli e Clara Verazzo

<sup>1</sup> Sul tema dell'edilizia diffusa e delle costruzioni tradizionali sul territorio abruzzese si rimanda a VARAGNOLI C. (a cura di) *La costruzione tradizionale in Abruzzo*, Roma, Gangemi, 2008

<sup>2</sup> Lo studio delle tecniche costruttive murarie rimanda ad una trattativa consolidata, non solo in ambito nazionale, ma anche locale. Per l'approccio metodologico al tema si rimanda a FIENGO 1996; DELLA TORRE, MANNONI, PRACCHI 1997;

FIENGO 1999. Per studi sul territorio abruzzese si rimanda a VERAZZO 2006 pp. 347-355; VARAGNOLI, ARMILLOTTA, DI NUCCI, VERAZZO 2007, pp.925-934.

#### 4.2 Le schede di valutazione della vulnerabilità: le diverse tipologie

\*Testo di Valter Fabietti

<sup>1</sup>Si veda per la definizione della Struttura Urbana Minima il successivo paragrafo 6.2. Per una descrizione più dettagliata cfr. FABIETTI V., *Vulnerabilità e trasformazione dello spazio urbano*, Firenze, Alinea, 1999.

#### 4.3 Il quadro urbanistico di riferimento

\*Testo di Piero Rovigatti

<sup>1</sup>Cfr. [www.regione.abruzzo.it/xcartografia/](http://www.regione.abruzzo.it/xcartografia/). All'indirizzo <http://cartanet.regione.abruzzo.it/> è possibile consultare buona parte della cartografia tematica e di base della regione.

<sup>2</sup>Il progetto che prende il nome di OSTer-Osservatorio per la sicurezza e lo sviluppo sostenibile del territorio abruzzese, ancora allo stato embrionale, è promosso da un gruppo di docenti di diverse facoltà universitarie abruzzesi e non, e prevede la costituzione di un sito permanente dedicato al monitoraggio, alla discussione e alla raccolta di informazioni e conoscenze sul tema della sicurezza integrata del territorio. E' possibile partecipare alla costruzione di tale progetto aderendo al gruppo di Facebook omonimo: OSTer-Osservatorio per la sicurezza del territorio.

<sup>3</sup>Cfr. [www.regione.abruzzo.it/xambiente/docs/pianoRegPae/nuovopr.pdf](http://www.regione.abruzzo.it/xambiente/docs/pianoRegPae/nuovopr.pdf).

<sup>4</sup>Si veda al riguardo, Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio, DGPN, "APE Appennino Parco d'Europa. Ricerca interuniversitaria sull'infrastrutturazione ambientale e le prospettive di valorizzazione della fascia appenninica nel quadro europeo", Firenze, 2003.

### 5. Una molteplicità di sguardi

#### 5.1 Il Workshop internazionale - Recuperare Poggio Picenze

\*Testo di Romolo Continenza

<sup>1</sup>Per il materiale utilizzato nell'elaborazione delle tavole presentate si ringraziano gli studenti del workshop:

Luisa Capannolo, Laura Ciammitti, Cristina D'Agostino, Mattia Faraone (UdA), Carla Galeota (UdA), Alessandra Iezzi, Chiara Marchionni, Antonio Mezzacappa, Simona Mililli, Beatrice Rosati, Rossella Simonelli, Vanessa Tarquini, Andrade Zambrano Maria Gabriela, Salgado Maya André Gonzalo, Reyes Toledo Sara Maria, Morales Rivera Cristina Marcela, Morales Rivera German Alexis, Del Pozo Mendoza David Andres, Estrella Mogollon Edwin Geovanny, Casperson Mena Alejandra, Huilcapi Avalos Jorge Danilo, Fuentes Villamarin Jonathan Oswaldo, Betancourt Diaz Jessica Alexandra, Donoso Gallegos Jose Luis, Chico Moreira Xavier Fernando, Andrade Coba Monica Paulina, Jimenez Sarango Franklin Fernando, Lara Salazar Santiago Fernando, Calvopiña Samaniego Daniel Esteban, Quirola Herrera Diana Carolina, Paliz Palomeque Agustin Fernando, Montenegro Araujo Jenny Yolanda, Zurita Mosquera Maria Gabriel, Ramos Rivadeneira Karen Johanna, Hernandez Moran Diana Cristina, Holguin Baca Maria Andrea, De La Torre Conrado Marco Sebastian.

#### 5.2 La *pietra gentile* di Poggio Picenze

\*Testo di Elianora Baldassarri

<sup>1</sup>Cfr. MORELLI M., *op.cit.*, p. 139.

<sup>2</sup>*ibid.*

<sup>3</sup>Cfr. COLAPIETRA R., *op. cit.*, p.173.

<sup>4</sup>Cfr. MORELLI M., *op. cit.*, p.140.

<sup>5</sup>*Ibid.*, p. 174.

<sup>6</sup>Cfr. LOCCI M., *La pietra rubata. La pietra svelata*, I Biennale della Pietra, in [www.studioandreataddei.it](http://www.studioandreataddei.it)

<sup>7</sup>Cfr. COLAPIETRA R., *op.cit.*, p. 173.

### 5.3 Le attività didattiche

\*Testi di Enrico Spacone, Carlo Pozzi, Claudio Varagnoli, Clara Verazzo, Elianora Baldassarri

<sup>1</sup>Cfr. CELESTINI G., *Compositi FRP, linee guida per il rinforzo strutturale*, presentazione SAIE, Bologna, 2002.

MAROLDI F., MOLINA C., *Il caso della ricostruzione postsismica umbra. Linee guida per il progetto di architettura*, Convegno Anidis, Genova, 2004.

<sup>2</sup>Al corso di Composizione 3 hanno collaborato gli architetti A. Buongiovanni e M.D’Arcangelo

<sup>3</sup>Per il materiale utilizzato nell’elaborazione delle tavole presentate si ringraziano gli studenti del corso di Laboratorio di Restauro Architettonico a.a. 2009-2010 e in particolare: Bucci A., Crocetta C., Di Censo R.; Berardinucci M., Blasioli I., D’Ettore M.E., Di Brigida D.; Di Matteo D.M., Fino L., Faraone M., Galeota C.; Pasquini M., Salomone G.

### 5.4 Rapporti Internazionali

\*Testo di Valter Fabietti (progetto AGE)

<sup>1</sup>La ricerca vede la collaborazione del dipartimento CAVEA della Prima Facoltà d’Architettura “L. Quaroni”, promotore dell’iniziativa, del dipartimento Dart della Facoltà di Architettura di Pescara e della Technische Universität di Darmstadt. Fanno parte del gruppo di ricerca: Gianfrancesco Costantini, Luciano De Licio, Valter Fabietti, Christiano Lepratti, Fabrizio Mollaioli, Guendalina Salimei Nicoletta Trasi, (resp. scientifico), Rosario Pavia, Marcello Pazzaglini.

\*Testo di Guido Camata ed Enrico Spacone (progetto RAPID)

## 6. Progettare il futuro

### 6.1 Il Design Strategico

\*Testo di Elianora Baldassarri

<sup>1</sup>Cfr. [www.bandierearancioni.it](http://www.bandierearancioni.it)

### 6.2 Obiettivi e metodi per le indagini di vulnerabilità dei sistemi urbani

\*Testo di Irene Cremonini

<sup>1</sup>Cfr. CREMONINI I. (a cura di) *Analisi, valutazione e riduzione dell’esposizione e della vulnerabilità sismica dei sistemi urbani nei piani urbanistici attuativi*, Bologna, Regione Emilia-Romagna, 2004.

<sup>2</sup>Cfr. European Macroseismic Scale 1998, studiata dall’ European Seismological Commission - Subcommittee on Engineering Seismology -Working Group Macroseismic Scales ESC., Luxemburg 1998 – Si vedano le avvertenze per la conversione tra scala EMS e MSK nel paragrafo 4.3.

<sup>3</sup>Cfr. CREMONINI I., DONDI C. e LAMBERTINI S. (a cura di) *Esperienze della Regione Emilia-Romagna per il Progetto SI-SMA*, Bologna, Regione Emilia-Romagna, 2007.

<sup>4</sup>Cfr. FACCIOLI E., *Elementi per una guida alle indagini di microzonazione sismica*, CNR, Roma, 1986 (cap. 3).

### 6.3 La Struttura Urbana Minima, un programma di prevenzione urbana

\*Testo di Valter Fabietti

<sup>1</sup>Si pensi ad esempio alle esperienze maturate in Emilia Romagna o in Umbria. Cfr. FABIETTI V., *Vulnerabilità e trasformazione dello spazio urbano*, Firenze, Alinea, 1999, CREMONINI I., *Rischio sismico e pianificazione nei centri storici*, Firenze, Alinea, 1993, OLIVIERI M., *Vulnerabilità urbana e prevenzione urbanistica degli effetti del sisma: il caso di Nocera Umbra*, Roma 2004.

<sup>2</sup>Cfr. FABIETTI V., *op cit.*

<sup>3</sup>Cfr. CREMONINI I., *op.cit.*

<sup>4</sup>Cfr. FABIETTI V., *op cit.*

### 6.4 Dalla visione al futuro alla redazione del masterplan

\*Testo di Carlo Pozzi

### 6.5 Indirizzi per le linee guida di ricostruzione a scala urbana

\*Testo di Enrico Spacone, Claudio Varagnoli e Clara Verazzo

<sup>1</sup>Cfr. CANGI G. *Manuale del Recupero strutturale e antisismico; Tetti in legno*, Roma, DEI, 2005.

CIFANI G., LEMME A., PODESTA' S., Beni monumentali e terremoto dal emergenza alla ricostruzione, Regione Molise, 2002, p. 240.

ReLUI (Rete dei Laboratori Universitari di Ingegneria Sismica), *linee guida per la riparazione e il rafforzamento di elementi strutturali, tamponature e partizioni* (Bozza) agosto 2009.

GIOVANETTI F. (a cura di), *Manuale del Recupero di Città di Castello*, Roma, DEI, 1998.

<sup>2</sup>Cfr. BOSCOTRECASE L., PICCARRETA F., *Edifici in muratura in zona sismica*, Palermo, Flaccovio, 2006, pp. 284-285.

## Bibliografia

- AVORIO A., BORRI A., CANGI G., *Riparazione degli Edifici in Muratura: il "Manuale" della Regione Umbria*, Convegno Padova, 2008.
- BLAIKIE P., CANNON T. DAVIS I. WISNER B., *At risk, natural hazards, people's vulnerability and disasters*, Routledge, New York, (1994), 2005.
- BOSCOTRECASE L., PICCARRETA F., *Edifici in muratura in zona sismica*, Palermo, Flaccovio, 2006.
- CANGI G., *Manuale del Recupero strutturale e antisismico*, Roma, DEI, 2005.
- CELESTINI G., *Compositi FRP, linee guida per il rinforzo strutturale*, presentazione SAIE, Bologna, 2002.
- CIFANI G., LEMME A., PODESTA' S., Beni monumentali e terremoto dal emergenza alla ricostruzione, Regione Molise, 2002, p. 240.
- CLEMENTI A., PIRODDI E., *L'Aquila*, Bari, Laterza, 1986.
- COLAPIETRA R., *Per una storia di Poggio Picenze in età moderna*, L'Aquila Colacchi, 2002.
- CREMONINI I., *Rischio sismico e pianificazione nei centri storici*, Firenze, Alinea, 1993.
- DOGLIONI F., *Codice di pratica per la progettazione degli interventi di riparazione, miglioramento sismico e restauro dei beni architettonici danneggiati dal terremoto Umbria-Marche del 1997*, Ancona 2000.
- FABIETTI V., *Vulnerabilità e trasformazione dello spazio urbano*, Firenze, Alinea, 1999.
- FACCIOLI E., *Elementi per una guida alle indagini di microzonazione sismica*, CNR, Roma, 1986.
- GERMAK C. (a cura di), *L'uomo al centro del progetto*, Torino, Allemandi, 2008.
- FRISCH G. (a cura di), *L'Aquila. Non si uccide così anche una città? Il dossier del Comitatus Aquilanus*, Napoli, CLEAN Edizioni, 2009.
- GIOVANETTI F. (a cura di), *Manuale del Recupero di Città di Castello*, Roma, DEI, 1998.
- GIUFFRÈ A. (a cura di), *Sicurezza e conservazione dei centri storici in zona sismica. Il caso Ortigia*, Bari, Laterza, 1993.
- GURRIERI F., (a cura di), *Manuale per la riabilitazione e la ricostruzione post sismica degli edifici degli edifici Regione dell'Umbria*, Roma, DEI, 2007.
- IACOBELLI F., *Progetto e verifica delle costruzioni in muratura in zona sismica*, Roma, EPC Libri, 2003.
- LA CECLA F., *La logica dell'emergenza*, La Repubblica del 27 settembre 2009.
- LAGOMARSINO S., UGOLINI P., (a cura di ), *Rischio sismico, territorio e centri storici Atti del convegno nazionale Sanremo (IM) 2-3 luglio 2004*, Franco Angeli, Milano, 2005.
- LEMME A., MIOZZI C., PASQUALE C., (a cura di), *Protocollo di Progettazione per gli Interventi su Immobili Privati per la Ricostruzione Post-Sisma redatti in attuazione della Direttiva Tecnica del C.T.S. approvata con Decreto Commissariale n. 35/2005*, Ottobre, Regione Molise, 2006.
- LUPO E., *Il Design per i Beni Culturali: Pratiche e Processi Innovativi di valorizzazione*, Milano, Angeli, 2009.
- MAMMARELLA L., *Cronologia dei terremoti in Abruzzo dall'epoca Romana al 1915*, Cerchio(AQ), Adelmo Pola Editore, 1990.
- MAROLDI F., MOLINA C., *Il caso della ricostruzione postsismica umbra. Linee guida per il progetto di*



architettura, Convegno Anidis, Genova, 2004.

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE, *Norme Tecniche per le Costruzioni*, DM 14/01/2008.

MORELLI M., *Poggio Picenze ed il suo protettore*, Teramo, Ceti, 1967.

NIMIS. G. P., *Terre mobili. Dal Belice al Friuli dal Umbria all'Abruzzo*, Donzeli Editore, Roma, 2009.

OLIVIERI M., *Vulnerabilità urbana e prevenzione urbanistica degli effetti del sisma: il caso di Nocera Umbra*, Roma 2004.

PEZZI A.G., *Tecniche e materiali tradizionali nei cantieri di restauro abruzzesi*, in FIENGO G., GUERRIERO L. (a cura di), *Atlante delle tecniche costruttive tradizionali. Lo stato dell'arte, i protocolli della ricerca, l'indagine documentaria*, Atti del I e II seminario internazionale, (Aversa, 22 gennaio 2001; Agerola-Amalfi, 21-23 settembre 2001), Napoli, Arte Tipografica, 2003, pp. 180-185.

ReLUI (Rete dei Laboratori Universitari di Ingegneria Sismica), *linee guida per la riparazione e il rafforzamento di elementi strutturali, tamponature e partizioni* (Bozza) agosto 2009.

RONDELET G., *Trattato teorico e pratico dell'arte di edificare*, Milano, Hoepli, 2005.

SERAFINI L., *La costruzione in laterizio: materiali forme, tecnologie in Abruzzo*, in FIENGO G., GUERRIERO L., (a cura di), *Atlante delle tecniche costruttive tradizionali...*, cit., pp. 165-174.

SGALIPPA G., (a cura di), *Quando il prodotto diventa luogo. I microambienti come scenari del design e contesti dell'innovazione tecnologica*, Milano, Angeli, 2002.

SOLNIT R., *Un paradiso all'inferno*, Roma, Fandango Editore, 2009.

SPERANZA E., *An integrated method for the assessment of the Seismic Vulnerability of Historic Buildings*, PhD Dissertation, Univeristy of Bath, UK, 2003.

TRICART J., *Corso di Geografia Umana*, Milano, Unicopli, 1998.

VARAGNOLI C., *Centri storici: il ruolo del restauro e il caso dell'area pescarese*, in *Recupero e valorizzazione del territorio e del patrimonio storico*, Atti del convegno a cura di NUVOLARI F., (Facoltà di Architettura-Pescara, 25.03.04), pp. 151-168 Pescara, Byblos, 2004.

VARAGNOLI C., ARMILLOTTA F., DI NUCCI A., VERAZZO C. *Arte y cultura de la construcción histórica del Abruzzo 1: las estructuras verticales*, in *Actas del V Congreso Nacional de Historia de la Construcción (Burgos 7-9 junio 2007)*, Madrid, Instituto Juan de Herrera, 2007, II, pp. 915-924.

VARAGNOLI C, SERAFINI L., PEZZI A, ZULLO E., *Arte y cultura de la construcción histórica del Abruzzo 2: las estructuras horizontales*, in *Actas del V Congreso Nacional de Historia de la Construcción (Burgos 7-9 junio 2007)*, Madrid, Instituto Juan de Herrera, 2007, II, pp. 925-934.

VARAGNOLI C., (a cura di), *Abruzzo da salvare/1*, Villamagna (Ch), Tinari, 2008.

VARAGNOLI C., *La costruzione tradizionale in Abruzzo. Fonti materiali e tecniche costruttive dalla fine del Medioevo all'Ottocento*, Roma, Gangemi, 2008.

VARAGNOLI C, SERAFINI L., VERAZZO C., *Earthquake resistant solutions of the traditional yard in Abruzzo*, in AA.VV., *Hazards and Modern Heritage* (Leros, 22-24 aprile 2009), Leros, 2009, pp. 281-292.

VERAZZO C., *La cultura costruttiva in pietra: lineamenti di una ricerca in Abruzzo*, in CALVANESE V. (a cura di), *Costruire in 'pietra' fra innovazione e tradizione*, International Conference Exhibition-Cittam (Napoli, 22-23 febbraio 2007), Napoli, pp. 425-431.

VERAZZO C., *Le murature dell'edilizia storica: uno studio sull'Abruzzo*, in *Lo stato dell'arte*, atti del IV Congresso Nazionale IGIC (Siena, Santa Maria della Scala, 28-30 settembre 2006), Firenze , Alinea, pp. 347-355.

## Sitografia

<http://www.abruzzoantico.com>  
<http://www.anidis.it>  
<http://www.archiportale.com>  
<http://www.bandierearancioni.it>  
<http://www.gsf.it>  
<http://www.ilficcanaso.org>  
<http://www.images.google.com>  
<http://www.ingv.it>  
<http://www.ispra.it>  
<http://www.protezionecivile.it>  
<http://www.regione.abruzzo.it/cartografia>  
<http://www.regione.abruzzo.it/pianoalluvioni/>  
<http://www.ReLUIS.it>  
<http://www.studioandreataddei.it>  
<http://www.wikipedia.it>

## Crediti fotografici\*

\*Le immagini non indicate sono degli autori

Premessa: Il Ficcanaso fig.2; Amminitrazione Comunale Poggio Picenze(AC) figg. 6-7.

Cap.1: Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia(INGV), figg.1-5; Berkeley University, figg.6-7;

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale(ISPRA), fig.8; Dipartimento della Protezione Civile(DPC), figg.9-14; Rondelet G. fig.20; Speranza E. figg.32-33; AC, figg.62-64.

Cap.2: AC, figg.1,4-5,7,10-15,22; Amministrazione Provinciale dell'Aquila(PA), figg.2-3; Clementi-Piroddi, fig.8; Istituto Geografico Militare(IGM), figg.18,21,24; Abruzzo antico, fig.19; Regione Abruzzo(RA), fig.17; Ministero dell'Ambiente, fig.23; Google, figg.25-26,29-30; AGEA, figg.27-28.

Cap.3: Galeota V., fig.1; AC, figg.2,5-9,12,15,18, 29; DPC, fig.27; Archiportale, fig. 28.

Cap.4: AC, figg.1,22-23; RA, fig.24; IGM, fig. 25.

Cap.5: AC, figg.14-15; Celestini G., fig.24; Maroldi F., Molina C. fig. 25; ISPRA, figg.26-29.

Cap.6: Il Ficcanaso, fig.1; AC, figg.2-4,24-26,48,52,63-64; Google, fig. 5; RA, figg. 6-14,17-21; Casalini M., fig.16; Touring Club Italiano(TCI), figg.22-23; Assocanapa, figg.27-31; Centro dell'isolante, figg.34-35; Consiglio per la Ricerca e Sperimentazione in Agricoltura(CRA), figg.36-39; DPC, fig.45; Maison de la Transhumance, figg. 61-62; arch. Taddei A., figg.65-67; Cangi G. figg.68-69,86,88-96; Giovanetti F., fig.84; ReLUIS, figg.70-74,79-80,82,85,97-99; Lemme A., figg. 75-78,81,83,87.