



# COMUNE DI PRATA D'ANSIDONIA

PROVINCIA DI L'AQUILA



## PIANO DI RICOSTRUZIONE Tussio / San Nicandro

B/C.1 Relazione di progetto

marzo 2015

*Sindaco:* Paolo Eusani

*Responsabile del procedimento:* Claudio Di Cerbo

*Coordinamento:* Vezio De Lucia, Georg Josef Frisch

*Analisi urbanistiche:* Giusi Arbia, Rossella Nicoletti

*Analisi storiche e tipologiche:* Monica Cerulli

*Elaborazioni cartografiche:* Annalisa Di Cristofaro

*Spazio pubblico e reti tecnologiche:* Andrea Giura Longo

*Danno e vulnerabilità:* Michele Candela

*Geologia e fattibilità:* Eros Aiello, Gabriele Grandini

*Analisi socio-economiche:* Silvio Casucci

*Valutazione ambientale strategica:* Cecilia Sassi

*Sistema informativo territoriale:* Alessandro Abaterusso

*webGIS:* Filippo Bonechi

# INDICE

<b>1. Lo stato dei luoghi e le indagini preliminari .....</b>	<b>5</b>
1.1 Spazio urbano e tessuti edilizi a Tussio e a San Nicandro .....	5
1.1.1 Le analisi del patrimonio edilizio.....	6
1.1.2 Gli spazi pubblici e le attrezzature .....	16
1.2 Il terremoto del 6 aprile 2009 .....	17
1.2.1 Il sistema degli edifici pubblici e di culto .....	18
1.2.2 Gli effetti del sisma sullo spazio pubblico e le reti tecnologiche .....	19
1.2.3 Il rilievo del danno degli edifici privati.....	21
1.3 Il post-terremoto .....	22
1.3.1 La messa in sicurezza del territorio.....	22
1.3.2 La perimetrazione del piano.....	25
1.3.3 L'individuazione degli aggregati .....	26
<b>2. Il progetto di ricostruzione .....</b>	<b>33</b>
2.1 Gli interventi previsti .....	33
2.1.1 Gli interventi sugli edifici pubblici e di culto.....	33
2.1.2 Gli interventi sugli edifici privati.....	34
2.1.3 Gli interventi sullo spazio pubblico e le reti tecnologiche .....	37
2.2 L'attuazione degli interventi.....	39
2.2.1 La fattibilità geotecnica .....	39
2.2.2 L'organizzazione dei cantieri.....	42
2.2.3 Lo smaltimento e la stima della consistenza delle macerie.....	43
<b>3. Il quadro tecnico-economico del piano.....</b>	<b>47</b>
3.1 Il quadro tecnico-economico riepilogativo.....	47
3.2 Interventi di ricostruzione .....	49
3.2.1 Interventi sull'edilizia privata .....	49
3.2.2 Interventi sull'edilizia pubblica e per il culto.....	57
3.2.3 Interventi sulle reti e gli spazi pubblici.....	59
3.3 Interventi per la ripresa socio-economica e la riqualificazione dell'abitato .....	62
3.3.1 Interventi di protezione civile per la messa in sicurezza .....	62
3.3.2 Interventi per la riqualificazione del centro storico e la ripresa socio-economica.....	62
3.3.3 Linee di intervento per lo sviluppo economico .....	64
<b>4. Priorità di intervento e piano finanziario .....</b>	<b>65</b>
4.1 Criteri di programmazione degli interventi.....	65
4.1.1 Le priorità di intervento.....	65
4.1.2 Stima dei tempi per l'esecuzione dei lavori di riparazione o ricostruzione.....	70
4.2 Il cronoprogramma .....	73
4.2.1 Cronoprogramma degli interventi sugli edifici privati .....	73
4.2.2 Cronoprogramma degli interventi sugli edifici pubblici e le reti .....	74



# 1. Lo stato dei luoghi e le indagini preliminari

## 1.1 Spazio urbano e tessuti edilizi a Tussio e a San Nicandro

I centri storici di Tussio e San Nicandro costituiscono due frazioni del comune di Prata d'Ansidonia situate rispettivamente a circa 4 e 2 Km dal nucleo capoluogo.

**Tussio.** Il centro urbano di Tussio si estende su una superficie di circa 6 ettari. L'abitato è localizzato su un colle denominato "Croco", a 867 metri di altitudine. Nucleo di origine alto medievale, si sviluppa in posizione di mezzacosta, sovrastato dalla chiesa parrocchiale e dal campanile, da cui si diparte la maglia stradale disposta lungo le curve di livello. L'impianto urbano è caratterizzato da una serie di strade longitudinali che definiscono un sistema di terrazzamenti sovrapposti sui quali sono impostati gli edifici, e da una trama minore costituita da ripidi vicoli e scalinate che collegano gli slarghi in direzione trasversale. E' uno dei pochi esempi di insediamento non contaminato lungo i bordi dall'edilizia recente di mediocre qualità, per cui ad oggi, nonostante qualche ricostruzione, mostra ancora il suo originario impianto urbanistico.

Il tessuto edilizio è caratterizzato in prevalenza da edifici di 2 o 3 piani con un primo livello seminterrato destinato a magazzino o deposito e residenze ai livelli superiori. La tipologia edilizia risulta di discreto pregio comprovato dalla presenza di numerosi fabbricati con elementi decorativi di pietra lavorata e dettagli architettonici rilevanti. Tra le emergenze architettoniche più interessanti, oltre alla già citata chiesa parrocchiale, sono da sottolineare i palazzi De Rubeis e Leonardis.

**San Nicandro.** Situato tra San Demetrio ne' Vestini e Prata d'Ansidonia a 22 km da L'Aquila, lungo la diramazione che unisce la strada statale n. 17 dell'Appennino Abruzzese con la strada statale n. 261. Il centro urbano si estende per una superficie di poco inferiore a 5 ettari. Nasce come borgo non fortificato. L'impianto urbano originario si riconosce in quella parte che si sviluppa intorno alla chiesa parrocchiale dedicata a San Nicandro. Di notevole pregio architettonico è il Palazzo baronale della famiglia Cappa, con annessa la Chiesa della Madonna della Neve e l'antico fontanile, entrambe di proprietà dei baroni.

Il tessuto edilizio di San Nicandro è caratterizzato, anch'esso da edifici a schiera di 2 o 3 piani. Il piano terra prevalentemente utilizzato a cantina o deposito e i piani superiori per la residenza.

Le analisi urbane che costituiscono parte integrante degli elaborati del piano di ricostruzione, sono state effettuate sul tessuto edilizio e sugli spazi scoperti posti all'interno della perimetrazione, dell'ambito assoggettato al piano, ai sensi del decreto n.3 del 9 marzo 2010 del Commissario delegato per la ricostruzione. Consistono in una raccolta di carte tematiche alla scala urbana (1:1.000) che raffigurano lo stato attuale del patrimonio edilizio e dello spazio scoperto esistente. Tra queste la rilevazione dei numeri di piani, della destinazione d'uso dei piani terra e dei piani superiori, la rilevazione delle classi di agibilità, gli usi e lo stato di conservazione degli spazi e degli immobili pubblici o d'uso pubblico. Per quanto riguarda Tussio, la denominazione delle tavole precede la lettera "B", mentre le carte pertinenti San Nicandro sono indicate con la lettera "C".

L'elaborazione delle carte di analisi è stata effettuata sulla base catastale alla quale sono state aggiun-

te le informazioni relative alla presenza di scale, gradonate, muretti di recinzione e/o di contenimento. Sulla base della carta tecnica regionale (CTR) e delle foto aeree disponibili è stata aggiornata anche, la viabilità non presente nella cartografia catastale. A tal proposito, è indispensabile mettere in luce che la suddivisione degli spazi scoperti e l'individuazione degli edifici di recente realizzazione non costituiscono legittimazione degli stessi, essendo la cartografia finalizzata soltanto a restituire lo stato di fatto dei tessuti urbani perimetrati.

### 1.1.1 Le analisi del patrimonio edilizio

**Le unità architettoniche.** La prima tavola di analisi, denominata B/C.3.1 *Individuazione delle unità architettoniche* riporta la suddivisione delle particelle catastali in parti più piccole chiamate unità architettoniche.

Il mancato aggiornamento della cartografia catastale a disposizione, riguardo il tessuto edilizio, ha determinato la necessità di suddividere in unità architettoniche, rispetto alle particelle catastali, i manufatti edilizi che visivamente costituiscono delle “unità immobiliari” distinte, con la finalità di assegnare ad ognuno le condizioni d'uso e di stato del danno più pertinenti alla realtà. A tal proposito non disponendo, dalla cartografia catastale, dell'effettiva suddivisione strutturale delle singole abitazioni, l'unità architettonica è definita dall'omogeneità di lettura dei fronti esterni degli edifici, attraverso sopralluoghi diretti sul posto, ai quali ha fatto seguito ulteriore riscontro con le foto aeree disponibili, le quali riportano l'individuazione delle coperture. In alcuni casi l'unità architettonica conferma la dimensione della particella catastale, in altri casi risulta essere una porzione della particella stessa.

Ad ogni unità architettonica è stato assegnato un numero di identificazione riportato nella stessa tavola, come evidente dalla figura sottostante. La prima cifra differenzia i nuclei urbani, le altre cifre corrispondono ad un numero progressivo che distingue un'unità da un'altra. L'insieme delle cifre determina un codice numerico univoco per tutti e quattro i nuclei.

**Fig. 1.1 - Esempio di individuazione delle unità architettoniche**



A Tussio si contano 404 unità architettoniche su 168 edifici presenti sulla cartografia catastale. Mentre a San Nicandro ne sono state individuate 214 su 147 fabbricati catastali. Il notevole incremento, quantificato rispettivamente pari a 140% e 46%, è dato soprattutto dalla suddivisione delle particelle ma anche dall'aggiunta degli edifici di nuova realizzazione non presenti sulla cartografia catastale. È risultato che più del 30% degli edifici catastali, situati all'interno della perimetrazione sia a Tussio che a San Nicandro, sono stati suddivisi in una o più unità architettoniche.

**La consistenza edilizia.** La seconda tavola di analisi, denominata B/C.3.2 *Unità architettoniche per numero di piani*, rappresenta la consistenza edilizia delle frazioni di Tussio e San Nicandro. Partendo dalla base cartografica precedentemente illustrata, per ogni unità architettonica è stato assegnato, sulla base dei sopralluoghi effettuati sul posto, il numero di piani corrispondente.

**Tussio.** Data la particolare morfologia del nucleo urbano è risultata particolarmente complessa la determinazione esatta dei numeri dei piani. A tal proposito nei casi in cui l'abitazione si affaccia su due strade, disposte ad altezze diverse, il numero rappresenta i piani che si contano dalla via principale. L'altezza massima che viene raggiunta è di quattro piani, ma la maggior parte degli edifici sono costituiti da due o tre piani, nella misura pari, rispettivamente al 25% e al 57%. È inoltre molto evidente che, eccetto in alcuni casi come le chiese che sono a struttura unitaria, gli edifici indicati come ad un solo piano sono quasi tutti assimilabili a manufatti non adibiti alla residenza, come garage, annessi in muratura, fienili, ecc.



**Fig. 1.2 - Schema di organizzazione degli edifici in relazione all'orografia del terreno**

**Tab. 1.1 Consistenza edilizia per unità architettoniche (UA) e numero di piani a Tussio**

<i>n. di piani</i>	<i>Unità architettoniche</i>		<i>Volume</i>	
	<i>n.</i>	<i>[%]</i>	<i>[mc]</i>	<i>[%]</i>
1	50	12,4	7.572	4,7
2	102	25,2	28.570	17,8
3	229	56,7	108.414	67,4
4	23	5,7	16.344	10,2
<b>totale</b>	<b>404</b>	<b>100</b>	<b>160.900</b>	<b>100</b>

**San Nicandro.** Dalla tabella sottostante è facile constatare come la maggior parte degli edifici presenti all'interno della perimetrazione del PdR sono composti da 2 o 3 piani, nella misura pari, rispettivamente al 29% e al 42%. Appare inoltre evidente la numerosa presenza di manufatti ad un solo piano (circa il 27%), quasi tutti destinati all'uso non residenziale. Solamente tre manufatti raggiungono l'altezza massima di quattro piani.

**Tab. 1.2 Consistenza edilizia per unità architettoniche (UA) e numero di piani a San Nicandro**

<i>n. di piani</i>	<i>Unità architettoniche</i>		<i>Volume</i>	
	<i>n.</i>	<i>[%]</i>	<i>[mc]</i>	<i>[%]</i>
1	58	27,1	7.824	9,9
2	62	29	20.376	25,8
3	91	42,5	47.530	60,1
4	3	1,4	3.395	4,3
<b>totale</b>	<b>214</b>	<b>100</b>	<b>79.125</b>	<b>100</b>

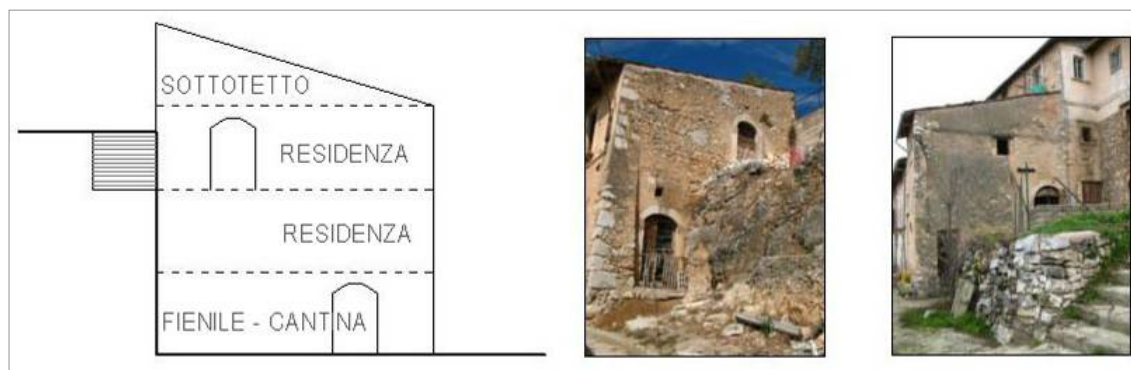
Inoltre i sottotetti e i seminterrati, individuati con apposito segno grafico negli elaborati di analisi, sono contemplati nel calcolo della superficie complessiva, a cui si applica il costo base unitario per determinare il contributo concedibile, per gli interventi di riparazione e ricostruzione degli edifici privati, danneggiati dal sisma. Considerando che, sia i seminterrati sia i sottotetti, non dispongono delle caratteristiche tipologiche di abitabilità (ridotta fruizione della ventilazione, della illuminazione naturale e dell'altezza minima) ed essendo comunque pertinenti all'abitazione, la loro superficie è stata calcolata pari al 50% della superficie coperta.

**La destinazione d'uso.** Nelle tavole B/C.3.3 e B/C.3.4 denominate rispettivamente *unità architettoniche per destinazione d'uso. Piano terra* e *unità architettoniche per destinazione d'uso. Piani superiori*, sono rappresentate le principali funzioni urbane, concentrate all'interno del perimetro del PdR.

La rappresentazione evidenzia le cinque funzioni principali quali: la residenza, l'artigianato, il commercio, il direzionale e le attrezzature pubbliche e religiose. Oltre a queste, in coerenza con il decreto dell'Ufficio Speciale per la Ricostruzione dei Comuni del Cratere (USRC) del 6 febbraio 2014, n.1, è stata aggiunta un'ulteriore categoria d'uso definita "non residenziale". Per essa si intende *la superficie risultante dalla somma delle superfici di pertinenza degli alloggi quali logge, balconi, cantinole e soffitte e di quelle di pertinenza dell'organismo abitativo quali androni d'ingresso, porticati liberi, volumi tecnici, centrali termiche ed altri locali a servizio della residenza misurate al netto dei muri perimetrali e di quelli interni.*



**Fig. 1.3 - Schema di organizzazione funzionale degli edifici**



**Tussio.** Il patrimonio edilizio all'interno del centro storico di Tussio è stato stimato in circa 160.900 metri cubi. Di questi al piano terra (cfr. tav. B.3.3) solamente il 26% è destinato a residenza. Più del 70% degli edifici è adibito a magazzini, cantine, eccetera. L'insieme dei volumi per la produzione e i servizi (artigianale e commerciale), prevalentemente limitati alla presenza di piccoli esercizi, raggiungono appena l'1%. L'ufficio delle Poste è l'unica attività direzionale presente nel centro storico di Tussio.

Le strutture pubbliche presenti a Tussio sono cinque: il capannone comunale, posto nelle vicinanze della Chiesa parrocchiale, il vecchio forno situato in Piazza della Chiesa, l'ambulatorio medico sito in via Castello, la scuola di via dei Giardini, non utilizzata a tale funzione ancora prima del terremoto e infine l'asilo situato in via XXV Aprile, in direzione di San Pio delle Camere, distrutto prima dell'evento sismico del 6 aprile 2009 da un incendio.

---

#### Capannone comunale

---



Realizzato insieme ai capannoni comunali di Prata e San Nicandro nella logica di dotare i tre nuclei di un luogo pubblico utilizzabile dalle rispettive comunità per attività ludiche. Il capannone di Tussio è risultato agibile a seguito del sisma e ospita alcune attività.

---

#### Ex forno comunale

---



E' parte del tracciato semicircolare delle mura dell'antico castello che dovevano cingere la piazzetta antistante la Chiesa. E' stato utilizzato come forno comunale fino agli anni '60 per poi essere utilizzato negli anni successivi come spazio per piccole manifestazioni o incontri.

---

### **Asilo di Tussio**

---



Realizzato nel 1939 come asilo infantile gratuito e gestito da suore, presentava ampie sale, numerose stanze, una cappella ed esternamente giardino e orto. Fu chiuso dopo qualche anno e, riconvertito, funzionò dal 1977 al 1985 come casa famiglia per portatori di handicap. Dopo il 1985 fu abbandonato. E' stato interessato da un incendio che ne distrusse il tetto nell'aprile-maggio 2003.

---

---

### **Scuola di Tussio**

---



Realizzata nella seconda metà degli anni '50, fu utilizzata come scuola elementare fino alla fine degli anni '70 quando venne chiusa per carenza di bambini in età scolare. Era utilizzata fino al 2009 come ambulatorio medico e seggio elettorale. Oggi versa in stato di abbandono.

---

Le attrezzature religiose riguardano esclusivamente le due chiese esistenti: la piccola cappella della Madonna della Neve situata all'ingresso nord del paese e la Chiesa parrocchiale di San Martino, di maggiore dimensione ed importanza storica - architettonica, nella quale si svolgono tutte le funzioni religiose. Collegata ad essa, a formare un unico grande complesso ecclesiastico, la Congrega di San Giuseppe e la torre campanaria.

---

### **Chiesa di San Martino**

---



La quattrocentesca chiesa parrocchiale è stata dedicata a San Martino Vescovo. Eretta sul sedime e con i materiali di risulta del distrutto castello di Tussio, dal quale è stato recuperato con funzione di torre campanaria l'antica torre sommitale di difesa, a pianta circolare. La chiesa ad una sola navata presenta sei cappelle laterali con cinque altari. Dichiarata inagibile a causa del terremoto del 6 aprile 2009. Solamente l'oratorio è stato oggetto di interventi di riparazione.

---

**Cappella di Santa Maria della Neve**

Cappella di piccole dimensioni situata all'ingresso nord dell'abitato di Tussio. E' stata costruita nel XIII secolo ad una sola aula rettangolare con annesso una ambiente nel retroaltare costruito nel XVII secolo. Ad oggi si presenta senza copertura, crollato da anni, restano in piedi solamente le mura perimetrali.

La seconda rappresentazione cartografica (tav. B.3.4) raffigura la destinazione d'uso ai piani superiori. E' assolutamente evidente da una prima lettura, che la funzione prevalente della quasi totalità degli edifici è individuata dalla residenza (circa il 74% delle unità architettoniche). Rappresentati con il solo perimetro nell'elaborato, gli edifici ad un piano, pari a 50 unità architettoniche.

**Tab. 1.3 - Unità architettoniche per destinazione d'uso a Tussio**

Destinazione d'uso	Piano terra			Piani superiori		
	Unità architettoniche	Volume		Unità architettoniche	Volume	
	n.	[mc]	[%]	n.	[mc]	[%]
Residenziale	105	42.915	26,7	300	133.625	83
Artigianale	3	969	0,6	-	-	-
Commerciale	2	1.350	0,8	-	-	-
Direzionale/turistico	1	330	0,2	-	-	-
Non residenziale	284	108.456	67,4	49	15.065	9,4
Attrezzature pubb.	5	5.030	3,1	5	4.260	2,6
Attrezzature religiose	4	1.850	1,1	-	-	-
<b>totale</b>	<b>404</b>	<b>160.900</b>	<b>100</b>	<b>404</b>	<b>152.950</b>	<b>95,1</b>

**San Nicandro.** Nella prima elaborazione, in riferimento all'ambito di San Nicandro (cfr. tav. C.3.3), si evince come, al piano terra, l'uso residenziale e la destinazione di molti manufatti a magazzino, cantina, fienili siano ugualmente prevalenti sulle altre funzioni nella misura pari, rispettivamente, al 49% e 48%. Pertanto solo il 3% è adibito ad altro.

**Tab. 1.4 - Unità architettoniche per destinazione d'uso a San Nicandro**

Destinazione d'uso	Piano terra			Piani superiori		
	Unità architettoniche	Volume		Unità architettoniche	Volume	
	n.	[mc]	[%]	n.	[mc]	[%]
Residenziale	105	42.162	53,3	140	65.220	82,4
Artigianale	-	-	-	-	-	-
Commerciale	1	8.163	10,3	-	-	-
Direzionale/turistico	-	-	-	-	-	-

Non residenziale	103	25.275	31,9	15	5.283	6,7
Attrezzature pubb.	2	1.977	2,5	1	798	1
Attrezzature religiose	3	1.548	2,0	-	-	-
<b>totale</b>	<b>214</b>	<b>79.125</b>	<b>100</b>	<b>156</b>	<b>71.301</b>	<b>90,1</b>

Nell'abitato di San Nicandro le attività artigianali, direzionali e commerciali sono pressoché inesistenti, infatti si rileva un solo ristorante, sito nel palazzo baronale della famiglia Cappa in Via Santi Demetrio e Nicandro a nord-ovest del paese.

Le sole due strutture pubbliche presenti nel centro storico di San Nicandro sono: il capannone comunale e la scuola, entrambi situati a nord dell'abitato tra via Santi Demetrio e Nicandro e via Leporonica. La Chiesa parrocchiale dedicata a San Nicandro e la piccola chiesa di Santa Maria dei Raccomandati, situate entrambi in Piazza della Chiesa, costituiscono le due strutture religiose presenti all'interno della perimetrazione del PdR. Mentre la cappella annessa al Palazzo Cappa, anch'essa all'interno del piano, è di proprietà della famiglia.

#### Chiesa di San Nicandro



Chiesa parrocchiale dedicata al santo protettore del paese, San Nicandro. Situata a sud-est dell'abitato, attorno alla quale si sviluppa l'impianto urbanistico originario. Dichiarata parzialmente inagibile è stata oggetto di interventi di riparazione attraverso il progetto "Una chiesa per Natale 2011".

#### Chiesa di Santa Maria dei Raccomandati



Cappella, di proprietà comunale, prospiciente Piazza della Chiesa. Afferente alla chiesa parrocchiale. Nelle indagini successive al terremoto, in funzione dell'individuazione dello stato di agibilità degli edifici, non gli è stato attribuito alcun esito.

Negli elaborati sulla destinazione d'uso, è stata inserita un'ulteriore informazione che riguarda l'individuazione delle abitazioni principali. Dato di necessaria importanza per la definizione dei criteri di priorità degli interventi per la ricostruzione. La loro determinazione è stata effettuata sulla base dei dati anagrafici riferiti alla data del 6 aprile 2009. A tal proposito, ad ogni unità architettonica è stato attribuito il numero degli abitanti che, al momento del sisma, possedevano la casa di proprietà.

**Le classi di pregio.** Funzionale alla determinazione del contributo per gli interventi di ricostruzione è la tavola B/C.3.5 *Unità architettoniche per classi di pregio*. In riferimento alle particolari caratteristiche architettoniche e tipologiche di ogni edificio, ancora oggi ben visibili nella maggior parte dei casi, sono stati classificati secondo quattro categorie:

- tipo edilizio assimilabile a “palazzo”;
- tipo edilizio storico;
- tipo edilizio storico trasformato;
- edilizia realizzata o trasformata recentemente.

Le prime due evidenziano gli edifici di chiara impronta storica che nel tempo non sono stati modificati, perciò hanno mantenuto tutt'ora la loro tipologia originaria. Inoltre sono stati volutamente evidenziati tutti quegli edifici che, per caratteristiche di particolare pregio architettonico e complessità strutturale, sono assimilabili alla tipologia edilizia storica del “palazzo”. Come i palazzi baronali denominati Palazzo De Rubeis, lungo via della Faina e il Palazzo Leonardis, in via San Tussio, entrambi nel centro abitato di Tussio. Il palazzo baronale della famiglia Cappa, a San Nicandro, di notevole valenza storico-architettonica, posto in via Santi Demetrio e Nicandro.

---

#### **Palazzo De Rubeis**

---

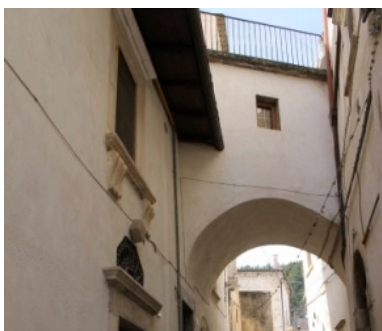


Tipico esempio della casa borghese dell'800, ha struttura portante in muratura ed è costruita da più corpi connessi tra loro articolati su quattro livelli di cui due seminterrati. Presenta decorazioni sia esterne che interne che costituiscono testimonianza della cultura scultorea dei vari secoli. Ha subito notevoli danni ed è stato dichiarato inagibile con esito E. E' stato oggetto di un intervento importante di messa in sicurezza.

---

### Palazzo Leonardis

---



Palazzo Leonardis occupa un intero isoalato e presenta al suo interno una vasta corte. Realizzato in muratura e per giustapposizione di elementi monocellulari è un edificio riconoscibile per le sue dimensioni all'interno del borgo. E' collegato ad altri edifici attraverso archi e sottopassaggi. Alcune unità che lo compongono sono state dichiarate inagibili di tipo E.

---

### Palazzo Cappa

---



Dimora della nobile famiglia Cappa, originaria dei dintorni de L'Aquila. Fu feudataria dei castelli di Bagno, Caporciano, Coppito, Tussio e ovviamente San Nicandro. L'edificio successivamente al terremoto ha subito notevoli danni, pertanto è stato classificato inagibile. All'interno del palazzo quattrocentesco, nelle cantine si trova l'unica attività commerciale presente nel centro abitato. Annessa all'edificio si trova la cappella per le funzioni religiose private.

Molti degli edifici storici presentano elementi di pregio. Quest'ultimi individuati ai sensi dell'Intesa tra la Direzione Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici dell'Abruzzo e il Coordinamento dei Comuni del Cratere del 28 novembre 2013, n.2 per la definizione delle modalità di calcolo del contributo parametrico e sulla base delle *linee guida per l'identificazione degli elementi di pregio e per la progettazione degli interventi specifici nei centri storici*, predisposte dall'Ufficio Speciale per la ricostruzione dei Comuni del Cratere. Tali valori di pregio, come elementi di finitura (cornici modanate di porte e finestre), archi di contrasto tra gli edifici, elementi scultorei (stemmi, epigrafi, ecc) fontanili, edicole, sedute, profferli, muretti di contenimento a secco, ecc., per i quali sono previsti interventi specifici di restauro, ripristino o conservazione, costituiscono condizione di maggiorazione per la determinazione del contributo.

**Fig. 1.4 - Esempi di alcuni elementi architettonici di pregio (portoni, logge, altane)**



Il tipo edilizio storico trasformato, come già si può comprendere, è determinato dagli edifici storici che nel corso del tempo sono stati modificati, causando in parte la perdita dei caratteri originari tipici delle abitazioni storiche. Manomissioni dovuti all'inserimento dei servizi igienici, di vani tecnici oppure alterazioni dovute a interventi di rinnovo di finiture e infissi in contrasto con la tipologia costruttiva degli edifici.

**Tussio.** (cfr. elaborato B.3.5) Nello specifico poco più della metà degli edifici nel centro abitato di Tussio ha mantenuto totalmente i caratteri originari, non avendo subito negli anni alcuna modifica strutturale e tipologica. Tuttavia il 27% dei manufatti risulta trasformato.

L'edilizia di recente realizzazione si trova disposta ai margini del centro abitato. La cubatura complessiva rilevata è di poco inferiore ai 14.000 metri cubi. Tra questa categoria rientrano anche quegli edifici che attraverso la demolizione e ricostruzione del manufatto preesistente, hanno determinato la completa alterazione del tipo edilizio originario.

**Tab. 1.5 - Unità architettoniche per classi di pregio a Tussio**

Classi di pregio	Unità architettoniche		Volume [mc]
	n.	[%]	
Tipo edilizio assimilabile a "palazzo"	8	2	6.470
Tipo edilizio storico	251	62,1	100.745
Tipo edilizio storico trasformato	109	27	39.955
Edilizia realizzata o trasformata recentemente	36	8,9	13.730
<b>totale</b>	<b>404</b>	<b>100</b>	<b>160.900</b>

**San Nicandro.** Dall'elaborato C.3.5 è evidente la netta prevalenza (circa l'80%) degli edifici storici, i quali ad oggi non hanno subito ingenti manomissioni, tali da riconoscere ancora i caratteri tipologici originari. La presenza degli edifici classificati come "storico trasformato" sono situati soprattutto lungo la via principale, via Santi Demetrio e Nicandro. Minime sono state le nuove costruzioni, infatti solo 13 unità architettoniche su 214 interessano tale categoria. Si trovano soprattutto lungo via Piè delle Coste, all'ingresso occidentale del paese. La scuola e il capannone comunale, anch'essi di recente costruzione, sono posti a nord in direzione di Barisciano.

**Tab. 1.6 - Unità architettoniche per classi di pregio a San Nicandro**

Classi di pregio	Unità architettoniche		Volume [mc]
	n.	[%]	
Tipo edilizio assimilabile a "palazzo"	3	1,4	8.571
Tipo edilizio storico	177	82,7	57.378
Tipo edilizio storico trasformato	21	9,8	6.855
Edilizia realizzata o trasformata recentemente	13	6,1	6.321
<b>totale</b>	<b>214</b>	<b>100</b>	<b>79.125</b>

### 1.1.2 Gli spazi pubblici e le attrezzature

**Tussio.** Lo spazio pubblico nel nucleo di Tussio è costituito da strade, piazze o slarghi e un'area verde nella parte retrostante la Chiesa di San Martino. Complessivamente la superficie rilevata degli spazi pubblici pavimentati è di circa 14.700 mq, e l'area verde 3.600 mq. Nei rilevamenti condotti si è definito anche il tipo di materiale caratterizzante lo spazio pubblico. Questo, infatti è costituito principalmente da manto pavimentato con materiali lapidei ( 8.700 mq) o da manto asfaltato (6.000 mq).

**Tab. 1.7 - Spazio pubblico esistente a Tussio**

Tipo	Superficie		
	mq	%	
Spazio pubblico			
	asfaltato	6.000	40%
	pavimentato	8.700	60%
	<b>totale</b>	<b>14.700</b>	<b>80%</b>
Spazi a verde		3.600	20%
<b>totale</b>		<b>18.300</b>	

**San Nicandro.** L'area verde situata a nord del nucleo urbano di San Nicandro costituisce circa 1/3 degli spazi pubblici. Quest'ultimi riguardano: strade, piazze e slarghi pavimentati o asfaltati. Pertanto la superficie degli spazi pubblici impermeabili è di circa 9.800 mq, invece l'area verde è di poco inferiore a 4.600 mq. Nei rilevamenti condotti si è definito anche il tipo di materiale caratterizzante lo spazio pubblico. Questo, infatti è costituito principalmente da manto asfaltato (5.400 mq) o da manto pavimentato con materiali lapidei (4.400 mq).

**Tab. 1.8 - Spazio pubblico esistente a San Nicandro**

Tipo	Superficie		
	mq	%	
Spazio pubblico			
	asfaltato	5.400	55%
	pavimentato	4.400	45%
	<b>totale</b>	<b>9.800</b>	<b>68%</b>
Spazi a verde		4.600	32%
<b>totale</b>		<b>14.400</b>	

Partendo dall'analisi effettuata sulle classi di agibilità (cfr. tav. B/C.3.6), nella tavola B.3.9 per l'ambito di Tussio e nella tavola C.3.9 per l'ambito di San Nicandro, denominate *Spazio e immobili pubblici. Uso e stato*, in riferimento alle attrezzature pubbliche e di culto, è stata effettuata una valutazione del danno, classificando i singoli edifici come mediamente o gravemente danneggiati. A tal proposito, la Chiesa di San Martino e la Chiesa della Madonna della Neve, a Tussio e la Chiesa di San Nicandro sono state definite gravemente danneggiate, perché già dichiarate inagibili dalle schede AeDES. In merito ai due edifici scolastici di Tussio e alla cappella comunale di Piazza della Chiesa a San Nicandro, a causa della mancanza delle schede AeDES, non è stato potuto assegnare la relativa classe di agibilità. Pertanto, in via preventiva, sono stati considerati mediamente danneggiati.



Considerando, inoltre, la presenza di edifici pubblici, quali il capannone comunale e l'ambulatorio medico a Tussio, e i due fabbricati (capannone comunale e scuola) a San Nicandro i quali sono stati definiti agibili dalle rilevazioni iniziali, si può annoverare che la stima del danno può essere definita di lieve entità, per entrambi gli ambiti.

I danni hanno interessato anche parti della viabilità interna al centro abitato, causati dal ribaltamento di parti degli edifici e di muri, di contenimento o di recinzione, crollati su di essa.

## 1.2 Il terremoto del 6 aprile 2009

La scossa distruttiva del 6 aprile 2009 ha interessato 57 comuni (49 individuati con il decreto 16 aprile 2009, n. 3 e 8 con successivo decreto 17 luglio 2009, n. 11) con una popolazione complessiva di circa 140.000 abitanti, distribuiti in un territorio di quasi 2.400 kmq. Il comune di Prata D'Ansidonia ricade nel pieno del cratere sismico.

I danni provocati dal terremoto sono stati censiti attraverso un'indagine a tappeto promossa dal Dipartimento della Protezione Civile fin dai giorni immediatamente successivi il terremoto al fine di stabilire l'agibilità sismica degli edifici. Le condizioni di ogni immobile sono state valutate da una squadra di tecnici incaricati dalla DiComaC-Funzione 1, a seguito di un apposito sopralluogo e definite attraverso sei classi: dalla piena agibilità "A" fino agli edifici inagibili "E" ed "F". L'ufficializzazione dei risultati è stata effettuata dall'Amministrazione comunale. La valutazione è stata considerata definitiva e non è stata prevista nessuna ripetizione del sopralluogo, né con la stessa né con altre squadre di tecnici. L'esito delle verifiche e la conseguente definizione dei danni provocati dal sisma sono state quindi assunte come quadro di riferimento per la programmazione degli interventi di ricostruzione.

**Tab. 1.9 - Classi di agibilità utilizzate nell'indagine promossa da DPC**

<i>sigla</i>	<i>esito</i>
A	edificio AGIBILE
B	edificio TEMPORANEAMENTE INAGIBILE (tutto o in parte) ma AGIBILE con provvedimenti di pronto intervento
C	edificio PARZIALMENTE INAGIBILE
D	edificio TEMPORANEAMENTE INAGIBILE da rivedere con approfondimento
E	edificio INAGIBILE
F	edificio INAGIBILE per rischio esterno

Nell'intero territorio comunale di Prata D'Ansidonia sono stati analizzati 634 edifici. Di questi, la metà sono risultati immediatamente agibili o agibili in seguito a piccoli interventi di riparazione. Poco più del 40% degli edifici, invece, è risultato completamente inagibile.

**Tab. 1.10 - Esito della verifica di agibilità nel comune di Prata D'Ansidonia**

<i>Classe di agibilità</i>	<i>Numero di edifici</i>
A	275
B	53
C	30
D	7
E	247
F	22
<b>Totale</b>	<b>634</b>

Fonte: Rapporto attività di sopralluogo, 25 luglio 2009, Dipartimento della Protezione Civile

### 1.2.1 Il sistema degli edifici pubblici e di culto

**Tussio.** Tra gli edifici pubblici inseriti nella perimetrazione del centro storico di Tussio hanno subito danni consistenti i luoghi di culto. La Chiesa di San Martino, posta sulla piazza della Chiesa, è stata dichiarata inagibile, ha riportato danni alle volte e perdita di ammorsamento della facciata e della parete di fondo. Nel 2009 è stata oggetto di lavori di messa in sicurezza da parte dei Vigili del Fuoco per evitare il ribaltamento della facciata sulla piazza. Versa tutt'ora nella medesima situazione. Adiacente ad essa vi è la congrega di San Giuseppe, agibile e aperta al culto. Rimase chiusa solo nei mesi necessari a mettere in sicurezza la facciata della Chiesa di San Martino.

La Chiesa della Madonna della Neve, datata XIII secolo, versava in condizioni di rudere già prima del sisma, aveva perso completamente il tetto e rimanevano in piedi soltanto le mura perimetrali, il portale quattrocentesco e l'altare tardo-barocco. Il sisma del 2009 non ha fatto altro che aggravare lo stato dell'edificio sacro. Per quanto riguarda gli edifici pubblici, sono presenti all'interno della perimetrazione l'ex-forno comunale, l'ambulatorio medico e il capannone comunale, tutti agibili, l'ex-asilo, posto sul margine est dell'abitato, edificio inagibile già prima del 2009 a causa di un vasto incendio che ne distrusse il tetto, e l'ex scuola, utilizzata come deposito archeologico, priva di scheda AeDES e quindi di esito di agibilità. Si riporta in sintesi la tabella relativa agli esiti delle verifiche di agibilità effettuate sugli edifici pubblici e di culto di Tussio.

**Tab. 1.11 - Tussio - Esito della verifica di agibilità sugli edifici pubblici e di culto**

<i>edificio</i>	<i>esito di agibilità</i>
Chiesa di San Martino	E
Congrega di San Giuseppe	A
Chiesa della Madonna della Neve	E
Ex forno comunale	-
Ex scuola	-
Ambulatorio medico	A
Ex asilo	E
Capannone comunale	A

Fonte: Rapporto attività di sopralluogo, 25 luglio 2009, Dipartimento della Protezione Civile

**San Nicandro.** La perimetrazione del Piano di Ricostruzione racchiude quasi tutto l'abitato di San Nicandro, al suo interno sono presenti due edifici di culto, la Chiesa di San Nicandro di proprietà della Diocesi, e la Chiesa Santa Maria dei Raccomandati, di proprietà comunale, divisa dalla principale da Via Capolaterra. I due edifici si affacciano entrambi sulla Piazza della Chiesa, ma mentre la chiesa comunale rivolge su di essa la facciata principale, la Chiesa di San Nicandro vi rivolge la parete di fondo. Quest'ultima è ad oggi agibile e aperta al culto, dopo aver subito dei piccoli interventi di riparazione nell'ambito dell'iniziativa denominata "Una chiesa per Natale", promossa dal Commissario delegato per la ricostruzione e dalla Diocesi dell'Aquila finalizzata alla riapertura di 116 chiese per Natale 2011. La Chiesa Santa Maria dei Raccomandati è priva di esito e non ne è stata definita l'agibilità.

All'interno della perimetrazione vi sono altri due edifici pubblici, l'ex capannone comunale e l'ex scuola di San Nicandro entrambi dichiarati agibili, tanto che il capannone comunale fu utilizzato nella fase di emergenza come ricovero per gli sfollati.

Si riporta in sintesi la tabella relativa agli esiti delle verifiche di agibilità effettuate sugli edifici pubblici e di culto di San Nicandro.

**Tab. 1.12 - San Nicandro - Esito della verifica di agibilità sugli edifici pubblici e di culto**

<i>edificio</i>	<i>esito di agibilità</i>
Chiesa di San Nicandro	B/C
Chiesa S. Maria dei Raccomandati	-
Capannone comunale	A
Ex scuola	A

*Fonte: Rapporto attività di sopralluogo, 25 luglio 2009, Dipartimento della Protezione Civile*

### 1.2.2 Gli effetti del sisma sullo spazio pubblico e le reti tecnologiche

I danni provocati da sisma sul sistema degli spazi pubblici sono riconducibili essenzialmente a processi di fessurazione e distacco delle pavimentazioni, al danneggiamento provocato dai crolli degli edifici circostanti, alla presenza di muri perimetrali di cinta e di sostegno parzialmente crollati o dissestati che ne pregiudicano l'agibilità e la percorribilità.

**Tussio.** All'interno del centro storico di Tussio i danni alle pavimentazioni sono esigui

Le aree maggiormente interessate dai danni sono concentrate in prossimità della piazza della Chiesa:

- in un piccolo tratto del belvedere su Via Lauretana
- dissesto della pavimentazione sulla scalinata che collega Piazza Cicerone a Piazza della Chiesa

L'estensione complessiva degli spazi pubblici danneggiati è di 100 mq e interessano entrambe aree pavimentate.

**Tab. 1.13 - Rilievo del danno sugli spazi pubblici di Tussio**

Tipo	In dissesto	
	mq	%
Spazio pubblico		
asfaltato	-	-
pavimentato	100	100%
totale	100	100%
Spazi a verde	-	-
<b>Totale</b>	<b>100</b>	

Alle aree sopra descritte devono essere aggiunte le porzioni di strade e percorsi pubblici che, seppur non danneggiati dal sisma, hanno subito nel corso del tempo progressivi deterioramenti durante le operazioni di rimozione delle macerie e di messa in sicurezza degli edifici o a causa della mancanza di adeguata manutenzione conseguente alla chiusura o alla presenza di opere di puntellamento.

In merito ai muri di cinta presenti nel nucleo, danneggiati dal terremoto e franati sullo spazio pubblico, nel nucleo di Tussio ne è segnalato uno su via dei Giardini (muri a sacco in materiale lapideo), per un'estensione lineare di circa 30 m e un'altezza inferiore a 2 metri. Al di fuori della perimetrazione del Piano è presente un muro danneggiato e crollato sullo spazio pubblico di Via Lauretana, oggetto di intervento già finanziato, ma non ancora realizzato.

Per quanto riguarda le reti tecnologiche i dati forniti dall'ufficio tecnico segnalano nel nucleo di Tussio la presenza di un sistema di rete fognaria, costituito da collettori principali che circondano in maniera semianulare il nucleo e giungono al depuratore posto nella parte pianeggiante a nord del nucleo, nei pressi della zona di recente espansione residenziale e condotte interne per una lunghezza complessiva di circa 3.700 ml e una rete di pubblica illuminazione della medesima entità. Purtroppo per mancanza di dati non è possibile conoscere l'entità dei danni subiti dalle reti a causa del sisma.

**San Nicandro.** Il centro storico di San Nicandro è quasi totalmente pavimentato ad esclusione di Via Santi Demetrio e Nicandro e piazza Leporanica. I danni alle pavimentazioni sono esigui ed interessano piccoli tratti.

Le aree maggiormente interessate dai danni sono concentrate:

- In prossimità dei muri o facciate crollate a seguito del sisma che si sono riversati sulla pavimentazione, in particolare: un tratto lungo via piè delle coste e un tratto compreso tra due edifici posti di fronte il Palazzo Baronale;
- In un piccolo tratto su via Leporanica

L'estensione complessiva degli spazi pubblici danneggiati è di 170 mq e interessano solo aree pavimentate.

**Tab. 1.14 - Rilievo del danno sugli spazi pubblici di San Nicandro**

Tipo	In dissesto	
	mq	%
Spazio pubblico		
asfaltato	-	-
pavimentato	170	100%
<b>totale</b>	<b>170</b>	<b>100%</b>
Spazi a verde	-	-
<b>Totale</b>	<b>170</b>	

In merito ai muri danneggiati dal terremoto e franati sullo spazio pubblico, nel nucleo di San Nicandro è presente un crollo con materiale riversato sulla strada su Via Piè le coste, la strada, a seguito del sisma, è stata chiusa per mezzo di un'ordinanza sindacale al fine di evitare pericoli alla popolazione. Esso è oggetto di interventi già finanziati, ma non ancora realizzati. Un altro tratto danneggiato si trova su una diramazione di Via Castelnuovo, il muro, che cinge un'abitazione privata, presenta lesioni e mancanza di materiale in più punti, ha un'estensione lineare di circa 75 metri e un'altezza pari a circa 2 metri.

Per quanto riguarda le reti tecnologiche i dati forniti dall'ufficio tecnico segnalano nel nucleo di San Nicandro la presenza di: un sistema di rete fognaria, costituito da due collettori principali che si trovano esternamente al nucleo e si ricongiungono a valle del paese per poi incanalarsi in un'unica diramazione. All'interno del nucleo, perlopiù pianeggiante, è presente una rete secondaria di condotte interne che serve tutto il centro storico. Tutta la zona di nuova espansione ad ovest del centro perimetrato invece non è servita dalla rete fognaria. L'estensione totale della rete è pari a 2.114 metri, la rete della pubblica illuminazione è della medesima entità. Purtroppo per mancanza di dati non è possibile conoscere l'entità dei danni subiti dalle reti a causa del sisma.

**Fig. 1.5 – Danneggiamenti in seguito agli eventi sismici**



Muro danneggiato dal sisma lungo Via Castelnuovo a San Nicandro

### 1.2.3 Il rilievo del danno degli edifici privati

Il patrimonio edilizio del centro storico di Tussio risulta danneggiato per il 50%. Gli edifici classificati in classe E sono 151 sul totale di 404 inclusi nella perimetrazione del piano. Sono rimasti illesi gli edifici di recente costruzione oppure recentemente consolidati, in prevalenza lungo via della

Fonte e via Lauretana. Gli edifici localizzati a mezza costa e lungo via Castello e via San Tussio risultano, invece, in larga misura danneggiati.

Risulta, altresì, danneggiato per il 60% l'abitato di San Nicandro. Gli edifici classificati inagibili (120 UA) si attestano prevalentemente sulla via principale, via Santi Demetrio e Nicandro, e sulla Piazza della Chiesa. Sono rimasti illesi, oltre agli edifici di recente costruzione o trasformazione, tutti quegli edifici situati al margine orientale dell'abitato, sebbene storici.

I dati utilizzati per la redazione del piano di ricostruzione sono stati ricavati dall'elaborazione delle schede AeDES (schede di primo livello di rilevamento danno, pronto intervento e agibilità per edifici ordinari nell'emergenza sismica) adottata per il rilievo dei danni con l'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri 6 aprile 2009, n.3753. Per assicurare l'uniformità e la facile gestione dei dati rilevati, l'esito si deve attenere esclusivamente alle sei classi di agibilità stabilite nella *sezione 8 Giudizio di agibilità* della scheda AeDES, descritte al paragrafo 1.2.

Successivamente a questa prima rilevazione sono state eseguite ulteriori verifiche di tutti gli esiti, effettuate attraverso una serie di sopralluoghi da parte dei tecnici della Struttura della Gestione dell'Emergenza (SGE) e dall'Amministrazione comunale, con la finalità di ridurre al minimo le possibili discordanze riscontrate.

Dalla definitiva rilettura dei risultati conseguiti si rileva quanto riportato nella tavola B/C.3.6, dove emerge che sia a Tussio che a San Nicandro le classi di agibilità si riducono alle tre categorie principali: A agibile, B/C parzialmente inagibile ed E inagibile. Nella tavola sono stati indicati inoltre gli edifici che ancora oggi risultano senza esito di agibilità; a tali edifici, ai fini della stima dei costi di intervento, è stata cautelativamente assegnata la classe E - inagibile.

**Tab. 1.15 - Rilievo del danno sul patrimonio edilizio**

<i>Esiti di agibilità</i>	<i>TUSSIO</i>		<i>SAN NICANDRO</i>	
	<i>Unità architettoniche</i>		<i>Unità architettoniche</i>	
	<i>n.</i>	<i>%</i>	<i>n.</i>	<i>%</i>
A	149	36,9	58	27,1
B/C	51	12,6	37	17,3
E	151	37,4	83	38,8
Da verificare (E)	53	13,1	36	16,8
<b>totale</b>	<b>404</b>	<b>100</b>	<b>214</b>	<b>100</b>

## 1.3 Il post-terremoto

### 1.3.1 La messa in sicurezza del territorio

In contemporanea con la determinazione dei livelli di danno, l'ordinanza n. 3753 del 6 aprile 2009, precedentemente citata, autorizzava in via d'urgenza ad adottare provvedimenti volti alla quantificazione e alla realizzazione degli interventi atti a rimuovere le situazioni di pericolo, anche al fine di rendere transitabile la viabilità, interna ai centri abitati, interessata dai crolli. A tal proposito all'art. 2,

viene chiaramente specificato che tutti i comuni interessati dal sisma avevano il dovere di procedere, attraverso la costituzione di gruppi di rilevamento, al censimento degli immobili risultati totalmente o parzialmente inagibili ovvero da demolire perché non più recuperabili. In linea con queste finalità è stata emanata dalla Di.Coma.C. la circolare del 5 maggio 2009, prot. n. 8033, la quale descrive le procedure di messa in sicurezza dei manufatti edilizi

Al momento della segnalazione, da parte delle amministrazioni e/o dei privati cittadini, il Comitato operativo misto (COM) del territorio di competenza, con l'aiuto di un gruppo tecnico di sostegno (GTS), aveva la funzione di valutare le specifiche esigenze connesse alla messa in sicurezza dell'edificio e di riferire al Sindaco le diverse tipologie di intervento, il quale poteva scegliere se affidare i lavori a una ditta privata, attraverso l'emissione di una propria ordinanza, oppure avvalersi dell'ausilio dei tecnici dei vigili del fuoco e delle forze armate. La scelta dell'intervento è influenzata da molti fattori tra cui la tipologia di costruzione, il grado di danno nonché il meccanismo di collasso associato, le condizioni ambientali al contorno (vicinanza ad altre costruzioni, viabilità, umidità, variazioni termiche), ecc.

Le opere di messa in sicurezza dei manufatti edilizi, ai sensi della tabella 1 delle procedure del Di.Coma.C, fanno riferimento a sei tipi di intervento:

- Tipo P1 interventi provvisori minori (puntellamenti di piccole porzioni di muratura con altezza inferiore a circa 2 m, piccoli presidi per cadute di intonaci, rimozione di piccole parti pericolanti insistenti sulla viabilità principale ovvero sulla viabilità necessaria per raggiungere gli isolati oggetto di interventi);
- Tipo P2 interventi provvisori di media importanza;
- Tipo P3 interventi provvisori rilevanti
- Tipo D1 demolizioni di piccole porzioni di costruzioni
- Tipo D2 demolizioni rilevanti che necessitano di ditta specializzata
- Tipo B1 interventi provvisori tesi alla salvaguardia del patrimonio artistico, culturale, monumentale o di interesse storico privato o pubblico, vincolato o non vincolato.

**Tussio.** Nella tavola B.3.7 denominata *Interventi di messa in sicurezza* si evidenziano le strategie adottate nel centro abitato di Tussio. L'intervento più corposo ha riguardato la messa in sicurezza di Casa de Rubeis, edificio di notevole interesse artistico, oggetto di provvedimento di dichiarazione di interesse culturale e il puntellamento della facciata e della parete di fondo della Chiesa di San Martino, effettuato nel dicembre 2009. Al puntellamento di facciata è stato affiancato un intervento più corposo che ha previsto l'inserimento di catene metalliche poste trasversalmente rispetto all'aula della Congrega di San Giuseppe.

Altri interventi puntuali di messa in sicurezza si trovano nella parte terminale di Via San Tussio e hanno riguardato gli ultimi livelli di edifici che in quella zona raggiungono anche i 4 piani. Un'altra importante operazione di messa in sicurezza ha riguardato un passaggio pedonale, costituito da scale coperte da arco, che collega Via San Tussio a Via Madonna in Gloria.

**Fig. 1.6 – Interventi di messa in sicurezza**



Edificio interessato da interventi di messa in sicurezza interna



Cerchiatura dell'edificio



Centinatura di volta del sottopassaggio pedonale

**San Nicandro.** Il centro abitato di San Nicandro presenta solamente due piccoli interventi di messa in sicurezza, così come si evince dalla tavola C.3.7 denominata *Interventi di messa in sicurezza*. Nello specifico si tratta di un intervento interno al manufatto di via Santi Demetrio e Nicandro nei pressi della Piazza Leporanica. Il secondo ha riguardato il puntellamento di contrasto di un edificio sito in via Carducci.

Le tavole B/C.3.8 *Interventi già realizzati o finanziati* individuano proprio tutti quegli immobili privati, pubblici o di culto che, dal 2009 ad oggi, sono già stati oggetto di intervento o di finanziamento.

Il decreto 9 marzo 2009, n.3, emanato dal Commissario delegato per la ricostruzione all'art.7 comma 3 prevede che gli edifici ricompresi nella perimetrazione del PdR, classificati nelle verifiche di agibilità come A, B e C, possono essere realizzati ai sensi delle ordinanze del Presidente del Consiglio dei Ministri 6 giugno 2009, n.3778 e n.3779 e successive modifiche. Altresì, al comma 4 dello stesso articolo, possono richiedere interventi di messa in sicurezza anche gli edifici classificati con agibilità E, ai sensi dell'OPCM 12 novembre 2009, n.3790 e successive modifiche e integrazioni.

Dalla tabella riassuntiva seguente è possibile dedurre i costi dei puntellamenti a carico del Comune di Prata D'Ansidonia. Nell'immediato post-sisma (anno 2009), nella logica dell'emergenza, gli interventi sono stati tutti effettuati dai VV. FF., il comune ha avuto a suo carico solo il costo del materiale necessario a mettere in sicurezza gli edifici. Negli anni immediatamente successivi, eliminate le situazioni di imminente pericolo, gli interventi a carico dei VV. FF. si sono ridotti a favore di una logica di programmazione degli interventi con stanziamento di fondi dedicati e gare di appalto per ditte private.



	2009		2010		2011		2012		2013	
	edifici pubblici	edifici privati	edifici pubblici	edifici privati	edifici pubblici	edifici privati	edifici pubblici	edifici privati	edifici pubblici	edifici privati
<b>MESSA IN SICUREZZA VV. FF. Costo materiali</b>	€ -	€ 66 735,40	€ -	€ 6 343,96	€ -	€ 5 453,30	€ -	€ 766,75	€ -	€ -
<b>LAVORI IN APPALTO A DITTE PRIVATE</b>	€ -	€ -	€ -	€ 66 683,44	€ 53 148,39	€ 27 878,59	€ -	€ -	€ -	€ 51 260,00
<b>ONORARI PROFESSIONISTI Progettazione - Direzione lavori</b>	€ -	€ -	€ -	€ -	€ 7 286,59	€ 3 228,40	€ -	€ 6 040,32	€ -	€ 880,00
<b>TOTALE</b>	€ -	€ 66 735,40	€ -	€ 73 027,40	€ 60 434,98	€ 36 560,29	€ -	€ 6 807,07	€ -	€ 52 140,00
	€ 66 735,40		€ 73 027,40		€ 96 995,27		€ 6 807,07		€ 52 140,00	
<b>COSTI TOTALI MESSA IN SICUREZZA (anni 2009-2013)</b>	€ <b>295 705,14</b>									

### 1.3.2 La perimetrazione del piano

La perimetrazione per la redazione dei piani di ricostruzione è stata disciplinata all'articolo 2 del decreto del commissario delegato per la ricostruzione 9 marzo 2010, n. 3. Sulla base di tali disposizioni il Comune di Prata D'Ansidonia ha provveduto a predisporre la perimetrazione dei nuclei storici di Prata, Tussio, San Nicandro e Castel Camponeschi, facendo riferimento in particolare ai criteri di cui al punto 1.1., ovvero:

- “centri e nuclei che rivestono carattere storico, artistico e di pregio ambientale” [...] “comprese le aree circostanti che possono considerarsi parte integrante”;
- “aree adiacenti il centro storico necessarie alla realizzazione di opere di urbanizzazione”;
- “immobili [...] adiacenti il centro storico e danneggiati”;

La perimetrazione definitiva è stata ratificata con l'intesa siglata il 20.07.2010 tra il Commissario delegato per la ricostruzione, il Sindaco di Prata D'Ansidonia e il Presidente della Provincia dell'Aquila, e avente ad oggetto *l'atto di perimetrazione finalizzato alla predisposizione dei piani di ricostruzione dei centri storici.*

Nel centro di Tussio e nel nucleo di San Nicandro sono state incluse nella perimetrazione, oltre ai tessuti urbani storici, anche alcune aree parzialmente libere che si trovano sul limite settentrionale e meridionale dei centri urbani, necessarie per garantire il giusto rapporto fra carico insediativo e opere di urbanizzazione nell'intervento di ricostruzione. Infine, nel perimetro sono incluse alcune piccole aree con edifici danneggiati sebbene non storici. Si tratta dell'area, pari a circa 1.000 mq, all'ingresso orientale del paese di Tussio, riguardante il vecchio edificio scolastico.

Nel centro di Tussio sono state in particolare perimetrare le seguenti porzioni di territorio:

- **tessuti storici:** sono compresi nella loro totalità così come risultano perimetrati nel piano regolatore generale, per una estensione di circa 5 ettari; tale perimetrazione è stata, peraltro, confermata da una deliberazione del consiglio comunale nell'ottobre 2009;
- **aree a standard urbanistico:** si tratta delle aree per verde pubblico e parcheggi necessarie ai centri urbani, individuate dal piano regolatore generale e di superficie inferiore a 1 ettaro;
- **immobili danneggiati:** sono comprese alcune limitate aree sulle quali insistono immobili di costruzione recente danneggiati dal sisma, per complessivi 1.000 mq.

**Tab. 1.17 - Perimetrazione del centro di Tussio**

<i>Aree perimetrate</i>	<i>Superficie [ha]</i>
Centro storico	4,9
Aree a standard urbanistico	0,7
Aree con immobili danneggiati	0,1
Strade	0,4
<b>Totale</b>	<b>6,2</b>

Nel centro di San Nicandro sono state in particolare perimetrate le seguenti porzioni di territorio:

- **tessuti storici:** sono compresi nella loro totalità così come risultano perimetrati nel piano regolatore generale, per una estensione di circa 4 ettari; tale perimetrazione è stata, peraltro, confermata da una deliberazione del consiglio comunale nell'ottobre 2009;
- **aree a standard urbanistico:** si tratta delle aree per verde pubblico e parcheggi necessarie ai centri urbani, individuate dal piano regolatore generale e di superficie superiore a 1/2 ettaro.

**Tab. 1.18 - Perimetrazione del nucleo di San Nicandro**

<i>Aree perimetrate</i>	<i>Superficie [ha]</i>
Centro storico	4,1
Aree a standard urbanistico	0,6
Aree con immobili danneggiati	-
Strade	0,1
<b>Totale</b>	<b>4,8</b>

All'atto della redazione del piano di ricostruzione, si è proceduto a precisare le perimetrazioni approvate con l'intesa del 20.07.2010, sulle mappe catastali utilizzate come base cartografica del piano. Le modifiche apportate hanno riguardato essenzialmente il ridisegno del perimetro lungo i margini della viabilità esistente senza che ciò abbia comportato una variazione sostanziale delle superfici oggetto del piano.

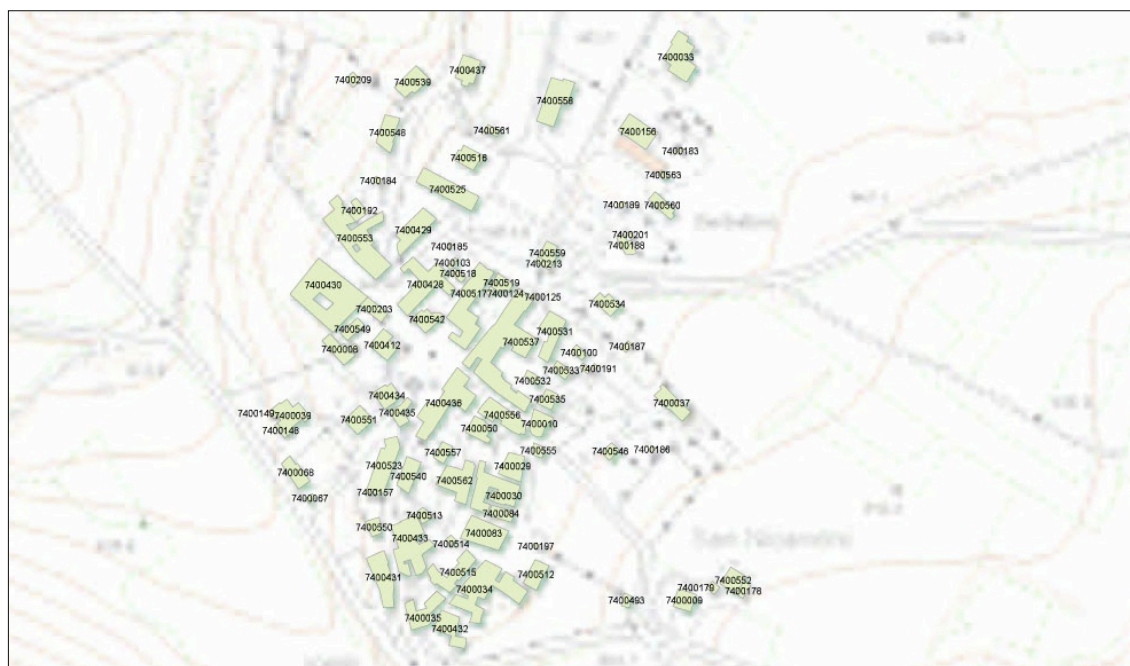
### 1.3.3 L'individuazione degli aggregati

Alla fine dell'aprile 2009, con prosecuzione nei mesi successivi, attuando la procedura 9 prevista dal metodo AUGUSTUS, i COM territoriali in capo al Dipartimento di Protezione Civile Nazionale, organizzarono squadre di tecnici volontari che mandati nei comuni del cratere sismico si interessarono di effettuare il rilievo del danno provocato dal terremoto sugli edifici.

Nella logica di realizzare un catasto edifici utile in fase di emergenza e di ricostruzione, ed in futuro utilizzabile come base per la prevenzione del rischio, si individuarono su base cartografica gli aggregati strutturali e gli edifici presenti sul territorio nell'ambito del sistema insediativo urbano e del sistema insediativo territoriale. Per la prima volta compare il termine aggregato, termine con il quale si intende "l'insieme di uno o più edifici tra loro collegati strutturalmente e in genere coincidenti

con un isolato”. Ogni aggregato deve essere ripartito in edifici ai quali viene associato un esito di agibilità e di conseguenza un diverso trattamento economico e una diversa tipologia di intervento in funzione del danneggiamento e della vulnerabilità. Si chiarisce che l’aggregato può anche non coincidere con la particella catastale, che è strettamente legata alla proprietà, ma la sua definizione planimetrica nasce esclusivamente da considerazioni tecniche. La sintesi di questa campagna di sopralluoghi è stata una carta con individuati gli aggregati definiti dalla Protezione Civile con il loro codice identificativo e la compilazione per ogni edificio della scheda AeDES, nelle quali è definito l’esito di agibilità in relazione al quale viene definito il tipo di intervento e la procedura di richiesta del contributo.

**Fig. 1.6– Carta degli aggregati individuati dalla Protezione Civile a San Nicandro**



Con l’emanazione dell’OPCM 3820 del 12.11.2009 all’art.7 si chiarisce che in caso di edifici inclusi in aggregati edilizi in muratura senza soluzione di continuità si procede con interventi unitari di rafforzamento o miglioramento sismico indipendentemente dalla classificazione di agibilità delle singole parti che lo compongono. Al fine di accedere al contributo e quindi di procedere ai lavori i proprietari devono costituirsi in consorzio obbligatorio, valido se il 51% dei proprietari ne prende parte. Il consorzio decide in forma unitaria quale saranno i professionisti che si occuperanno della progettazione, della direzione lavori e della sicurezza, incarichi che devono essere unitari e quindi affidati, per le singole competenze, ad uno stesso professionista. Ai sensi dell’OPCM 3870 i Comuni, entro il 30 settembre 2010, individuano gli aggregati e le loro partizioni e li pubblicano con cadenza settimanale sui siti internet e all’albo pretorio comunale. La pubblicazione per i proprietari ha valore di notifica e da quel momento hanno 20 giorni di tempo per costituirsi in consorzio obbligatorio. I proprietari interessati, fino a 10 giorni prima della scadenza del termine di individuazione da parte dei Comuni (30 settembre 2010), e comunque prima della pubblicazione sull’albo pretorio, possono proporre l’individuazione dell’aggregato mediante apposita perizia tecnica su cui si esprime il Comune.

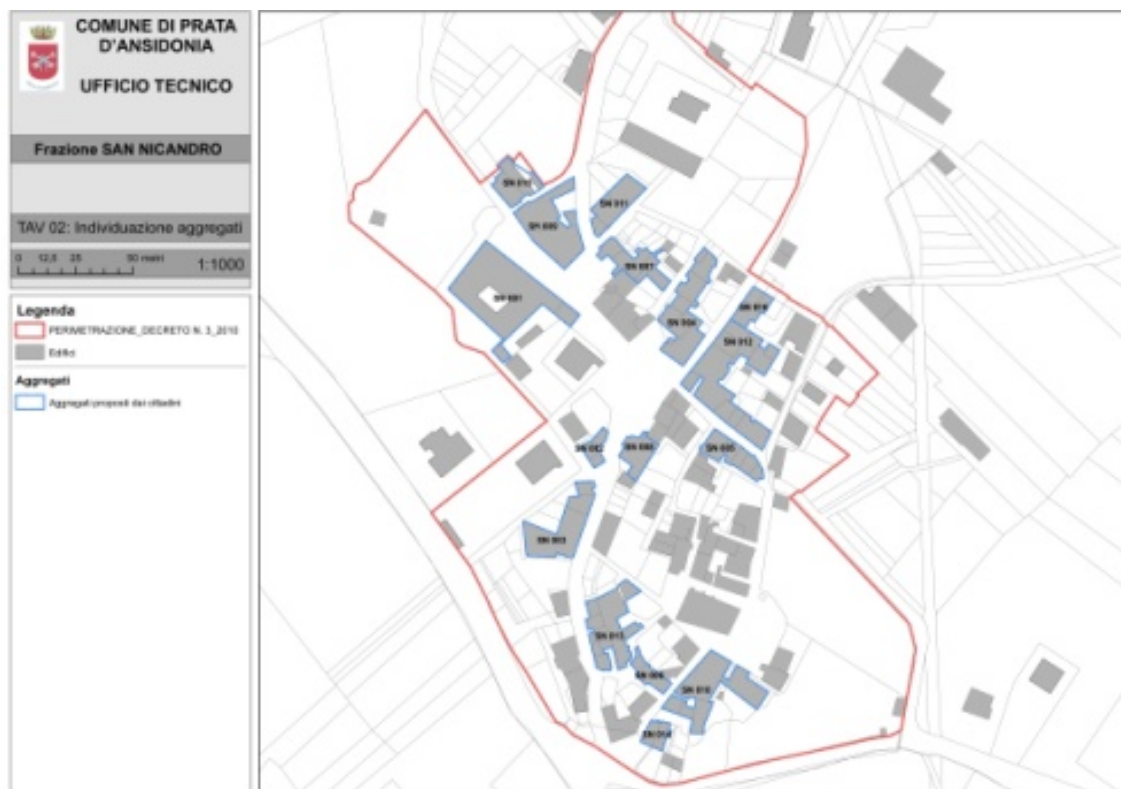
Il comune di Prata d’Ansidonia ha ricevuto nel corso del biennio 2010-2012 numerose proposte di

aggregato da parte dei proprietari interessati e dopo avere eseguito un controllo preliminare sulla documentazione presentata e sulla congruità delle proposte ha richiesto ai proprietari tramite avviso, pubblicato all'albo pretorio il giorno 5 ottobre 2012, alcune integrazioni alla documentazione al fine di poter procedere tramite decreto sindacale alla individuazione e alla pubblicazione degli aggregati. Allegate all'avviso pubblico del 5 ottobre 2012 sono state pubblicate tre carte, una per ogni centro abitato (Prata, Tussio e San Nicandro), nelle quali sono riportate le proposte di aggregato presentate dai cittadini e il codice identificativo associato all'aggregato stesso. Nelle immagini seguenti sono rappresentate quelle relative ai nuclei di Tussio e San Nicandro.

**Fig. 1.7a– Carte degli aggregati proposti dai cittadini - Ambito di Tussio**

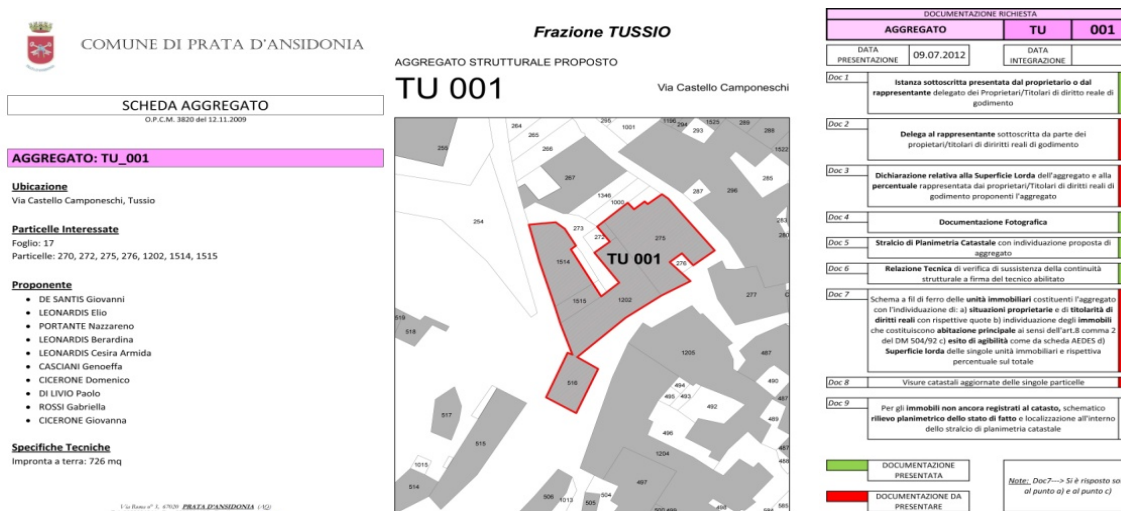


Fig. 1.7b– Carte degli aggregati proposti dai cittadini - Ambito di San Nicandro



Per ogni aggregato è stata redatta una scheda identificativa composta da tre fogli; il primo identificava l'aggregato attraverso l'ubicazione, le particelle catastali interessate e i proponenti l'aggregato; nel secondo si identificava l'aggregato attraverso una planimetria catastale; nel terzo venivano indicate puntualmente le integrazioni richieste e veniva riepilogata la documentazione già in possesso dal Comune.

Fig. 1.8– Esempio di scheda aggregato redatta dall'Ufficio tecnico



Nella fase dedicata alle integrazioni è stata data di nuovo possibilità ai proprietari di presentare nuove proposte di aggregato. La scadenza era stata posta per il 15 novembre 2012. Dopo una fase di istruttoria, a partire dal 23 gennaio 2013 si è proceduto alla pubblicazione degli aggregati e alla costituzione dei consorzi obbligatori.

**Tab. 1.17 - Aggregati edilizi individuati nel Comune di Prata D'Ansidonia suddivisi nelle due frazioni di Tussio e San Nicandro**

	Aggregati proposti al 5.10.2012	Nuovi aggregati proposti al 15.11.2012	Aggregati pubblicati al 30.05.2014	Consorzi costituiti al 30.05.2014
TUSSIO	25	0	16	14
SAN NICANDRO	16	2	5	3
<b>COMUNE DI PRATA</b>	<b>76</b>	<b>6</b>	<b>40</b>	<b>33</b>

Fonte: Ufficio tecnico comunale

Seguendo la logica introdotta dall'articolo 2 comma 2 del Decreto del 6 febbraio 2014, n. 1 dell'Ufficio Speciale per la Ricostruzione dei Comuni del Cratere, il 15 febbraio 2014, il Comune ha pubblicato un ulteriore avviso pubblico in cui si dava la possibilità ai proprietari interessati di individuare, all'interno degli aggregati definiti in precedenza, le Unità Minime di Intervento (UMI). Per UMI si intende una porzione di aggregato, individuata in riferimento sia alle esigenze di unitarietà della progettazione dell'aggregato, sia alla corretta realizzazione dell'intervento sotto il profilo strutturale, tecnico-economico, architettonico ed urbanistico. Le UMI possono essere formate da uno o più edifici che nel loro insieme presentano caratteristiche strutturali ed architettoniche di omogeneità. Nell'ambito di Tussio sono stati individuati sette aggregati divisibili in UMI e nell'ambito di San Nicandro ne sono stati riconosciuti tre. Ogni UMI, ai fini del cronoprogramma, è trattata in maniera indipendente rispetto alle altre.

Il piano ha recepito le proposte di aggregato presentate dai cittadini, gli aggregati pubblicati e individuati attraverso decreto sindacale ed ha proposto alcuni aggregati d'ufficio e ha individuato gli edifici singoli (ES), ricadenti all'interno del perimetro individuato dal Decreto del Commissario delegato per la ricostruzione del 9 febbraio 2010, n. 3, che possono accedere al contributo per la riparazione o sostituzione edilizia.

**Tab. 1.18 - Edifici singoli e aggregati edilizi individuati nel Comune di Prata D'Ansidonia suddivisi nei tre centri storici di Prata, Tussio e San Nicandro**

	n. edifici singoli (ES)	n. Aggregati (AE)
PRATA CAPOLUOGO	17	44
TUSSIO	1	27
SAN NICANDRO	3	19
<b>Totale</b>	<b>21</b>	<b>90</b>

Fonte: Ufficio tecnico comunale

Dal 2010 ad oggi sono stati inoltre realizzati interventi di riparazione di edifici che pur ricadendo nell'area individuata dal decreto del commissario delegato per la ricostruzione 9 marzo 2010, n. 3, avevano subito danni di lieve entità o si trovavano in condizioni particolari. Il Decreto, infatti, pre-

vede espressamente la possibilità di effettuare interventi su edifici anche ricadenti nella perimetrazione del piano di ricostruzione secondo due modalità principali:

- l'art. 7 comma 3 prevede la possibilità di effettuare interventi sui singoli edifici classificati nelle verifiche di agibilità con categorie A, B e C che non fanno parte funzionalmente, strutturalmente e tipologicamente di aggregati che nel loro complesso si presentino gravemente danneggiati;
- l'art. 8 comma 2 prevede la possibilità di agire tramite OPCM su edifici singoli anche se ricompresi all'interno della perimetrazione del Piano.

Gli edifici che hanno già ottenuto il contributo ricadono nel primo caso e sono essenzialmente edifici ospitanti prime abitazioni che pur trovandosi all'interno di aggregati hanno riportato danni di lieve entità. In particolare il 64% risultava essere classificato con esito A e ha ottenuto contributi di riparazione ai sensi dell'OPCM 3778 del 06.06.2009, il restante 36% con esito B/C ha ottenuto finanziamenti ai sensi dell'OPCM 3779 del 06.06.2009.





## 2. Il progetto di ricostruzione

### 2.1 Gli interventi previsti

#### 2.1.1 Gli interventi sugli edifici pubblici e di culto

**Tussio.** Come già descritto nel paragrafo 1.2.1, gli edifici pubblici presenti a Tussio non hanno subito danni rilevanti, gli unici immobili ad aver riportato danni significativi a seguito del sisma del 2009 sono stati gli edifici di culto, in particolare la Chiesa di San Martino, ad oggi inagibile con puntellamento di facciata e della parete di fondo per evitare il ribaltamento delle stesse sugli spazi pubblici, e la Chiesa della Madonna della Neve, in stato di rudere già prima del sisma. Ad oggi le celebrazioni si svolgono all'interno della Congrega di San Giuseppe che dopo un periodo di chiusura al pubblico è stata riaperta e resa fruibile a dicembre 2009 a seguito di alcuni interventi di riparazione.

Per quanto riguarda i beni culturali il Ministero dei Beni e delle Attività Culturali (MIBAC) ha predisposto nel settembre 2012 l'elenco degli interventi di consolidamento e restauro per cui sono stati programmati i finanziamenti. Nell'elenco si individuano tre trienni, 2013-2015, 2016-2018, 2019-2021, nei quali ricadono secondo priorità tutti gli interventi sui beni culturali con indicazione della spesa prevista.

Nel secondo triennio e precisamente nell'anno 2018 sono previsti interventi di consolidamento e restauro per la Chiesa di San Martino, oggi solo messa in sicurezza, ma inaccessibile, e la Chiesa della Madonna della Neve, inagibile; nel terzo triennio e precisamente nel 2020, sarà finanziata la Chiesa della Madonna di Loreto, fuori perimetrazione del Piano di Ricostruzione.

**Fig. 2.1 – Interventi di messa in sicurezza della Chiesa di San Martino a Tussio**



Puntellamento di facciata e della parete di fondo

Per quanto riguarda gli interventi sulle opere pubbliche è stato previsto un finanziamento di 194.056,98 € da parte dell'Ufficio Speciale Ricostruzione Comuni del Cratere (USRC) per la ristrutturazione e la rifunzionalizzazione dell'ex-scuola di Tussio, posta nella parte a sud di Via dei Giardini, che prima del sisma era stata utilizzata come deposito archeologico. Ad oggi il progetto prevede la realizzazione di un centro polivalente che possa contenere alcuni servizi per i cittadini.

Sia il capannone comunale che l'ambulatorio medico sono risultati agibili a seguito del sisma, pertanto non sono stato oggetto di programmazione degli interventi. Rimangono fuori l'ex asilo di Tussio, inagibile a causa di un incendio, già prima del sisma del 2009 e l'ex forno comunale, piccolo edificio isolato sulla Piazza della Chiesa, privo di esito di agibilità, ma che varrebbe la pena recuperare.

**San Nicandro.** Per quanto riguarda gli interventi sugli edifici pubblici presenti a San Nicandro, l'unico intervento previsto è quello promosso dal MIBAC che riguarda gli interventi di consolidamento e restauro sulla Chiesa di San Nicandro. Gli altri edifici pubblici all'interno della perimetrazione sono agibili.

## 2.1.2 Gli interventi sugli edifici privati

Il piano di ricostruzione persegue l'obiettivo di indirizzare gli interventi privati sul patrimonio edilizio esistente al fine di consentire il rientro della popolazione nelle abitazioni danneggiate dal sisma, migliorare la sicurezza e la funzionalità degli edifici, ripristinare o recuperare adeguati standard abitativi massimizzando l'utilizzazione a fini residenziali, conservare i caratteri storico-architettonici del tessuto urbano. Il ripristino delle funzioni residenziali costituisce il presupposto per garantire una sufficiente "massa critica" indispensabile alla ripresa funzionale del centro storico e alla sostenibilità delle sue attrezzature commerciali e di servizio nonché alla ripresa socio-economica del territorio di riferimento.

La disciplina degli interventi di ricostruzione è stata definita attraverso due livelli di lettura:

- l'individuazione degli edifici oggetto di ricostruzione e la loro articolazione in *aggregati edilizi* e in *unità minime di intervento*;
- la definizione delle *tipologia di intervento* da applicar
- e su ciascuna unità architettonica in funzione del danno rilevato e delle caratteristiche storiche, architettoniche e strutturali dell'edificio.

**Aggregati e unità minime di intervento.** A partire dalle analisi svolte sul patrimonio edilizio, le unità architettoniche incluse nella perimetrazione del piano sono state suddivise in tre classi:

- le unità architettoniche escluse dal piano di ricostruzione in quanto non danneggiate, dichiarate agibili o a seguito di rinuncia al contributo per la ricostruzione da parte dei privati proprietari (in totale 64 UA per l'ambito di Tussio e 36 UA per San Nicandro);
- le unità architettoniche già oggetto di interventi privati realizzati o finanziati nella fase post-terremoto o nelle more della redazione del piano di ricostruzione secondo le modalità descritte al paragrafo 1.3 (in totale 72 UA per l'ambito di Tussio e 17 UA per San Nicandro);
- le unità architettoniche che richiedono interventi di ripristino e costituiscono oggetto della programmazione del piano di ricostruzione (in totale 258 UA per l'ambito di Tussio e 156 UA per San Nicandro).

Sulla base dei criteri definiti dal *Modello integrato per i comuni del cratere* redatto dall'USRC, le unità architettoniche oggetto del piano sono state accorpate in aggregati edilizi (AE) e edifici singoli (ES)

definiti dalla conformazione del tessuto urbano del centro storico e corrispondenti sostanzialmente agli isolati o a porzioni di isolato morfologicamente e funzionalmente separate.

**Tussio.** Sono stati individuati complessivamente 27 aggregati edilizi e un edificio singolo; tra questi 26 aggregati sono stati individuati a partire dalle proposte presentate dai privati nelle more della redazione del piano tra questi 11 aggregati sono già stati costituiti i relativi consorzi (cfr par. 1.3.3). Solamente l'aggregato TU 027 e l'edificio singolo sono stati individuati dal piano di ricostruzione.

L'edificio singolo e i 20 aggregati edilizi corrispondono ad altrettante unità minime di intervento. I restanti 7 aggregati sono stati invece suddivisi in 2 o 3 UMI in base a più omogenee caratteristiche architettoniche e strutturali o in funzione della presenza di unità architettoniche interposte già oggetto di interventi di ricostruzione realizzati o finanziati. In totale le unità minime di intervento individuate dal piano sono 36.

**Tab. 2.1 - Aggregati edilizi, edifici singoli e unità minime di intervento a Tussio**

	<i>n. ES/AE</i>	<i>n. UMI per ogni AE</i>	<i>tot. UMI</i>
Edifici singoli (ES)	1	1	1
Aggregati edilizi (AE)	20	1	20
	6	2	12
	1	3	3
<b>totale</b>	<b>28</b>		<b>36</b>

**San Nicandro.** Sono stati individuati 19 aggregati edilizi e 3 edifici singoli; 15 aggregati sono stati individuati a partire dalle proposte presentate dai privati nelle more della redazione del piano, di cui 3 già istituiti in consorzio (cfr par. 1.3.3). Mentre 4 aggregati e 3 edifici singoli sono stati individuati dal piano di ricostruzione.

I 3 edifici singoli e 16 aggregati edilizi corrispondono ad altrettante unità minime di intervento. I restanti 3 aggregati sono stati invece suddivisi in 2, 3 o 4 UMI in base a più omogenee caratteristiche architettoniche e strutturali o in funzione della presenza di unità architettoniche interposte già oggetto di interventi di ricostruzione realizzati o finanziati. In totale le unità minime di intervento nel centro di San Nicandro sono 28.

**Tab. 2.2 - Aggregati edilizi, edifici singoli e unità minime di intervento a San Nicandro**

	<i>n. ES/AE</i>	<i>n. UMI per ogni AE</i>	<i>tot. UMI</i>
Edifici singoli (ES)	3	1	3
Aggregati edilizi (AE)	16	1	16
	1	2	2
	1	3	3
	1	4	4
<b>Totale</b>	<b>22</b>		<b>28</b>

**Tipologie di intervento.** Il piano di ricostruzione ha individuato 5 modalità di intervento da applicare alle singole unità architettoniche e finalizzate alla ricostruzione dei manufatti, al ripristino dei

requisiti di abitabilità, al miglioramento delle condizioni di sicurezza statica e antisismica. Tali modalità sono graduate in funzione dello stato di agibilità dei manufatti, dei loro caratteri architettonici e strutturali, delle caratteristiche storiche e morfologiche.

Al fine di garantire una omogenea integrazione dei nuovi interventi nel tessuto urbano storico, il piano stabilisce, come criterio generale, il ricorso a tecniche costruttive e materiali tradizionali per la realizzazione e la manutenzione degli elementi architettonici che contribuiscono alla definizione estetica dei singoli manufatti. Tali elementi devono includere le coperture, le finiture esterne delle facciate, le coloriture, gli infissi e i serramenti, gli elementi decorativi e tecnologici, gli impianti, le recinzioni e i muri di cinta, nonché la sistemazione delle spazi scoperti pertinenziali dei fabbricati. Tutti gli interventi devono essere quindi orientati al ripristino dei caratteri architettonici tipici degli insediamenti storici di Tussio e San Nicandro e alla sostituzione e rimozione degli elementi incongrui o incompatibili con il tessuto urbano e con il contesto paesaggistico

Le 5 modalità di intervento individuate dal piano possono essere così specificate:

1. riparazione di elementi strutturali e non strutturali con particolare attenzione alle tipologie edilizie storiche e alle tecniche costruttive tradizionali; tale modalità si applica alle unità architettoniche riconducibili alle classi di pregio corrispondenti al tipo edilizio del “palazzo”, al tipo edilizio storico e storico trasformato e che risultano in classe di agibilità A, B o C; si tratta di interventi di riparazione localizzati o riferibili ad alcune componenti edilizie che devono essere condotti nel rispetto dell’organizzazione tipologica e delle caratteristiche costruttive originarie degli edifici;
2. ricostruzione e consolidamento sismico anche attraverso il ripristino di elementi strutturali e non strutturali tradizionali; si applica alle unità architettoniche riconducibili alla classe di pregio corrispondente al tipo edilizio storico trasformato con classe di agibilità E; in relazione all’entità del danno rilevato, sono in genere di interventi estesi all’intero organismo edilizio che possono prevedere anche una riarticolazione tipologica mantenendone tuttavia le caratteristiche costruttive ed estetiche originarie;
3. ricostruzione e consolidamento sismico attraverso interventi di risanamento conservativo; si applica alle unità architettoniche riconducibili alle classi di pregio corrispondenti al tipo edilizio del “palazzo” e al tipo edilizio storico con classe di agibilità E; possono essere anche in questo caso interventi estesi all’intero organismo edilizio, ma in considerazione del valore storico documentale dei manufatti, devono essere orientati alla conservazione e all’adeguamento funzionale degli edifici, ivi inclusa la rimozione o sostituzione degli elementi incompatibili o incongrui, nel rispetto degli elementi tipologici, formali e strutturali originari coerenti con la classe di pregio individuata;
4. riparazione di elementi strutturali e non strutturali; si applica alle unità architettoniche recenti che risultano in classe di agibilità A, B o C; si tratta di interventi di riparazione localizzati o riferibili ad alcune componenti edilizie che possono prevedere anche il ricorso a tecniche costruttive diverse da quelle tradizionali purché non in contrasto con il contesto ambientale e paesaggistico del centro storico;
5. Ricostruzione anche attraverso interventi di sostituzione edilizia; si applica alle unità

architettoniche recenti che risultano in classe di agibilità E; gli interventi in questo caso possono arrivare alla sostituzione integrale dell'edificio a parità di altezza, volume edificato e superficie utile lorda esistente; sono ammesse lievi modifiche della sagoma e dell'ingombro a terra finalizzate essenzialmente a migliorare le condizioni di inserimento urbano paesaggistico dei manufatti e i rapporti visuali da e verso il centro storico regolando gli elementi di maggiore impatto visivo e prevedendo la realizzazione di interventi di miglioramento ambientale nelle aree esterne pertinenti.

### **2.1.3 Gli interventi sullo spazio pubblico e le reti tecnologiche**

Il tema della riqualificazione dello spazio pubblico è un aspetto fondamentale per la rivitalizzazione dell'intero centro storico ed è strettamente connesso alla ricostruzione e al recupero del patrimonio edilizio esistente, costituendo, entrambi, le componenti fondamentali dei tessuti urbani oggetto del piano. In particolare, la trasformazione dello spazio pubblico è da intendere come motore d'azione dei processi rigenerativi e di ripresa socio-economica: riqualificando lo spazio pubblico (strade, piazze, percorsi pedonali, ecc.) si favoriscono i processi insediativi sia degli abitanti (potendo vivere in spazi pubblici adeguati e qualitativamente trasformati) sia delle funzioni di servizio ad essi connesse. La riqualificazione di tali aree è per ovvi motivi appannaggio esclusivo dell'intervento pubblico e la presente proposta progettuale è metodologicamente in linea con quanto previsto per gli interventi sull'edificato, nel rispetto e nel ripristino dell'insieme originario storico. Lo stato d'insieme degli spazi pubblici, nonostante i danni ancora presenti, appare soddisfacente. Pur tuttavia si ritiene necessario intervenire sulla sistemazione generale e sulla omogeneità d'uso di materiali e finiture al fine di creare un'unicità complessiva dello spazio pubblico, proponendo la ricostruzione delle parti danneggiate e la sostituzione dei materiali oggi presenti e incompatibili con i caratteri del centro storico.

Gli interventi sullo spazio pubblico e sulle reti sono articolati in tre principali categorie:

- il ripristino e la riparazione delle strade e delle reti danneggiate dal sisma;
- gli interventi di protezione civile e per la riduzione della vulnerabilità e delle condizioni di rischio dell'abitato;
- la riqualificazione morfologica e funzionale degli spazi pubblici e la sistemazione di parcheggi e spazi verdi attrezzati a servizio del centro storico, finalizzati alla rivitalizzazione socio-economica.

Le opere di riparazione e ripristino sono finalizzate a conseguire l'obiettivo complessivo di ristabilire le condizioni di accessibilità degli spazi urbani e di corretta funzionalità nell'erogazione dei servizi a rete. Il piano di ricostruzione ha individuato tre principali tipologie di intervento: la prima interessa le aree maggiormente danneggiate da processi di fessurazione e distacco del manto stradale in cui si prevede sia il rifacimento delle pavimentazioni originarie sia la riparazione delle relative reti e dei sottoservizi; si tratta di porzioni piuttosto modeste che a Tussio riguardano circa 100 mq con una lunghezza delle reti di circa 40 ml mentre a San Nicandro l'estensione delle aree è di circa 160 mq con 80 ml di reti (cfr. par. 1.2.2). Una seconda tipologia include gli interventi puntuali di manutenzione e adeguamento delle reti per la sostituzione delle parti più vetuste il cui stato di conservazione è stato parzialmente compromesso dal sisma o che, in considerazione del transito dei mezzi a servi-

zio dei cantieri della ricostruzione, possano essere ulteriormente danneggiate nel corso dei lavori; a tali interventi sono collegati anche piccoli interventi diffusi di ripristino delle pavimentazioni originarie conseguenti agli scavi; la lunghezza delle reti oggetto di manutenzione è stata stimata in via preliminare e per entrambi i centri nel 15% della rete complessiva, ovvero 370 ml a Tussio e 150 ml a San Nicandro, le relative aree di scavo sono state valutate rispettivamente in 1.100 mq e 500 mq. La terza tipologia di intervento riguarda infine alcuni consolidamento murari che compromettono l'agibilità della rete stradale. tali interventi riguardano via dei Giardini a Tussio (per una superficie muraria di circa 50 mq) e 4 localizzazioni a San Nicandro: su via Piè delle Coste, via Capolattera, piazza della Chiesa e via Maldente per una superficie complessiva delle murature di circa 265 mq.

Gli interventi di protezione civile sono orientati a migliorare le condizioni di sicurezza del nucleo urbano in caso di calamità e sono finalizzati all'individuazione delle vie di fuga e di alcuni spazi aperti posti nelle immediate vicinanze del centro urbano, da utilizzare come aree di raccolta nelle quali far confluire la popolazione e i mezzi di soccorso in caso di emergenza; il piano ne individua due a Tussio e tre a San Nicandro su aree già di proprietà pubblica. A Tussio: una si trova nei pressi dell'asilo in via XXV aprile e l'altra riprende lo spazio attualmente sistemato a verde per una superficie complessiva delle aree di circa 1.700 mq. A San Nicandro: una in corrispondenza della Piazza Leporanica, al centro del paese, un'altra nella Piazza della Chiesa antistante le due parrocchie e la terza nell'area già attualmente adibita a parco urbano, a nord del centro abitato, su via Leporanica. La superficie complessiva delle aree misura circa 2.340 mq.

Gli interventi di riqualificazione degli spazi pubblici costituisce un intervento certamente significativo per il ruolo che svolgono nella vita del centro storico e per il loro valore funzionale e morfologico. Tali aspetti si riflettono sia sull'importanza di migliorare le qualità percettive del tessuto urbano sia sulla capacità di migliorare le condizioni di fruibilità dello spazio e favorire l'insediamento di nuove attività economiche e di servizio. Il piano prevede in primo luogo la riqualificazione degli spazi pubblici principali che per dimensione si prestano alla realizzazione di piccole zone arredate e attrezzate per un uso pedonale. A Tussio, in particolare si tratta del Largo del quartiere, del punto panoramico e del giardino pubblico della Chiesa di San Martino e del giardino del centro anziani per una superficie complessiva di circa 5.320 mq. Nell'abitato di San Nicandro la riqualificazione riguarda Piazza Leporanica, Piazza della Chiesa, il giardino della scuola e lo storico percorso di via Madonna della Neve in direzione dell'omonima chiesa. La superficie complessiva di tali aree misura circa 7.700 mq.

Nell'ambito della riqualificazione dello spazio pubblico, il piano di ricostruzione prevede la sostituzione delle pavimentazioni non coerenti con il contesto urbano; si tratta di alcune strade e alcuni slarghi, nei quali è stata rimossa la pavimentazione originaria e in parte ripristinata con elementi e materiali provvisori, non sempre coerenti con le tecniche costruttive tradizionali. Gli obiettivi di progetto riguardano in particolare la ricostituzione di una continuità e di una uniformità dello spazio del centro storico e il miglioramento delle condizioni di fruibilità attraverso il rifacimento delle pavimentazioni originarie in acciottolato di pietra calcarea; a Tussio l'intervento riguarda solo il breve tratto di via dei Giardini per una superficie di 230 mq. A San Nicandro, invece, la superficie complessiva misura 2.280 mq e riguarda l'intervento di sistemazione di Piazza Leporanica e del percorso di via Madonna della Neve.

Infine il piano di ricostruzione prevede la sistemazione degli spazi aperti individuati come luoghi di

raccolta, per incrementare la dotazione di aree a standard con la realizzazione di un parcheggio a servizio del futuro centro polifunzionale localizzato a sud-est dell'abitato di Tussio in corrispondenza dell'ex scuola. La superficie complessiva dell'intervento è di 1.460 mq. A San Nicandro il piano prevede la sistemazione a verde attrezzato di ampliamento (circa 2.100 mq) dell'esistente parco, localizzato a nord del paese.

## **2.2 L'attuazione degli interventi**

### **2.2.1 La fattibilità geotecnica**

Il supporto geologico ad un Piano di Ricostruzione, così come il supporto geologico tecnico ad un atto di Pianificazione Urbanistica ha lo scopo di evidenziare e tenere conto dei fattori di pericolosità connessa alle caratteristiche fisiche del territorio, al fine di:

- valutare le condizioni ed i limiti di intervento sul patrimonio edilizio esistente e/o sulle aree potenzialmente soggette a trasformabilità;
- garantire e mantenere condizioni di equilibrio idrogeologico;
- recuperare situazioni di criticità esistenti.

A tale scopo la costruzione del “quadro conoscitivo” in materia geologica è stata articolata e sviluppata mediante:

- a) sintesi delle conoscenze
- b) analisi ed approfondimenti
- c) ricognizione in merito alle classificazioni di pericolosità e/o potenziali rischi territoriali.

#### **A - Sintesi delle conoscenze**

Si è provveduto alla raccolta della documentazione relativa al quadro conoscitivo esistente e certificato come quello derivante dai Piani di Bacino e dalla attività di Microzonazione sismica redatta dalla Protezione Civile Nazionale (2009), per inquadrare le problematiche ed i vincoli presenti sul territorio e sulla cui base effettuare le successive analisi ed elaborazioni.

#### **B - Analisi e approfondimenti**

Gli approfondimenti svolti (rilievi e verifiche di campagna per gli aspetti geologici e geomorfologici e analisi critica dei dati relativi ad indagini geognostiche e geofisiche reperite da atti ufficiali) hanno permesso di dare completezza, integrare ed aggiornare le conoscenze sugli aspetti geologici, strutturali, sismici e geomorfologici caratterizzanti le frazioni oggetto di Piano di Ricostruzione e di affinare la valutazione degli effetti locali e di sito per la salvaguardia dal rischio sismico.

#### **C - Valutazioni di pericolosità e/o potenziali rischi territoriali**

Si è provveduto alla ricognizione e verifica in funzione delle perimetrazioni di pericolosità geologica/geomorfológica di PAI (“fenomeni gravitativi e processi erosivi”) con l’indicazione degli eventuali indirizzi da seguire, talora assimilabili a condizioni di tipo prescrittivo, da assumere nell’iter degli interventi del Piano di Ricostruzione.

Si è inoltre provveduto a dettagliare indirizzi in merito agli approfondimenti da assolvere in fase di supporto alla progettazione dei vari interventi relativamente agli aspetti sismici ed alla pericolosità e rischio correlati.

Il Piano di Ricostruzione, nell’organizzare l’attività di intervento finalizzata al recupero edilizio, definisce le condizioni per la gestione degli interventi stessi in coerenza con il quadro conoscitivo e con i contenuti strategici definiti nello stesso Piano, traducendo altresì in salvaguardie di indirizzo operative anche le prescrizioni dettate dal Piano di Bacino e le peculiarità desumibili dagli atti di Microzonazione Sismica.

L’efficacia degli interventi è strettamente legata alle situazioni di pericolosità e di criticità rispetto agli specifici fenomeni che le generano e messe in evidenza a livello di “quadro conoscitivo” (vedi Atlante Territoriale e Relazione di Inquadramento).

Le condizioni di attuazione afferiscono alla fattibilità degli interventi programmati. Fattibilità che fornisce indicazioni in merito alle procedure ed accertamenti auspicabili dettagliati in funzione delle situazioni di pericolosità riscontrate, nonché in merito agli studi e alle indagini da effettuare a livello di supporto alla progettazione per la definizione e mitigazione del rischio.

L’elaborato grafico “carta della fattibilità” si ottiene correlando le indicazioni di pericolosità geologica/geomorfológica e le problematiche desumibili dalla Microzonazione Sismica con le tipologie di intervento edilizio. Si potrebbe definire tale elaborato, con una certa approssimazione, anche carta della interazione tra ambiente naturale e sistemi di utilizzazione del territorio.

Nelle cartografie di fattibilità delle frazioni di Tussio (elab. B.5.4) e San Nicandro (elab. C.5.4) sono evidenziati gli areali per i quali si ravvedono consimili problematiche correlate ai rischi geomorfologico e sismico per cui le operazioni e procedura di verifica preliminare a supporto della progettazione possano essere condotte e svolte secondo canoni e metodologie consimili.

*Le indicazioni riportate in calce alle singole “zone di fattibilità” (vedi cartografie di fattibilità), di seguito riassunte, assumono valenza di “linee guida” ai fini del rilascio degli atti di assenso per la realizzazione degli interventi stessi.*

## **Tussio**

(v. elaborato B.5.4)

L’area oggetto di Piano di Ricostruzione così come definito per il centro abitato di Tussio non risulta assoggettata a salvaguardie di cui al P.A.I. "Fenomeni Gravitativi e Processi Erosivi" dei Bacini Idrografici di Rilievo Regionale dell’Abruzzo e del Bacino Interregionale del Fiume Sangro in merito a Pericolosità geomorfologica.



#### ZONA DI FATTIBILITÀ TUSSIO 1

*Aree di conoide antica su substrato carbonatico*

Aree per cui la fattibilità degli interventi dovrà essere assoggettata agli accertamenti geologici, geotecnici e geofisici di cui ai disposti normativi vigenti.

In particolare si dovrà procedere alla verifica in merito alla possibilità di riscontrare elevati contrasti di impedenza sismica nel sottosuolo, entro alcune decine di metri di profondità dal piano campagna. Nel caso si ravvisi tale fenomeno dovrà essere realizzata una campagna di indagini geofisiche (ad esempio profili sismici a riflessione/rifrazione, prove sismiche in foro, profili MASW) e geotecniche (ad esempio sondaggi a carotaggio continuo) che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti al fine di valutare l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra coperture e bedrock sismico.

Trattandosi comunque essenzialmente di zone di contatto tra litotipi con caratteristiche fisico-meccaniche significativamente diverse la campagna di indagini geofisiche di superficie definirà geometrie e velocità sismiche dei litotipi posti a contatto al fine di valutare l'entità del contrasto di rigidità sismica; è opportuno che tale ricostruzione sia tarata mediante indagini geognostiche dirette.

#### ZONA DI FATTIBILITÀ TUSSIO 2

*Aree con breccie di versante ed alluvioni antiche cementate su depositi limosi lacustri di conoide antica poggianti su substrato carbonatico*

Aree per cui la fattibilità degli interventi dovrà essere assoggettata agli accertamenti geologici, geotecnici e geofisici di cui ai disposti normativi vigenti.

In particolare si dovrà procedere alla verifica in merito alla possibilità di riscontrare elevati contrasti di impedenza sismica nel sottosuolo, entro alcune decine di metri di profondità dal piano campagna. Nel caso si ravvisi tale fenomeno dovrà essere realizzata una campagna di indagini geofisiche (ad esempio profili sismici a riflessione/rifrazione, prove sismiche in foro, profili MASW) e geotecniche (ad esempio sondaggi a carotaggio continuo) che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti al fine di valutare l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra coperture e bedrock sismico.

Trattandosi comunque di zone di contatto tra litotipi con caratteristiche fisico-meccaniche significativamente diverse la campagna di indagini geofisiche di superficie definirà geometrie e velocità sismiche dei litotipi posti a contatto al fine di valutare l'entità del contrasto di rigidità sismica; è opportuno che tale ricostruzione sia tarata mediante indagini geognostiche dirette.

Si consiglia di procedere ad accertamenti per la verifica di cavità nel sottosuolo. In caso venga accertata la presenza di cavità si consiglia di operare secondo le indicazioni contenute al paragrafo 5 dell'allegato H delle Norme Tecniche di Attuazione del P.A.I. "Fenomeni Gravitativi e Processi Erosivi" dei Bacini Idrografici di Rilievo Regionale dell'Abruzzo e del Bacino Interregionale del Fiume Sangro.

## **San Nicandro**

(v. elaborato C.5.4)

L'area oggetto di Piano di Ricostruzione così come definito per il centro storico di San Nicandro non risulta assoggettata a salvaguardie di cui al P.A.I. "Fenomeni Gravitativi e Processi Erosivi" dei Bacini Idrografici di Rilievo Regionale dell'Abruzzo e del Bacino Interregionale del Fiume Sangro in merito a Pericolosità geomorfologica.

### **ZONA DI FATTIBILITÀ SAN NICANDRO 1**

*Aree con breccie di versante ed alluvioni antiche cementate su depositi limosi lacustri poggianti su substrato carbonatico*

Aree per cui la fattibilità degli interventi dovrà essere assoggettata agli accertamenti geologici, geotecnici e geofisici di cui ai disposti normativi vigenti.

In particolare si dovrà procedere alla verifica in merito alla possibilità di riscontrare elevati contrasti di impedenza sismica nel sottosuolo, entro alcune decine di metri di profondità dal piano campagna. Nel caso si ravvisi tale fenomeno dovrà essere realizzata una campagna di indagini geofisiche (ad esempio profili sismici a riflessione/rifrazione, prove sismiche in foro, profili MASW) e geotecniche (ad esempio sondaggi a carotaggio continuo) che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti al fine di valutare l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra coperture e bedrock sismico.

Si consiglia di procedere ad accertamenti per la verifica di cavità nel sottosuolo. In caso venga accertata la presenza di cavità si consiglia di operare secondo le indicazioni contenute al paragrafo 5 dell'allegato H delle Norme Tecniche di Attuazione del P.A.I. "Fenomeni Gravitativi e Processi Erosivi" dei Bacini Idrografici di Rilievo Regionale dell'Abruzzo e del Bacino Interregionale del Fiume Sangro.

### **2.2.2 L'organizzazione dei cantieri**

L'organizzazione dei cantieri degli interventi volti al ripristino dei danni post-sisma rappresenta un aspetto importante della gestione della ricostruzione. La definizione di regole specifiche per la cantierizzazione permette di ottimizzare lo spazio a disposizione, di aumentare la densità di cantierizzazione e quindi di ridurre il tempo complessivo di esecuzione dei lavori. Ciò favorisce la veloce ripresa del centro storico, nonché facilita il rientro delle popolazioni sfollate nelle abitazioni danneggiate dagli eventi sismici del 6 aprile 2009 e agevola la ripresa delle attività socioeconomiche.

È dunque necessario che ogni intervento sia accompagnato da uno specifico piano di cantierizzazione, corredato da un cronoprogramma delle fasi di lavorazione. Il piano indica lo spazio e le tempistiche di occupazione del suolo pubblico e dimostra l'assenza di interferenze con i cantieri degli edifici o aggregati contermini. Il piano contiene altresì tutti gli accorgimenti per garantire la transitabilità e l'accessibilità del quadrante urbano interessato.

L'amministrazione comunale, sentito il proponente del progetto, individua le aree a servizio del cantiere situate all'interno o all'esterno del perimetro del piano di ricostruzione, che possono essere de-

stinate a stoccaggio dei materiali e alle lavorazioni edili. Le aree sono scelte in funzione della massima fruibilità del centro storico e della minimizzazione dell'impatto ambientale. L'eventuale affitto di dette aree è a carico del proponente.

### **2.2.3 Lo smaltimento e la stima della consistenza delle macerie**

**Criteri per lo smaltimento delle macerie.** A Prata D'Ansidonia, le macerie derivanti da edifici o altri manufatti crollati in seguito al sisma del 6 aprile 2009 sono state già rimosse e non sono previste ulteriori demolizioni relativamente agli interventi di messa in sicurezza realizzati o ancora da realizzare.

Gran parte degli edifici ricadenti all'interno della perimetrazione del piano di ricostruzione presentano caratteri di pregio. Pertanto, per tali edifici, sono consentiti esclusivamente interventi di restauro e risanamento conservativo. Per la restante parte degli edifici sono previsti prevalentemente interventi di riparazione o di recupero edilizio conservativo che determinano opere di incidenza limitata sull'apparato edilizio.

Anche per gli edifici pubblici o di uso pubblico, ivi compresi quelli di culto, compresi nella perimetrazione non sono previsti interventi particolarmente invasivi.

Nello spazio pubblico, invece, è prevista la sostituzione o la riparazione di una quota non trascurabile dei sottoservizi; una porzione non trascurabile delle strade comunali sarà dunque oggetto di intervento e di rifacimento della pavimentazione.

La totalità delle macerie prodotte a seguito dei lavori di ristrutturazione dell'edilizia pubblica e privata può essere smaltita con le procedure ordinarie previste dalla legislazione vigente. Dato il relativamente basso volume delle macerie prodotte – si confronti a tal proposito le stime puntuali elaborate e illustrate di seguito – non è previsto il ricorso a procedure straordinarie.

Le tipologie di intervento previste dal piano di ricostruzione per gli edifici interni alla perimetrazione, prescrivono il riutilizzo degli elementi di rilievo storico-architettonico; lo stoccaggio di tali elementi avviene di norma nell'ambito del cantiere. Lo stoccaggio temporaneo di elementi derivanti da situazioni particolari, allo stato dei fatti imprevedibili, verrà concordato di volta in volta con l'amministrazione comunale.

**La consistenza delle macerie.** La stima del volume delle macerie è stata effettuata in riferimento al volume di ogni edificio e al livello di danno attribuito allo stesso, determinato a partire dai dati delle schede AeDES o del rilievo speditivo condotto nel Comune nella fase preliminare di definizione del PdR.

Ai fini della stima della consistenza sono state effettuate le seguenti assunzioni:

- le strutture e gli elementi non strutturali rappresentano il 30% del volume vuoto per pieno dell'edificio;
- in considerazione delle tipologie di intervento previste dal PdR, tendenti al recupero del costruito, quindi a limitare l'impatto degli interventi stessi sui fabbricati, si assume che siano prodotti i seguenti volumi di macerie in funzione della classifica di agibilità e dell'intensità dell'intervento:

**Macerie prodotte in funzione del danno e dell'intensità dell'intervento**

<i>Esito di agibilità</i>	<i>% delle macerie prodotte rispetto al volume vuoto per pieno dell'edificio</i>
A	2,5% - 5%
B/C	5% - 7,5%
E	12,5%

Nella stima delle macerie si è dunque ricorso all'esito di agibilità come indicatore del danno, corretto dal livello di contributo riconoscibile per ogni unità architettonica:

- nelle unità architettoniche con esito di agibilità "A", laddove non già riparate, si è dunque stimata una produzione di macerie variabile dal 2,5% al 5% del volume vuoto per pieno dell'unità architettonica stessa, in funzione del livello di contributo base riconosciuto sulla base del decreto USRC 1/2014;
- nelle unità architettoniche con esito di agibilità "B" o "C", la quantità di macerie è stata stimata variabile dal 5% al 7,5% del volume vuoto per pieno dell'unità architettonica stessa, anch'essa in funzione del livello di contributo base riconosciuto sulla base del decreto USRC 1/2014;
- infine, nelle unità architettoniche con esito di agibilità "E", non essendo possibile, in questa fase, determinare l'effettivo livello di danno, si è adottato un valore medio pari a 12,5% del volume vuoto per pieno dell'unità architettonica.

Tali stime sono state confrontate con quelle elaborate dall'ITC-CNR e dal Corpo dei Vigili del Fuoco nel 2010 ("Sisma Abruzzo 2009. Stima quantificazione macerie", 19 luglio 2010), che collocano il volume di macerie attese dall'attività di ricostruzione in tutto il comune in una forchetta compresa fra 22.210 mc e 29.224 mc. In linea con questi dati, il metodo di stima utilizzato nel presente documento porta a un valore complessivo in tutti e tre i nuclei urbani (Prata, Tussio, San Nicandro) pari a 27.515 mc. Nell'attività di ricostruzione prevista dal presente piano, invece, il volume di macerie può essere stimato in oltre 15.000 mc.

**Tab. 2.4 - Stima della produzione di macerie per ambito [mc]**

<i>Ambito</i>	<i>Volume edilizio per esito di agibilità</i>			<i>Totale</i>	<i>Volume macerie</i>	
	<i>A</i>	<i>B/C</i>	<i>E</i>		<i>[mc]</i>	<i>% sul tota-</i>
Tussio	38.415	16.569	68.127	123.111	10.102	8,2%
San Nicandro	12.453	13.170	35.520	61.143	5.435	8,9%
<b>Totale</b>	<b>50.868</b>	<b>29.739</b>	<b>103.647</b>	<b>184.254</b>	<b>15.537</b>	<b>8,4%</b>

*Note: elaborazione sulla base delle analisi per unità architettonica*

Le seguenti tabelle riportano la stima delle macerie distinte per unità minima di intervento nell'ambito di Tussio e San Nicandro.

Tab. 2.5 - Ambito di TUSSIO. Stima della produzione di macerie per UMI [mc]

Aggregato [ID]	Volume edilizio per esito di agibilità			Totale	Volume macerie	
	A	B/C	E		[mc]	% sul totale
TU-001-1	5.238	0	609	<b>5.847</b>	207	3,5%
TU-002-1	660	0	186	<b>846</b>	40	4,7%
TU-003-1	3.270	1.701	0	<b>4.971</b>	85	1,7%
TU-004-1	0	0	5.046	<b>5.046</b>	631	12,5%
TU-005-1	357	1.062	441	<b>1.860</b>	122	6,5%
TU-006-1	2.829	1.884	6.492	<b>11.205</b>	1.050	9,4%
TU-006-2	1.164	1.458	144	<b>2.766</b>	126	4,6%
TU-007-1	0	0	2.796	<b>2.796</b>	350	12,5%
TU-007-2	0	1.317	0	<b>1.317</b>	66	5,0%
TU-008-1	1.566	1.314	3.263	<b>6.143</b>	547	8,9%
TU-008-2	0	0	2.922	<b>2.922</b>	365	12,5%
TU-009-1	477	0	4.725	<b>5.202</b>	614	11,8%
TU-010-1	0	0	2.697	<b>2.697</b>	337	12,5%
TU-011-1	1.452	0	1.109	<b>2.561</b>	179	7,0%
TU-012-1	1.098	270	423	<b>1.791</b>	95	5,3%
TU-013-1	1.095	0	0	<b>1.095</b>	0	0,0%
TU-013-2	0	0	1.206	<b>1.206</b>	151	12,5%
TU-013-3	372	0	636	<b>1.008</b>	96	9,5%
TU-014-1	0	0	1.380	<b>1.380</b>	173	12,5%
TU-015-1	0	981	7.530	<b>8.511</b>	1.015	11,9%
TU-016-1	693	0	1.071	<b>1.764</b>	163	9,2%
TU-016-2	0	0	1.935	<b>1.935</b>	242	12,5%
TU-017-1	3.375	0	951	<b>4.326</b>	203	4,7%
TU-018-1	912	0	0	<b>912</b>	0	0,0%
TU-018-2	0	0	992	<b>992</b>	124	12,5%
TU-019-1	0	0	1.506	<b>1.506</b>	188	12,5%
TU-020-1	729	0	8.465	<b>9.194</b>	1.095	11,9%
TU-021-1	1.713	0	3.438	<b>5.151</b>	511	9,9%
TU-022-1	2.148	252	153	<b>2.553</b>	86	3,4%
TU-023-1	0	0	2.415	<b>2.415</b>	302	12,5%
TU-024-1	0	579	972	<b>1.551</b>	162	10,4%
TU-024-2	2.187	1.920	0	<b>4.107</b>	96	2,3%
TU-025-1	324	837	3.531	<b>4.692</b>	520	11,1%
TU-026-1	735	2.511	2.868	<b>6.114</b>	529	8,7%
TU-027-1	3.288	1.116	0	<b>4.404</b>	56	1,3%
TU-E01-1	0	0	693	<b>693</b>	87	12,5%

**Tab. 2.6 - Ambito di SAN NICANDRO. Stima della produzione di macerie per UMI [mc]**

Aggregato [ID]	Volume edilizio per esito di agibilità				Volume macerie	
	A	B/C	E	Totale	[mc]	% sul totale
SN-002-1	0	666	0	<b>666</b>	33	5,0%
SN-003-1	0	0	3.330	<b>3.330</b>	416	12,5%
SN-004-1	1.701	1.731	1.517	<b>4.949</b>	326	6,6%
SN-005-1	1.269	0	990	<b>2.259</b>	160	7,1%
SN-006-1	0	423	1.173	<b>1.596</b>	178	11,2%
SN-007-1	450	1.044	1.008	<b>2.502</b>	194	7,8%
SN-008-1	246	0	2.748	<b>2.994</b>	356	11,9%
SN-009-1	0	1.248	1.575	<b>2.823</b>	278	9,9%
SN-010-1	0	0	1.197	<b>1.197</b>	150	12,5%
SN-010-2	0	1.680	0	<b>1.680</b>	84	5,0%
SN-010-3	0	0	1.473	<b>1.473</b>	184	12,5%
SN-011-1	1.071	0	777	<b>1.848</b>	126	6,8%
SN-012-1	2.283	1.866	1.152	<b>5.301</b>	302	5,7%
SN-012-2	1.362	0	0	<b>1.362</b>	0	0,0%
SN-012-3	1.233	0	0	<b>1.233</b>	0	0,0%
SN-012-4	0	1.233	0	<b>1.233</b>	62	5,0%
SN-013-1	0	576	3.408	<b>3.984</b>	469	11,8%
SN-014-1	540	0	459	<b>999</b>	74	7,4%
SN-015-1	0	0	1.644	<b>1.644</b>	206	12,5%
SN-018-1	1.041	0	969	<b>2.010</b>	154	7,7%
SN-019-1	546	1.416	138	<b>2.100</b>	108	5,1%
SN-020-1	0	531	780	<b>1.311</b>	133	10,2%
SN-020-2	0	756	678	<b>1.434</b>	130	9,0%
SN-021-1	0	0	513	<b>513</b>	64	12,5%
SN-022-1	0	0	438	<b>438</b>	55	12,5%
SN-E01-1	0	0	8.571	<b>8.571</b>	1.071	12,5%
SN-E02-1	711	0	0	<b>711</b>	0	0,0%
SN-E03-1	0	0	983	<b>983</b>	123	12,5%

### 3. Il quadro tecnico-economico del piano

#### 3.1 Il quadro tecnico-economico riepilogativo

I criteri per l'elaborazione del quadro tecnico-economico del piano di ricostruzione si basano, per quanto riguarda la ricostruzione privata, sulle definizioni assunte dall'ufficio speciale per la ricostruzione dei comuni del cratere (USRC) con il decreto 6 febbraio 2014, n. 1. Per quanto riguarda la ricostruzione pubblica, invece, i costi sono stati ricavati dai progetti o dagli impegni di spesa già assunti dall'amministrazione comunale.

Sono stati individuati due capitoli principali di spesa, suddivisi, a loro volta, in sottocapitoli:

**A. Interventi di ricostruzione del patrimonio edilizio e urbanistico, suddivisi in:**

A.1 – Interventi sull'edilizia privata

A.2 – Interventi sull'edilizia pubblica

A.3 – Interventi sull'edilizia per il culto

A.4 – Interventi di ripristino sulle reti tecnologiche e sullo spazio pubblico

A.5 – Espropri ai sensi dell'OPCM 3881/2010 Art. 5, c. 8

**B. Interventi per la ripresa socio-economica e per la riqualificazione dell'abitato:**

B.1 – Interventi per la riqualificazione dell'abitato

B.2 – Interventi per la ripresa socio-economica

Il quadro tecnico-economico riepilogativo, suddiviso per ambito di piano, è illustrato nelle tabelle di seguito. Per il dettaglio delle voci si rimanda ai paragrafi successivi.

**Tab. 3.1a – Ambito TUSSIO: quadro tecnico-economico Ricostruzione**

A.1 - INTERVENTI SULL'EDILIZIA PRIVATA	€ 40.951.575,17
<i>di cui</i>	
A.1.1 Edilizia prevalentemente residenziale privata	€ 40.951.575,17
A.1.2 Acquisto abitazione equivalente	€ 0,00
A.2 - INTERVENTI SULL'EDILIZIA PUBBLICA	€ 40.000,00
<i>di cui</i>	
A.2.1 Edilizia residenziale pubblica	€ 0,00
A.2.2 Edifici pubblici di interesse strategico	€ 0,00
A.2.3 Edifici pubblici non di interesse strategico	€ 40.000,00
A.3 - INTERVENTI SULL'EDILIZIA PER IL CULTO	€ 2.400.000,00
A.4 - RIPRISTINO DELLE RETI E DELLO SPAZIO PUBBLICO	€ 78.000,00
<i>di cui</i>	
A.4.1 Riparazione delle reti tecnologiche	€ 44.000,00
A.4.2 Ripristino degli spazi pubblici	€ 34.000,00
A.5 - ESPROPRI OPCM 3881/2010 art.5co.8	€ 0,00
<b>TOTALE QTE RICOSTRUZIONE</b>	<b>€ 43.469.575,17</b>
importo al netto della voce A.3	€ 41.069.575,17

**Tab. 3.2a – Ambito TUSSIO: quadro tecnico-economico Sviluppo**

B.1 - INTERVENTI PER LA RIQUALIFICAZIONE DELL'ABITATO	€ 1.206.000,00
<i>di cui</i>	
B.1.1 Riqualificazione degli spazi pubblici	€ 690.100,00
B.1.2 Pavimentazioni	€ 64.400,00
B.1.3 Realizzazione di nuovi spazi pubblici	€ 131.400,00
B.1.4 Interventi di manutenzione sulle reti e sugli spazi pubblici	€ 320.100,00
B.1.5 Espropri	€ 0,00
B.2 - INTERVENTI PER LA RIPRESA SOCIO-ECONOMICA	€ 1.500.000,00
<b>TOTALE QTE SVILUPPO</b>	<b>€ 2.706.000,00</b>

**Tab. 3.1b – Ambito SAN NICANDRO: quadro tecnico-economico Ricostruzione**

A.1 - INTERVENTI SULL'EDILIZIA PRIVATA	€ 23.516.544,23
<i>di cui</i>	
A.1.1 Edilizia prevalentemente residenziale privata	€ 23.516.544,23
A.1.2 Acquisto abitazione equivalente	€ 0,00
A.2 - INTERVENTI SULL'EDILIZIA PUBBLICA	€ 0,00
<i>di cui</i>	
A.2.1 Edilizia residenziale pubblica	€ 0,00
A.2.2 Edifici pubblici di interesse strategico	€ 0,00
A.2.3 Edifici pubblici non di interesse strategico	€ 0,00
A.3 - INTERVENTI SULL'EDILIZIA PER IL CULTO	€ 1.450.000,00
A.4 - RIPRISTINO DELLE RETI E DELLO SPAZIO PUBBLICO	€ 177.800,00
<i>di cui</i>	
A.4.1 Riparazione delle reti tecnologiche	€ 88.000,00
A.4.2 Ripristino degli spazi pubblici	€ 89.800,00
A.5 - ESPROPRI OPCM 3881/2010 art.5co.8	€ 0,00
<b>TOTALE QTE RICOSTRUZIONE</b>	<b>€ 25.144.344,23</b>
importo al netto della voce A.3	€ 23.694.344,23

**Tab. 3.2b – Ambito SAN NICANDRO: quadro tecnico-economico Sviluppo**

B.1 - INTERVENTI PER LA RIQUALIFICAZIONE DELL'ABITATO	€ 1.899.250,00
<i>di cui</i>	
B.1.1 Riqualificazione degli spazi pubblici	€ 1.264.850,00
B.1.2 Pavimentazioni	€ 316.400,00
B.1.3 Realizzazione di nuovi spazi pubblici	€ 178.500,00
B.1.4 Interventi di manutenzione sulle reti e sugli spazi pubblici	€ 139.500,00
B.1.5 Espropri	€ 0,00
B.2 - INTERVENTI PER LA RIPRESA SOCIO-ECONOMICA	€ 1.500.000,00
<b>TOTALE QTE SVILUPPO</b>	<b>€ 3.399.250,00</b>



## 3.2 Interventi di ricostruzione

### 3.2.1 Interventi sull'edilizia privata

#### Criteria utilizzati per la definizione del contributo per la ricostruzione

La stima del contributo per gli interventi sugli edifici privati è stata effettuata secondo le disposizioni del primo decreto dell'ufficio speciale per la ricostruzione dei comuni del cratere (USRC), 6 febbraio 2014, n. 1 (DU 1/2014). Come è noto, tale decreto stabilisce i criteri di calcolo e le procedure per il riconoscimento dei contributi alla ricostruzione privata degli edifici danneggiati dal sisma del 6 aprile 2009, ricadenti all'interno dei centri storici dei comuni del cratere.

Diversamente dalle procedure previste precedentemente dal sistema di ordinanze (si veda, per esempio, l'Opcm 3820/2009 e ss.mm.ii.), nei progetti di ricostruzione ai sensi della nuova procedura non è più necessario distinguere fra interventi di riparazione e interventi di miglioramento sismico. Il contributo determinato dal decreto viene stabilito complessivamente ed è volto generalmente al raggiungimento di un livello di sicurezza pari ad almeno il 60% di quello corrispondente a una struttura adeguata secondo le norme tecniche per le costruzioni (Dm 14 gennaio 2008, in breve NTC08). Solo in due casi è possibile derogare dal livello minimo di sicurezza e/o scegliere interventi di rafforzamento locale al posto di interventi di miglioramento sismico. Sono questi il caso di edifici con vincolo diretto di bene culturale (art. 10, c. 3, let. a), D.Lgs 42/2004) e quello in cui il danno strutturale presente all'interno dell'aggregato o Umi è nullo o leggero su gran parte degli edifici (art. 4, DU 1/2014).

Secondo il decreto, la determinazione del "massimo concedibile" avviene in quattro fasi. L'unità minima alla quale deve essere esteso il progetto è l'unità minima di intervento (UMI), definita all'art. 3 del DU 1/2014. Ai sensi del comma 4 spetta al comune la verifica della corretta individuazione delle UMI *"in relazione al danno subito, alle caratteristiche formali e strutturali, alla categoria di intervento proposta, unica per la UMI, e al ripristino dell'agibilità sismica della singola UMI rispetto al progetto unitario dell'intero aggregato edilizio, anche in relazione alla cantierabilità degli interventi e alla corretta determinazione del contributo, avendo cura di verificare la coerenza con le procedure e le previsioni contenute nei piani di ricostruzione"*.

Il presente piano, essendo redatto sulla base del modello parametrico previsto dal DU 1/2014, si configura proprio come strumento di validazione delle unità minime di intervento. Tutti i calcoli per la determinazione del contributo per la ricostruzione, si riferiscono alle caratteristiche e ai dati dimensionali delle unità minime di intervento individuate (cfr. tavola B.4.1 – Unità minime di intervento. Individuazione).

#### *Fase 1. Determinazione del "contributo base"*

Il calcolo del contributo si basa sostanzialmente sulla correlazione fra livelli di contributo base riferiti a diversi livelli di danno e la "superficie complessiva" interessata, appunto, da predetti danni. La superficie complessiva è quella definita all'articolo 4, comma 3 del Dpcm 4 febbraio 2013. Essa *"corrisponde alla superficie utile abitabile che ricomprende anche le superfici a destinazione d'uso commerciale, artigianale, direzionale, ricettive e ad uffici e, in misura del 60 per cento, le superfici non residenziali e quelle con destinazione a parcheggio. Nel caso degli edifici in muratura portante con spessore medio delle pareti portanti maggiori di 30*

cm [...le superfici...] sono determinate considerando le pareti portanti di spessore pari a 30 cm.”

I livelli minimi e massimi del contributo base unitario sono fissati dall'articolo 5 del decreto. Sono distinti i casi di miglioramento sismico da quelli di rafforzamento locale. I livelli sono distinti per esito di agibilità che diventa, quindi, indicatore sostanziale del livello di danno: all'esito "A" e agli esiti "B" e "C" corrisponde un unico livello di danno, rispettivamente "L<sub>A</sub>" e "L<sub>B</sub>"; all'esito "E", invece, corrispondono quattro livelli di danno, ovvero "L<sub>0</sub>", "L<sub>1</sub>", "L<sub>2</sub>" e "L<sub>3</sub>".

Nel caso di interventi di rafforzamento locale (unico caso nel quale, a certe condizioni, può non essere raggiunto il 60% del livello di sicurezza), il contributo base unitario è determinato come risulta dalla seguente tabella.

Esito di agibilità "A"	Contributo base unitario = 250 €
Esito di agibilità "B" o "C"	Contributo base unitario = 400 €
Esito di agibilità "E"	Contributo base unitario = 600 €

Nel caso di interventi di miglioramento sismico, per gli esiti di agibilità "A", "B" e "C", il contributo base unitario varia in funzione della presenza di superficie lorda di pavimento con esito in "E", come risulta dalle seguenti tabelle.

Unità immobiliari con esito "A" all'interno di unità minime di intervento	
SLP <sub>UMI</sub> con esito "E" = 0 con abitazione principale	Contributo base unitario = 0 €
	Contributo base unitario minimo 10.800 €
SLP <sub>UMI</sub> con esito "E" < 40%	Contributo base unitario = 300 €
SLP <sub>UMI</sub> con esito "E" > 40% < 70%	Interpolazione lineare fra 300 € e 700 € (1.000 €)
SLP <sub>UMI</sub> con esito "E" > 70% con presenza di livelli di danno >= L1	Contributo base unitario = 700 €
	Contributo base unitario = 1.000 €

Unità immobiliari con esito "B" o "C" all'interno di unità minime di intervento	
SLP <sub>UMI</sub> con esito "E" = 0	Contributo base unitario = 400 €
SLP <sub>UMI</sub> con esito "E" < 40%	Contributo base unitario = 500 €
SLP <sub>UMI</sub> con esito "E" > 40% < 70%	Interpolazione lineare fra 500 € e 700 € (1.000 €)
SLP <sub>UMI</sub> con esito "E" > 70% con presenza di livelli di danno >= L1	Contributo base unitario = 700 €
	Contributo base unitario = 1.000 €

Unità immobiliari con esito "E" all'interno di unità minime di intervento	
Livello di danno = L <sub>0</sub>	Contributo base unitario = 700 €
Livello di danno = L <sub>1</sub>	Contributo base unitario = 1.000 €
Livello di danno = L <sub>2</sub>	Contributo base unitario = 1.100 €
Livello di danno = L <sub>3</sub>	Contributo base unitario = 1.270 €

*Fase 2. Determinazione del “contributo convenzionale”*

All'art. 6, il DU 1/2014 definisce le detrazioni per calcolare il “contributo convenzionale”, a partire dal “contributo base unitario”. Le detrazioni sono determinate tenendo conto delle finiture e degli impianti delle unità immobiliari, prima del terremoto, considerando i seguenti due casi:

- gli edifici singoli o aggregati che alla data del 6 aprile 2009 versavano interamente in uno stato di collabenza sono esclusi dal contributo;
- per le unità immobiliari collabenti all'interno di aggregati edilizi il contributo è limitato alle parti strutturali ed è determinato considerando i seguenti coefficienti correttivi:

impianto elettrico assente	- 5,00 %
Impianto di riscaldamento assente	- 4,00 %
Impianto idro-sanitario assente	- 2,50 %
Infissi interni assenti	- 4,00 %
Intonaci interni assenti	- 4,00 %
Pavimenti e rivestimenti interni assenti	- 7,00 %
<b>TOTALE</b>	<b>- 26,50 %</b>

*Fase 3. Determinazione del “contributo concedibile per i lavori”*

Per determinare il contributo concedibile per i lavori, al contributo convenzionale vanno sommate le maggiorazioni previste all'Art. 7 del DU 1/2014. Le maggiorazioni riguardano le condizioni specifiche dell'edificio o aggregato edilizio e sono correlate all'esito di agibilità.

<i>Maggiorazioni</i>	<i>Edificio con esito “A”</i>	<i>Edificio con esito “B” e “C”</i>	<i>Edificio con esito “E”</i>
per vincolo diretto	-	-	fino al 100 %
per pregio storico	-	fino al 60 %	fino al 60 %
per cantierizzazione difficile	-	6 %	6 %
per cantierizzazione particolarmente difficile	-	12 %	12 %
per difficoltà di stoccaggio materiale	-	4 %	4 %
per localizzazione in zone soggette ad amplificazione locale	fino al 10% (presenza di almeno un “E” nell'UMI)	fino al 10% (presenza di almeno un “E” nell'UMI)	fino al 10%
per rimozione delle opere provvisoriale	dal 36% fino al 71% del costo di realizzazione	dal 36% fino al 71% del costo di realizzazione	dal 36% fino al 71% del costo di realizzazione
per ricostruzione sulla quota d'imposta	-	-	5 % nel caso di edifici crollati interamente o con crolli parziali di più del 25%

La maggiorazione per pregio storico va applicato anche agli edifici storici che per i danni subiti possono andare a demolizione e ricostruzione, con l'obbligo del ripristino degli elementi architettonici storici caratterizzanti.

*Fase 4. Determinazione delle "voci aggiuntive"*

Il contributo concedibile per i lavori costituisce, sostanzialmente, il costo netto dei lavori. A tale costo possono essere ancora aggiunte le seguenti voci (Art. 8, c. 1):

- restauro di manufatti pertinenziali quando caratterizzano il tessuto urbano del centro storico;
- riparazione di elementi accessori all'edificio, funzionali al ripristino della sua agibilità;
- restauro di beni storico-artistici.
- Inoltre (Art. 8, c. 3):
- un contributo pari a 200,00€/mq di prospetto per i ruderi in aggregato, al fine del ripristino totale dell'agibilità sismica.

Inoltre (Art. 9):

- un importo massimo di 150,00 €/mc per il consolidamento o la bonifica di cavità ipogee.

Al netto dei lavori si aggiungono i seguenti ulteriori costi, riconosciuti all'Art. 8 del DU 1/2014:

- le spese per le indagini e le prove di tipo geologico-geotecnico e strutturale, determinate nel limite di 12,00 € al mq e con gli importi massimi di 15.000,00 € per edifici singoli e 20.000,00 € per aggregati edilizi;
- le spese tecniche calcolate secondo la convenzione con gli ordini professionali;
- l'Iva prevista dalla legge;
- il compenso dell'amministratore, secondo le modalità di cui all'OPCM 4013/2012.

### **Modalità di stima del contributo**

Per la determinazione di tutti gli attributi delle unità edilizie, necessari al calcolo del contributo secondo il DU 1/2014, è stato costruito un apposito sistema informativo territoriale. Come unità di riferimento dei dati è stato individuato l'unità architettonica (UA), intesa come l'unità strutturale più piccola rilevabile all'interno di un aggregato (cfr. paragrafo 1.1.1). Le informazioni associate a ogni unità architettonica sono state le seguenti:

- impronta a terra;
- numero di piani;
- presenza di un seminterrato;
- presenza di un sottotetto;
- presenza di un sottopassaggio;
- utilizzazione al piano terra (prima del terremoto);

- utilizzazione ai piani superiori (prima del terremoto);
- unità immobiliari adibite ad abitazione principale;
- numero di abitanti residenti;
- numero di abitanti residenti in assistenza;
- esito di agibilità;
- grado di fatiscenza;
- presenza di un vincolo diretto ex Art. 10, D.lgs 42/2004;
- categoria di pregio storico;
- difficoltà di cantierizzazione: accessibilità;
- difficoltà di cantierizzazione: stoccaggio;
- eventuale finanziamento pregresso.

L'elaborazione combinata degli attributi rilevati, ha permesso di calcolare tutti gli indicatori rilevanti per singola unità architettonica, fra cui anzitutto quelli dimensionali:

- *superficie lorda di pavimento*: somma delle superficie di ogni piano al lordo dei muri portanti e dei tramezzi; a tale superficie è stata sottratta la superficie dell'eventuale sottopassaggio e quella del seminterrato (definito come metà dell'impronta a terra) e sommata quella del sottotetto (anch'essa definita come metà dell'impronta a terra);
- *superficie lorda di pavimento residenziale e produttiva*: somma delle superfici lorde di pavimento con destinazione residenziale o produttiva, calcolate per ogni piano;
- *superficie lorda di pavimento non residenziale*: somma delle superfici lorde di pavimento con destinazione non residenziale o a parcheggio, calcolate per ogni piano;
- *superficie utile abitabile*: somma delle superfici abitabili (residenziali e produttive) di ogni piano al netto dei tramezzi e dei muri portanti, considerando quest'ultimi di spessore virtuale pari a 30cm; a tal fine si è adottato un coefficiente convenzionale dell'80% della superficie lorda di pavimento residenziale e produttiva;
- *superficie utile non residenziale*: somma delle superfici non residenziali di ogni piano al netto dei tramezzi e dei muri portanti, considerando quest'ultimi di spessore virtuale pari a 30cm; a tal fine si è adottato un coefficiente convenzionale dell'80% della superficie lorda di pavimento non residenziale;
- *superficie complessiva*: somma della superficie utile abitabile e il 60% di quella utile non residenziale.

È stato così possibile determinare per ogni unità architettonica la quantità di superficie (espressa in superficie lorda di pavimento o superficie complessiva) con determinate caratteristiche: agibilità, fatiscenza, vincolo, pregio, destinazione d'uso, eccetera.

Come si è detto, la determinazione del contributo per la ricostruzione privata si basa però sull'individuazione delle unità minime di intervento. Già in fase di ricognizione degli aggregati, le caratteristiche dei tessuti urbani storici hanno permesso l'individuazione di unità piuttosto piccole. La loro ulteriore suddivisione in unità minime di intervento è stata dunque abbastanza limitata (cfr. paragrafo 2.1.2).

È stato dunque fondamentale caratterizzare le unità minime di intervento attraverso la somma

delle unità architettoniche che le compongono. Questa caratterizzazione ha costituito, infatti, l'input per il modello matematico di calcolo del contributo.

I dati di input sono dunque di natura urbanistica, basati in larga misura sull'elaborazione delle cartografie catastali. Non sono dunque confrontabili con eventuali rilievi da eseguire in fase di progettazione edilizia. È solo in quel momento che il contributo massimo concedibile può essere determinato con certezza. Nel presente piano di ricostruzione si tratta dunque di stime di massima che successivamente dovranno essere approfondite.

I criteri che sono stati utilizzati nella determinazione del contributo sono i seguenti. Per la determinazione del "contributo base" si è calcolato la percentuale di superficie lorda di pavimento con esito "E" presente nell'UMI e si è determinato il livello di costo riferito agli esiti di agibilità. Non potendo il piano distinguere fra i diversi livelli di danno previsti dal DU 1/2014, si è assunto lo scenario peggiore. Nell'ottica di calcolare il contributo *massimo* concedibile, il livello di costo è stato sempre allineato a quello più alto previsto. Spetterà alla progettazione degli interventi dimostrare l'effettivo livello di danno.

Per quanto riguarda il "contributo convenzionale", si sono assunte le seguenti semplificazioni. Le unità edilizie dirute sono state escluse dal contributo. Nel caso di quelle parzialmente collabenti, dal contributo base si è sottratto la quota relativa agli impianti e ai pavimenti e rivestimenti. Ne deriva una detrazione media del 18,5% (su un totale di 26,5%).

Infine, il "contributo concedibile per i lavori" si basa sulle maggiorazioni da applicare al contributo convenzionale. Queste riguardano sostanzialmente le caratteristiche storiche e il relativo valore delle unità immobiliari. In questo caso, le percentuali di maggiorazione sono state così modulate:

- maggiorazione del 100% per gli edifici con vincolo diretto e stato di agibilità "E";
- maggiorazione del 60% (il massimo possibile) per i pochi edifici con agibilità "E", "B" o "C", classificati come "tipologia a palazzo" per le particolari soluzioni tipologiche e finiture che presentano;
- maggiorazione del 30% per il tessuto edilizio storico di base nel caso di edifici n agibilità "E", "B" o "C";
- maggiorazione del 15% per le unità edilizie appartenenti al tessuto edilizio storico di base che, nel recente passato, sono state però trasformate strutturalmente (solo per edifici n agibilità "E", "B" o "C").

Nelle simulazioni effettuate, questa modulazione delle maggiorazioni per pregio storico portano a una maggiorazione complessiva del contributo convenzionale pari al 22 %. Fermo restando che la facoltà di maggiorazioni dovrà essere dimostrata dal progetto di ricostruzione, si ritiene che la percentuale individuata rifletta correttamente il contesto territoriale di Prata D'Ansidonia.

Oltre alle maggiorazioni per il pregio, sono state definite le maggiorazioni per la difficile cantierizzazione (dal 6% al 12%) e per la difficoltà di stoccaggio. Le altre maggiorazioni previste dal decreto, non hanno trovato applicazione, anche per gli importi relativamente esigui che essi probabilmente determinano. Queste maggiorazioni saranno sempre determinate dai rispettivi progetti.

Con la procedura di calcolo illustrata nei paragrafi precedenti, è stato possibile stimare il contributo concedibile per i lavori per ogni singola UMI. Le voci aggiuntive sono state calcolate invece sul contributo concedibile per gli aggregati. A questo fine si sono semplicemente sommati gli importi derivanti dalle UMI.

Anche in questo caso non si è potuto calcolare tutte le voci possibili (riparazione di elementi e ruderi, bonifica di cavità ipogee, eccetera), ma ci si è limitati a quelli più rilevanti sotto il profilo fiscale e amministrativo (Art. 8, c. 4 e segg., DU 1/2014), ovvero:

- l'imposta sul valore aggiunto, pari al 10%;
- le spese per le prove di tipo geologico-geotecnico e strutturale, determinate secondo gli scaglioni previsti;
- le spese tecniche, conglobate in un'unica percentuale pari al 15%, oltre l'Iva e gli oneri previdenziali;
- il compenso per gli amministratori, calcolato secondo le modalità di cui all'OPCM 4013/2012.

Per il dettaglio dei costi si rimanda agli allegati al piano. Il quadro dei contributi per aggregato è, invece, riportato nella seguente tabella.

**Tab. 3.3a - Ambito di TUSSIO. Stima dei livelli di contributo e del massimo concedibile**

Aggregato	Livello di contributo			<b>MASSIMO CONCEDIBILE</b>
	base	convenzionale	concedibile	
TU-001	425.348,80	414.225,71	510.067,83	<b>688.352,07</b>
TU-002	80.035,20	80.035,20	92.040,48	<b>125.602,48</b>
TU-003	29.120,00	29.120,00	33.488,00	<b>43.880,00</b>
TU-004	1.517.091,20	1.470.176,38	1.809.121,30	<b>2.382.436,61</b>
TU-005	238.635,20	222.057,13	266.320,67	<b>356.405,30</b>
TU-006	2.732.970,58	2.701.280,52	3.458.858,09	<b>4.527.622,35</b>
TU-007	865.248,00	847.993,27	1.073.140,05	<b>1.421.877,47</b>
TU-008	1.751.888,80	1.703.846,22	2.165.256,73	<b>2.845.526,63</b>
TU-009	1.605.836,80	1.605.836,80	2.953.260,48	<b>3.870.183,67</b>
TU-010	634.593,60	580.686,67	749.526,97	<b>992.908,19</b>
TU-011	451.136,01	451.136,01	546.278,26	<b>726.041,33</b>
TU-012	193.281,60	193.281,60	251.266,08	<b>336.402,97</b>
TU-013	569.697,42	556.840,96	719.866,58	<b>956.491,58</b>
TU-014	410.464,00	401.893,02	498.331,74	<b>658.494,05</b>
TU-015	2.201.865,60	2.104.991,02	3.084.576,16	<b>4.040.936,07</b>
TU-016	881.481,60	797.425,89	995.109,41	<b>1.318.707,77</b>
TU-017	514.270,40	514.270,40	668.551,52	<b>893.320,43</b>
TU-018	315.503,20	311.612,43	397.795,36	<b>528.853,21</b>
TU-019	458.825,60	445.969,14	544.076,64	<b>718.938,50</b>
TU-020	2.732.116,00	2.730.988,24	3.458.936,15	<b>4.527.723,86</b>

TU-021	1.433.716,71	1.433.716,71	1.820.385,43	<b>2.397.083,59</b>
TU-022	227.883,20	227.883,20	295.297,76	<b>397.146,56</b>
TU-023	652.881,60	624.010,94	738.245,11	<b>976.997,33</b>
TU-024	557.609,49	555.241,19	689.840,03	<b>923.911,19</b>
TU-025	1.170.321,60	1.164.638,40	1.458.033,12	<b>1.924.677,63</b>
TU-026	1.207.935,27	1.183.845,68	1.502.216,51	<b>1.983.362,17</b>
TU-027	59.776,00	58.888,00	76.554,40	<b>100.310,76</b>
TU-E01	203.403,20	165.773,61	215.505,69	<b>287.381,42</b>
<b>TOTALE</b>	<b>24.122.936,68</b>	<b>23.577.664,34</b>	<b>31.071.946,56</b>	<b>40.951.575,17</b>

Tab. 3.3b - Ambito di SAN NICANDRO. Stima dei livelli di contributo e del mass. concedibile

Aggregato	Livello di contributo			MASSIMO CONCEDIBILE
	base	convenzionale	concedibile	
SN-002	62.784,00	62.784,00	81.619,20	<b>106.947,27</b>
SN-003	1.057.656,00	1.057.656,00	1.374.952,80	<b>1.811.198,62</b>
SN-004	748.317,60	748.317,60	972.812,88	<b>1.294.490,17</b>
SN-005	433.686,76	433.686,76	563.792,78	<b>747.784,96</b>
SN-006	456.817,60	456.817,60	546.557,92	<b>722.549,77</b>
SN-007	458.253,89	458.253,89	588.267,16	<b>780.826,22</b>
SN-008	859.678,40	859.678,40	1.111.455,44	<b>1.467.223,74</b>
SN-009	472.434,81	385.034,37	500.544,69	<b>667.165,71</b>
SN-010	835.152,00	835.152,00	1.085.697,60	<b>1.439.154,30</b>
SN-011	302.307,71	268.926,01	349.603,82	<b>465.484,87</b>
SN-012	802.817,60	754.320,84	966.104,29	<b>1.285.905,78</b>
SN-013	1.194.716,80	1.177.424,48	1.530.651,82	<b>2.016.273,18</b>
SN-014	193.688,09	193.688,09	242.949,54	<b>323.341,64</b>
SN-015	503.732,80	503.732,80	654.852,64	<b>864.642,51</b>
SN-018	413.481,32	384.159,56	481.063,07	<b>638.386,56</b>
SN-019	254.656,00	254.656,00	331.052,80	<b>442.185,10</b>
SN-020	531.740,61	531.740,61	691.262,80	<b>916.755,47</b>
SN-021	104.241,60	0,00	0,00	<b>0,00</b>
SN-022	89.001,60	89.001,60	115.702,08	<b>156.606,75</b>
SN-E01	2.601.569,60	2.601.569,60	5.194.604,80	<b>6.783.675,49</b>
SN-E02	10.800,00	10.800,00	10.800,00	<b>14.151,46</b>
SN-E03	332.740,00	332.740,00	432.562,00	<b>571.794,64</b>
<b>TOTALE</b>	<b>12.720.274,79</b>	<b>12.400.140,22</b>	<b>17.826.910,13</b>	<b>23.516.544,23</b>



### 3.2.2 Interventi sull'edilizia pubblica e per il culto

I costi di intervento degli edifici di proprietà pubblica sono stati determinati, ove possibile, acquisendo i dati dei vari livelli di progettazione (preliminare, definitiva, esecutiva) già in corso. Per gli edifici che ancora non sono oggetto di progettazione, gli importi sono stati determinati in funzione della destinazione d'uso degli edifici stessi, considerando la presenza di eventuali funzioni strategiche o rilevanti a i fini della protezione civile, e quindi la necessità di conseguire l'adeguamento sismico.

Di seguito uno stralcio dell'elenco predisposto dal MIBAC relativo agli interventi localizzati nel territorio comunale. Si nota come il cronoprogramma prevede che la maggioranza degli interventi sul patrimonio comunale avvengano nell'ultimo triennio. Le somme previste per gli interventi nel territorio comunale sono 7.650.000 euro pari all'1,46% del totale stanziato sull'intero cratere sismico, in particolare Tussio otterrà il 38% delle somme previste, risultando il nucleo che otterrà fondi maggiori da parte del MIBAC, e San Nicandro il 19%. Le restanti somme saranno ripartite tra Prata capoluogo e Castello Camponeschi.

**Tab. 3.4 – Elenco degli interventi di consolidamento e restauro previsti dal MIBAC (settembre 2012)**

Comune	località	tipologia	denominazione del bene	tipologia d'intervento	1° Triennio			2° Triennio			3° Triennio			
					2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	
Prata D'Ansidonia (Aq)	fuori perimetrazione	Chiesa	S. Paolo a Peluinum	Consolidamento e restauro		€ 1 100 000,00								
Prata D'Ansidonia (Aq)	Tussio	Chiesa	S. Martino di Tussio	Consolidamento e restauro					€ 1 600 000,00					
Prata D'Ansidonia (Aq)	Tussio	Chiesa	Madonna della Neve	Consolidamento e restauro					€ 800 000,00					
Prata D'Ansidonia (Aq)	S. Nicandro	Chiesa	S. Maria dei Raccomandati	Consolidamento e restauro					€ 550 000,00					
Prata D'Ansidonia (Aq)	Tussio	Chiesa	Madonna di Loreto	Consolidamento e restauro								€ 480 000,00		
Prata D'Ansidonia (Aq)	Prata capoluogo	Chiesa	S. Nicola di Bari	Consolidamento e restauro										€ 1 100 000,00
Prata D'Ansidonia (Aq)	Prata capoluogo	Chiesa	S. Maria delle Grazie	Consolidamento e restauro										€ 500 000,00
Prata D'Ansidonia (Aq)	S. Nicandro	Chiesa	S. Nicandro	Consolidamento e restauro										€ 900 000,00
Prata D'Ansidonia (Aq)	Castello Camponeschi	Chiesa	S. Pietro	Consolidamento e restauro										€ 620 000,00
<b>TOTALE</b>					<b>€ 7 650 000,00</b>									

All'interno del territorio comunale di Prata D'Ansidonia sono presenti dieci Chiese, due del nucleo di Prata, una fuori dal centro abitato in prossimità dell'area archeologica di Peluinum, tre nella frazione di Tussio e altre tre nella frazione di San Nicandro; ad esclusione della Chiesa di Santa Maria della Neve a San Nicandro, tutte le altre sono inserite nella programmazione degli interventi di consolidamento e restauro previsti dal MIBAC.

All'interno della perimetrazione del Piano di Ricostruzione del nucleo di Tussio ricadono due Chiese: San Martino e Santa Maria della Neve, entrambe finanziate nel secondo triennio, per un costo totale di 2.400.000 euro, al di fuori della perimetrazione vi è la Chiesa della Madonna di Loreto, per la quale nel terzo triennio è previsto un finanziamento di 480.000 euro. A San Nicandro sono pre-

senti tre Chiese, San Nicandro, S. Maria dei Raccomandati di proprietà comunale e la cappella privata del Palazzo Cappa, di queste solo le prime due vengono finanziate dal MIBAC. Gli interventi richiedono una spesa complessiva pari a euro 1.450.000. L'intervento alla Chiesa di Santa Maria dei Raccomandati sarà attuato nel secondo triennio mentre la Chiesa di San Nicandro nel terzo triennio di programmazione e precisamente nel 2021.

**Tab. 3.5 – Elenco degli interventi di consolidamento e restauro previsti dal MIBAC ricadenti all'interno del Piano di Ricostruzione di Tussio e San Nicandro**

Comune	località	tipologia	denominazione del bene	tipologia d'intervento	1° Triennio			2° Triennio			3° Triennio		
					2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Prata D'Ansidonia (Aq)	Tussio	Chiesa	S. Martino di Tussio	Consolidamento e restauro						€ 1 600 000,00			
Prata D'Ansidonia (Aq)	Tussio	Chiesa	Madonna della Neve	Consolidamento e restauro						€ 800 000,00			
Prata D'Ansidonia (Aq)	S. Nicandro	Chiesa	S. Maria dei Raccomandati	Consolidamento e restauro						€ 550 000,00			
Prata D'Ansidonia (Aq)	Tussio	Chiesa	Madonna di Loreto	Consolidamento e restauro								€ 480 000,00	
Prata D'Ansidonia (Aq)	S. Nicandro	Chiesa	S. Nicandro	Consolidamento e restauro									€ 900 000,00
<b>COSTO CONSOLIDAMENTO E RESTAURO CHIESE - TUSSIO</b>					<b>€ 2 880 000,00</b>								
<b>COSTO CONSOLIDAMENTO E RESTAURO CHIESE - SAN NICANDRO</b>					<b>€ 1 450 000,00</b>								
<b>TOTALE</b>					<b>€ 4 330 000,00</b>								

Per quanto riguarda gli edifici pubblici posti all'interno del Piano di Ricostruzione di Tussio e San Nicandro si è potuto ricostruire lo stato di attuazione degli interventi dall'analisi delle determinazioni dell'Ufficio Tecnico comunale.

**Tab. 3.5 – Interventi sugli edifici pubblici**

LOCALIZZAZIONE	TIPO INTERVENTO	SOMME STANZIATE	APPROVAZIONE	STATO DELL'ARTE
<b>EX SCUOLA (Tussio)</b>	Ristrutturazione ex-scuola sita in Tussio di Prata d'Ansidonia	100.000 € + 94.056,98 € = 194.056,98 €	Determina n. 31 del 11.06.2013 dell'USRC Contabilità speciale n. 5731 - Prot. USRC/00425/v del 17.06.2013	Affidamento incarico professionale (Determina n. 22 del 02.08.2013)
<b>MURI VIABILITA' PUBBLICA (Prata, Tussio e San Nicandro)</b>	Sistemazioni muri della viabilità comunale	184.202,31 €	USRC	Affidamento incarico professionale (Determina n. 27 del 04.08.2013)

Fonte: Determinazioni Ufficio Tecnico Comunale

**Tussio.** Vi è un unico intervento, già parzialmente finanziato, che riguarda la ristrutturazione dell'ex scuola di Tussio al fine di creare un centro polifunzionale posto ai margini del centro storico che possa offrire i servizi minimi ai cittadini (ambulatorio medico, sala riunioni). Con Determina n. 31 del 11.06.2013 dell'USRC sono state stanziati somme per 100.000 € e con determina comunale n. 22 del 02/08/2013 è stato affidato l'incarico professionale. Nel mese di maggio 2014 a seguito

dell'esame da parte dell'USRC del progetto preliminare sono stati stanziati altri 94.056,98 €.

Il massimo concedibile, calcolato con i parametri della scheda parametrica e adottando un costo parametrico pari a 600,00 Euro (rafforzamento locale per edifici con agibilità "E"), può essere stimato in 339.000,00 Euro (560 mq di superficie). Tale costo è stato già in parte finanziato. Rimane un residuo stimato in 40.000 Euro, iscritto nel QTE del piano.

**San Nicandro.** Non sono previsti interventi sugli edifici pubblici, ma solo interventi puntuali sui muri che hanno subito dissesti a seguito del sisma, in particolare all'interno delle somme stanziare dall'USRC per la sistemazione dei muri sulla viabilità pubblica, somme ripartite sui tre nuclei, ricade anche il muro su Via Piè le Coste. Con determina comunale n. 27 del 04/08/2013 è stato affidato l'incarico professionale. Rimane escluso dai finanziamenti il muro gravemente danneggiato sulla diramazione di Via Castelnuovo.

### 3.2.3 Interventi sulle reti e gli spazi pubblici

Ai fini della determinazione del quadro economico, gli interventi di ricostruzione e ripristino sulle reti e gli spazi pubblici descritti al par. 2.1.3 sono stati articolati in due categorie principali:

- gli interventi finalizzati a ristabilire la funzionalità delle reti e dei sottoservizi, suddivisi in opere di riparazione (localizzate nelle aree danneggiate dal terremoto) e opere di manutenzione puntuale (necessarie alla sostituzione delle parti più vetuste parzialmente compromesse e all'adeguamento delle reti in funzione dei nuovi interventi di ricostruzione programmati);
- gli interventi finalizzati a ristabilire le condizioni di accessibilità degli spazi pubblici a seguito dei crolli e delle opere della ricostruzione; tali interventi riguardano il rifacimento delle pavimentazioni danneggiate, il ripristino delle pavimentazioni nelle aree interessate da scavi e opere di manutenzione delle reti, i consolidamenti murari.

La quantificazione complessiva degli interventi per i centri storici di Tussio e San Nicandro sono sintetizzate nella seguente tabella.

**Tab. 3.6 - Estensione degli interventi sugli spazi pubblici e le reti**

Tipologia di opera	Tipo di intervento	estensione	
<b>TUSSIO</b>			
A. Reti e sottoservizi	Riparazione	40	ml
	Manutenzione puntuale	370	ml
B. Spazi pubblici	Rifacimento delle pavimentazioni	100	mq
	Ripristino delle pavimentazioni	1.100	mq
	Consolidamenti murari (via dei Giardini)	30	mq
<b>SAN NICANDRO</b>			
A. Reti e sottoservizi	Riparazione	80	ml
	Manutenzione puntuale	150	ml
B. Spazi pubblici	Rifacimento delle pavimentazioni	160	mq
	Ripristino delle pavimentazioni	500	mq

Consolidamenti murari (via Capolattera, via Mal- dente, Piazza della Chiesa)	225	mq
---	-----	----

Per la determinazione dei costi parametrici standard si è fatto riferimento alle tabelle relative all'*esemplificazione dei costi*, secondo quanto indicato dall'*Ufficio Speciale per la Ricostruzione dei Comuni del Cratere*. I costi parametrici utilizzati sono riportati nella seguente tabella riepilogativa.

**Tab. 3.7 - Costi parametrici standard per gli interventi sugli spazi pubblici e le reti**

Tipologia di opera		Tipo di intervento	Costo unitario		
Rete servizi	Rete idrica	Manutenzione	54	€/ml	
		Sostituzione	180	€/ml	
	Rete gas	Manutenzione	45	€/ml	
		Sostituzione	150	€/ml	
	Rete fognante	Manutenzione	108	€/ml	
		Sostituzione	360	€/ml	
	Rete elettrica	Manutenzione	33	€/ml	
		Sostituzione	110	€/ml	
	Rete pubblica illuminazione	Manutenzione	60	€/ml	
		Sostituzione	200	€/ml	
	Rete telefonica	Manutenzione	30	€/ml	
		Sostituzione	100	€/ml	
	Spazi pubblici	Rifacimento spazi pavimentati		280	€/mq
		Ripristino pavimentazione esistente		180	€/mq
Muri di contenimento			200	€/mq	

Tenuto conto dei costi parametrici così specificati e della quantificazione delle opere determinata attraverso le analisi e i rilievi sul campo effettuati per la redazione del piano di ricostruzione, il quadro economico relativo agli interventi di ricostruzione e ripristino sulle reti e gli spazi pubblici è riportato nella tabella successiva.

**Tab. 3.8a - Ambito TUSSIO. Quadro economico per gli interventi sugli spazi pubblici e le reti**

Tipo	Intervento	Estensione		Costo unitario		Costo totale	
A.1 Rete servizi	A.1.1 Riparazione negli spazi pubblici danneggiati (100 mq)	Sostituzione rete idrica	40	ml	180	€/ml	7.200 €
		Sostituzione rete gas	40	ml	150	€/ml	6.000 €
		Sostituzione rete fognante	40	ml	360	€/ml	14.400 €
		Sostituzione rete elettrica	40	ml	110	€/ml	4.400 €
		Sostituzione rete pubblica illuminazione	40	ml	200	€/ml	8.000 €
		Sostituzione rete telefonica	40	ml	100	€/ml	4.000 €
A.2 Spazi	A.2.1 Rifacimento delle pavimentazioni dan-	100	mq	280	€/mq	28.000 €	

pubblici	neggiate							
	A.2.3 Consolidamento murario	30	mq	200	€/mq	6.000	€	
<b>totale interventi di riparazione</b>							<b>78.000</b>	<b>€</b>
A.1 Rete servizi	A.1.2 Interventi puntuali di manutenzione (sul 15% delle reti)							
	Manutenzione rete idrica	370	ml	54	€/ml	19.980	€	
	Manutenzione rete gas	370	ml	45	€/ml	16.650	€	
	Manutenzione rete fognante	370	ml	108	€/ml	39.960	€	
	Manutenzione rete elettrica	370	ml	33	€/ml	12.210	€	
	Manutenzione rete pubb. illuminazione	370	ml	60	€/ml	22.200	€	
	Manutenzione rete telefonica	370	ml	30	€/ml	11.100	€	
A.2 Spazi pubblici	A.2.2 Ripristino delle pavimentazioni a seguito degli interventi sulle reti	1.100	mq	180	€/mq	198.000	€	
<b>totale interventi di manutenzione</b>							<b>320.100</b>	<b>€</b>

Tab. 3.8b - Ambito SAN NICANDRO. Quadro econ. per interventi sugli spazi pubblici e le reti

<i>Tipo</i>	<i>Intervento</i>	<i>Estensione</i>		<i>Costo unitario</i>		<i>Costo totale</i>		
A.1 Rete servizi	A.1.1 Riparazione negli spazi pubblici danneggiati (100 mq)							
	Sostituzione rete idrica	80	ml	180	€/ml	14.400	€	
	Sostituzione rete gas	80	ml	150	€/ml	12.000	€	
	Sostituzione rete fognante	80	ml	360	€/ml	28.800	€	
	Sostituzione rete elettrica	80	ml	110	€/ml	8.800	€	
	Sostituzione rete pubblica illuminazione	80	ml	200	€/ml	16.000	€	
	Sostituzione rete telefonica	80	ml	100	€/ml	8.000	€	
A.2 Spazi pubblici	A.2.1 Rifacimento delle pavimentazioni danneggiate	160	mq	280	€/mq	44.800	€	
	A.2.3 Consolidamento murario	225	mq	200	€/mq	45.000	€	
<b>totale interventi di riparazione</b>							<b>177.800</b>	<b>€</b>
A.1 Rete servizi	A.1.2 Interventi puntuali di manutenzione (sul 15% delle reti)							
	Manutenzione rete idrica	150	ml	54	€/ml	8.100	€	
	Manutenzione rete gas	150	ml	45	€/ml	6.750	€	
	Manutenzione rete fognante	150	ml	108	€/ml	16.200	€	
	Manutenzione rete elettrica	150	ml	33	€/ml	4.950	€	
	Manutenzione rete pubb. illuminazione	150	ml	60	€/ml	9.000	€	
	Manutenzione rete telefonica	150	ml	30	€/ml	4.500	€	
A.2 Spazi pubblici	A.2.2 Ripristino delle pavimentazioni a seguito degli interventi sulle reti	500	mq	180	€/mq	90.000	€	
<b>totale interventi di manutenzione</b>							<b>139.500</b>	<b>€</b>

### **3.3 Interventi per la ripresa socio-economica e la riqualificazione dell'abitato**

#### **3.3.1 Interventi di protezione civile per la messa in sicurezza**

Nell'ambito delle proposte per la riqualificazione del centro storico, il piano di ricostruzione ha individuato alcuni interventi di protezione civile e per la messa in sicurezza dettagliatamente descritti nel paragrafo 2.1.3 al quale si rimanda. Tali interventi riguardano in particolare l'individuazione di 2 aree di raccolta a Tussio e 3 a San Nicandro. Le aree individuate sono già di proprietà pubblica pertanto non è richiesto il ricorso a procedure di esproprio non incidendo sulla determinazione del quadro economico del piano di ricostruzione.

A titolo indicativo si riporta in sintesi l'elenco delle aree individuate e la relativa estensioni:

- Tussio
  - o Piazza della chiesa di San Martino - mq 700;
  - o Ingresso est (ex asilo) - mq 400;
- San Nicandro
  - o Piazza Leporanica - mq 550;
  - o Piazza della chiesa - mq 690;
  - o Ingresso nord (parco attrezzato) - mq 1.500.

#### **3.3.2 Interventi per la riqualificazione del centro storico e la ripresa socio-economica**

Le proposte per la riqualificazione del centro storico per la ripresa socio-economica sono state dettagliatamente descritte nel paragrafo 2.1.3 al quale si rimanda. Ai fini della determinazione del quadro economico, si riporta in sintesi l'elenco degli interventi previsti e la relativa estensioni delle aree:

##### **Ambito di Tussio**

- riqualificazione degli spazi pubblici esistenti
  - o Largo del quartiere - mq 80;
  - o Punto panoramico chiesa di San Martino - mq 1.140;
  - o Giardino pubblico chiesa di San Martino - mq 2.200;
  - o Giardino del centro anziani - mq 1.880;
- estensione della pavimentazione
  - o sostituzione pavimentazioni esistenti incongrue - mq 230;
- realizzazione di spazi e servizi pubblici
  - o sistemazione a parcheggio ingresso est (ex asilo) - mq 1.460;

## Ambito di San Nicandro

- riqualificazione degli spazi pubblici esistenti
  - o Piazza Leporanica - mq 1.150;
  - o Piazza della Chiesa - mq 690;
  - o Percorso via Madonna della Neve - mq 1.290
  - o Giardino della scuola - mq 4.570;
- estensione della pavimentazione
  - o sostituzione pavimentazioni esistenti incongrue - mq 1.130;
- realizzazione di spazi e servizi pubblici
  - o sistemazione verde attrezzato nord - mq 2.100.

Per la stima dei costi complessivi dell'intervento si è fatto riferimento ai criteri già descritti nel paragrafo 3.2.3 per le opere di ripristino e riparazione sulle reti tecnologiche e sullo spazio pubblico. I relativi costi parametrici sono stati definiti a partire dalle tabelle elaborate dall'*Ufficio Speciale per la Ricostruzione dei Comuni del Cratere*. I costi parametri utilizzati sono riportati nella seguente tabella.

**Tab. 3.9 - Costi parametrici standard per gli interventi di riqualificazione dell'abitato**

Tipologia di opera		Tipo di intervento	Costo unitario
Rete viaria	Parcheggi	Nuova realizzazione	90 €/mq
Spazi pubblici	Rifacimento spazi pavimentati		280 €/mq
	Verde pubblico		85 €/mq
	Marciapiedi e alberature		160 €/mq

Tenuto conto dei costi parametrici così specificati e della quantificazione delle opere determinata attraverso le analisi e i rilievi sul campo effettuati per la redazione del piano di ricostruzione, il quadro economico relativo agli interventi di riqualificazione del centro storico è riportato nella tabella successiva.

**Tab. 3.10a - Ambito di TUSSIO. Quadro economico interventi di riqualificazione dell'abitato**

Tipo di intervento	Intervento	Estensione	Costo unitario	Costo totale
C.1 Riqualificazione spazi pubblici	C.1.1 Largo del quartiere	80 mq	280 €/mq	22.400 €
	C.1.2 Punto panoramico chiesa di San Martino	1.140 mq	280 €/mq	319.200 €
	C.1.3 Giardino pubblico chiesa di San Martino	2.220 mq	85 €/mq	188.700 €
	C.1.4 Giardino del centro anziani	1.880 mq	85 €/mq	159.800 €
C.2 Estensione della pavimentazione	C.2.1 Sostituzione pavimentazioni esistenti incongrue	230 mq	280 €/mq	64.400 €
C.3 Realizzazione spazi pubblici	C.3.1 Sistemazione a parcheggio ingresso est (ex asilo)	1.460 mq	90 €/mq	131.400 €
<b>Tot. interventi di riqualificazione</b>				<b>885.900 €</b>

**Tab. 3.10b- Ambito di SAN NICANDRO. Quadro eco. interventi di riqualificazione dell'abitato**

<i>Tipo di intervento</i>	<i>Intervento</i>	<i>Estensione</i>		<i>Costo unitario</i>		<i>Costo totale</i>	
C.1 Riqualificazione spazi pubblici	C.1.1 Piazza Leporanica	1.150	mq	280	€/mq	322.000	€
	C.1.2 Piazza della Chiesa	690	mq	280	€/mq	193.200	€
	C.1.3 Percorso via Madonna della Neve	1.290	mq	280	€/mq	361.200	€
	C.1.4 Giardino nei pressi della scuola	4.570	mq	85	€/mq	388.450	€
C.2 Estensione della pavimentazione	C.2.1 Sostituzione pavimentazioni esistenti incongrue	1.130	mq	280	€/mq	316.400	€
C.3 Realizzazione spazi pubblici	C.3.1 Sistemazione a verde attrezzato ingresso nord	2.100	mq	85	€/mq	178.500	€
<b>Tot. interventi di riqualificazione</b>						<b>1.759.750</b>	<b>€</b>

### 3.3.3 Linee di intervento per lo sviluppo economico

L'ambito territoriale al quale appartiene Prata D'Ansidonia ha risentito fortemente del generale processo di rallentamento demografico. Si tratta di un fenomeno che caratterizza tutte le aree interne – collinari e montane – della nostra penisola. Tuttavia, tali aree sono però caratterizzate da importanti elementi di pregio: qualità paesaggistica, integrità ecosistemica, particolarità nelle produzioni agro-nomiche, centri storico-culturali di valore, eccetera.

Oltre a puntare sulla qualità di prodotto, per la rivitalizzazione si dovrebbe quindi puntare sulla qualità di contesto (processi, servizi, prodotti), attraverso:

- un'attenta gestione dei servizi (assistenza, commercio, connettività, eccetera);
- mantenimento/valorizzazione delle risorse locali (ecosistemi, sistemi produtt., risorse umane);
- la collaborazione fra istituzioni e società civile per la promozione dell'eccellenza.

Le linee di intervento utili al perseguimento di questi obiettivi, dovrebbero, evidentemente, essere elaborate per un ambito vasto di riferimento, coincidente almeno con l'area territoriale omogenea in cui è iscritto il nostro comune. In via del tutto indicativa, per il solo comune di Prata D'Ansidonia, si possono però ipotizzare interventi materiali e immateriali per un valore stimabile in 6 Mio di Euro. Nel presente piano di ricostruzione, tale costo viene contabilizzato per la metà dell'importo.

**Tab. 3.11 – Linee di intervento per lo sviluppo del comune di Prata D'Ansidonia**

<i>Linea di intervento</i>	<i>Valore</i>
1. Interventi per la vivibilità e la visitabilità del contesto	€ 2.000.000,00
2. Tecnologie di informazione e comunicazione	€ 1.000.000,00
3. Sviluppo del settore primario e delle produzioni tipiche	€ 1.000.000,00
4. Valorizzazione dell'economia turistico-ricettiva	€ 2.000.000,00
<b>TOTALE</b>	<b>€ 6.000.000,00</b>



## 4. Priorità di intervento e piano finanziario

### 4.1 Criteri di programmazione degli interventi

#### 4.1.1 Le priorità di intervento

Le priorità di intervento tengono conto, in primo luogo, degli obiettivi generali stabiliti dalla legge 77/2009 che riguardano “la ripresa socio-economica e la riqualificazione dell’abitato” nonché “il rientro delle popolazioni sfollate nelle abitazioni danneggiate dagli eventi sismici” (art. 14, c. 5bis). Tali obiettivi sono stati ulteriormente esplicitati nel decreto del commissario delegato 9 marzo 2010, n. 3 che all’articolo 5, comma 1 recita:

*I piani di ricostruzione:*

- *assicurano la ripresa socio-economica del territorio di riferimento;*
- *promuovono la riqualificazione dell’abitato, in funzione anche della densità, qualità e complementarietà dei servizi di prossimità e dei servizi pubblici su scala urbana, nonché della più generale qualità ambientale;*
- *facilitano il rientro delle popolazioni nelle abitazioni recuperate a seguito dei danni provocati dagli eventi sismici del 6 aprile 2009.*

Tali obiettivi sono, in ultimo, ripresi dalla legge 7 agosto 2012, n. 134 che, all’articolo 67-ter, impone il ritorno alla gestione ordinaria della ricostruzione assicurando “prioritariamente il completo rientro a casa degli aventi diritto, il ripristino delle funzioni e dei servizi pubblici, l’attrattività e lo sviluppo economico-sociale dei territori interessati”. Nel presente piano di ricostruzione, la programmazione temporale degli interventi è dunque stata strettamente legata al rientro della popolazione residente nelle proprie abitazioni – con conseguente limitazione dei costi legati alle attività assistenziali – e alla ripresa delle attività socioeconomiche, danneggiate dagli eventi sismici del 6 aprile 2009. In considerazione di questi obiettivi generali sono stati dunque individuati gli opportuni indicatori, sulla base dei quali è stata elaborata una graduatoria delle unità minime di intervento per ogni ambito di piano.

È appena il caso sottolineare come, nel caso dei nuclei storici di Prata D’Ansidonia, la ricostruzione non appare condizionata né dalla cantierizzazione dei progetti, né dai lavori di ripristino delle reti tecnologiche. I criteri di priorità possono, dunque, essere definiti interamente rispetto alle caratteristiche intrinseche degli edifici e dei loro abitanti.

Sono stati presi in considerazione tre scaglioni di priorità:

- priorità 1: le unità minime di intervento che coinvolgono unità immobiliari di abitanti residenti in assistenza nel dopoterremoto;
- priorità 2: le unità minime di intervento con unità immobiliari di altri abitanti residenti o di attività produttive in esercizio prima del terremoto;
- priorità 3: le restanti unità minime di intervento (seconde case e manufatti non residenziali).

L’ordine di attuazione può essere dunque sintetizzato in: prima i residenti in assistenza, poi gli altri

residenti e le attività economiche (ogni attività economica è indicata, nelle tabelle di calcolo, come un ulteriore abitante residente), alla fine le seconde case e le altre funzioni non residenziali.

All'interno di ogni scaglione di priorità è stato poi individuato un criterio di efficacia della spesa pubblica. Nei primi due scaglioni è dato dal rapporto fra abitante residente e contributo concedibile per i lavori, nell'ultimo scaglione riguarda il rapporto fra superficie lorda di pavimento abitabile e contributo concedibile per i lavori.

Come criterio trasversale di priorità, invece, è stato individuato il pregio storico dell'edificio. Ovviamente, il piano di ricostruzione del centro storico ha come obiettivo centrale la tutela e conservazione dei valori storici e monumentali della comunità. Una volta stabilita la priorità funzionale per la popolazione, gli edifici storici devono essere valutati anche per la loro fragilità intrinseca, tanto più elevata, quanto più pregiato risulta essere l'edificio.

La graduatoria per UMI è stata dunque determinata elaborando i criteri di seguito descritti. La condizione individuale degli abitanti o delle attività produttive è quella del 6 aprile 2009. Le superfici considerate nel calcolo sono quelle urbanistiche, determinate dal sistema informativo del presente piano.

<b>Priorità A – unità immobiliari di abitanti residenti in assistenza</b>		
<i>critério</i>	<i>definizione</i>	<i>formula</i>
Priorità rispetto al numero di residenti assistiti	Rapporto fra gli abitanti residenti in assistenza nell'UMI e il numero più alto di abitanti residenti in assistenza di una singola UMI (pari a 7)	$P_1 = N_{res.ass} / N_{res.ass.max}$
Efficacia rispetto ai residenti	Rapporto fra costo/abitanti residenti nell'UMI e il valore più basso di costo/abitanti residenti di una singola UMI (limite considerato: 1.000.000)	$E_1 = (C_{UMI} / N_{res}) / (1 - (C_{UMI} / N_{res})_{max})$
Criterio del pregio storico	Somma del rapporto fra la superficie lorda di pavimento vincolata e la superficie lorda di pavimento totale e il rapporto fra la superficie lorda di pavimento di pregio (tipologia a palazzo e storica) e la superficie lorda di pavimento totale	$C_1 = SLP_{vinc} / SLP_{tot} + SLP_{pregio} / SLP_{tot} / 2$

<b>Priorità B – unità immobiliari di abitanti residenti o attività economiche</b>		
<i>critério</i>	<i>definizione</i>	<i>formula</i>
Priorità rispetto alla superficie abitabile	Rapporto fra la superficie lorda di pavimento abitabile (residenziale e produttiva) nell'UMI e la superficie lorda di pavimento totale	$P_2 = SLP_{res+prod} / SLP_{tot}$
Efficacia rispetto ai residenti	Rapporto fra costo/abitanti residenti nell'UMI e il valore più basso di costo/abitanti residenti di una singola UMI (limite considerato: 1.000.000)	$E_1 = (C_{UMI} / N_{res}) / (1 - (C_{UMI} / N_{res})_{max})$

<p> Criterio del pregio storico</p>	<p> Somma del rapporto fra la superficie lorda di pavimento vincolata e la superficie lorda di pavimento totale e il rapporto fra la superficie lorda di pavimento di pregio (tipologia a palazzo e storica) e la superficie lorda di pavimento totale</p>	<p> <math>C_1 = \frac{SLP_{vinc}}{SLP_{tot}} + \frac{SLP_{pregio}}{SLP_{tot}} / 2</math></p>
-------------------------------------	--	--

<p> <b>Priorità C – seconde case o unità immobiliari non residenziali</b></p>		
<p> criterio</p>	<p> definizione</p>	<p> formula</p>
<p> Priorità rispetto alla superficie abitabile</p>	<p> Rapporto fra la superficie lorda di pavimento abitabile (residenziale e produttiva) nell'UMI e la superficie lorda di pavimento totale</p>	<p> <math>P_2 = \frac{SLP_{abit}}{SLP_{tot}}</math></p>
<p> Efficacia rispetto alla superficie abitabile</p>	<p> Rapporto fra costo/superficie abitabile nell'UMI e il valore più basso di costo/ superficie abitabile di una singola UMI</p>	<p> <math>E_2 = \frac{(C_{UMI} / SLP_{abit})}{(1 - (C_{UMI} / SLP_{abit})_{max})}</math></p>
<p> Criterio del pregio storico</p>	<p> Somma del rapporto fra la superficie lorda di pavimento vincolata e la superficie lorda di pavimento totale e il rapporto fra la superficie lorda di pavimento di pregio (tipologia a palazzo e storica) e la superficie lorda di pavimento totale</p>	<p> <math>C_1 = \frac{SLP_{vinc}}{SLP_{tot}} + \frac{SLP_{pregio}}{SLP_{tot}} / 2</math></p>

La tavola B.5.3 denominata “Programma di attuazione” riporta le unità minime di intervento dell’ambito di Prata capoluogo per ordine di graduatoria. Come si è detto, per la limitata estensione del nucleo storico e per il modesto danno alle reti tecnologiche è evidente che il cronoprogramma della ricostruzione è del tutto svincolato dalla cantierizzazione e dai lavori sui sottoservizi.

**Tab. 4.1a - Ambito di TUSSIO. Determinazione del punteggio per UMI**

<p> UMI/ES</p>	<p> Scaglione</p>	<p> Criteri di valutazione</p>					<p> Punteggio</p>
		<p> priorità</p>		<p> efficacia</p>		<p> pregio</p>	
		<p> P1</p>	<p> P2</p>	<p> E1</p>	<p> E2</p>	<p> C1</p>	
		<p> Residenti assistiti</p>	<p> Superficie abitabile</p>	<p> Contributo / residenti</p>	<p> Contributo / superf.</p>	<p> Fragilità storica</p>	
<p> TU-006-2</p>	<p> A</p>	<p> 0,2829</p>	<p> -</p>	<p> 0,9332</p>	<p> -</p>	<p> 0,4680</p>	<p> <b>3,5613</b></p>
<p> TU-015-1</p>	<p> A</p>	<p> 0,7143</p>	<p> -</p>	<p> 0,4859</p>	<p> -</p>	<p> 0,4686</p>	<p> <b>3,5563</b></p>
<p> TU-021-1</p>	<p> A</p>	<p> 0,4286</p>	<p> -</p>	<p> 0,6359</p>	<p> -</p>	<p> 0,3934</p>	<p> <b>3,4860</b></p>
<p> TU-011-1</p>	<p> A</p>	<p> 0,1429</p>	<p> -</p>	<p> 0,7269</p>	<p> -</p>	<p> 0,2475</p>	<p> <b>3,3724</b></p>
<p> TU-006-1</p>	<p> A</p>	<p> 0,2843</p>	<p> -</p>	<p> 0,1985</p>	<p> -</p>	<p> 0,4028</p>	<p> <b>3,2952</b></p>
<p> TU-019-1</p>	<p> A</p>	<p> 0,1429</p>	<p> -</p>	<p> 0,4559</p>	<p> -</p>	<p> 0,2390</p>	<p> <b>3,2793</b></p>

UMI/ES	Scaglione	Criteri di valutazione					Punteggio
		priorità		efficacia		pregio	
		P1	P2	E1	E2	C1	
		Residenti assistiti	Superficie abitabile	Contributo / residenti	Contributo / superf.	Fragilità storica	
TU-025-1	A	0,1429	-	0,0000	-	0,3817	<b>3,1749</b>
TU-004-1	A	0,1414	-	0,0909	-	0,2824	<b>3,1716</b>
TU-003-1	B	-	0,7336	0,9888	-	0,4031	<b>2,7085</b>
TU-009-1	B	-	0,8238	0,0000	-	1,2416	<b>2,6885</b>
TU-022-1	B	-	0,7215	0,8524	-	0,4741	<b>2,6827</b>
TU-027-1	B	-	0,6993	0,9915	-	0,3387	<b>2,6765</b>
TU-013-2	B	-	0,6667	0,7699	-	0,5000	<b>2,6455</b>
TU-024-2	B	-	0,6530	0,9285	-	0,3433	<b>2,6416</b>
TU-007-2	B	-	0,7426	0,9446	-	0,2187	<b>2,6353</b>
TU-012-1	B	-	0,5092	0,8744	-	0,5000	<b>2,6279</b>
TU-008-1	B	-	0,6659	0,7601	-	0,3552	<b>2,5937</b>
TU-024-1	B	-	0,3400	0,7981	-	0,3529	<b>2,4970</b>
TU-001-1	B	-	0,6249	0,4899	-	0,2299	<b>2,4482</b>
TU-016-1	B	-	0,6633	0,6339	-	0,0306	<b>2,4426</b>
TU-002-1	B	-	0,3901	0,9080	-	0,0000	<b>2,4327</b>
TU-020-1	B	-	0,7324	0,0000	-	0,3957	<b>2,3761</b>
TU-010-1	B	-	0,2369	0,2505	-	0,4600	<b>2,3158</b>
TU-017-1	C	-	0,7497	-	0,9170	0,5000	<b>1,7222</b>
TU-E01-1	C	-	0,6667	-	0,8122	0,5000	<b>1,6596</b>
TU-016-2	C	-	0,6667	-	0,8037	0,5000	<b>1,6568</b>
TU-018-1	C	-	0,4984	-	0,9448	0,4178	<b>1,6203</b>
TU-014-1	C	-	0,6957	-	0,7910	0,3196	<b>1,6021</b>
TU-008-2	C	-	0,5082	-	0,7375	0,4841	<b>1,5766</b>
TU-007-1	C	-	0,5494	-	0,7478	0,3991	<b>1,5654</b>
TU-018-2	C	-	0,4871	-	0,7203	0,4244	<b>1,5439</b>
TU-026-1	C	-	0,5101	-	0,8060	0,2971	<b>1,5377</b>
TU-005-1	C	-	0,5347	-	0,8922	0,1185	<b>1,5151</b>
TU-013-3	C	-	0,3304	-	0,6860	0,4256	<b>1,4806</b>
TU-023-1	C	-	0,4957	-	0,7517	0,1696	<b>1,4723</b>
TU-013-1	C	-	0,7890	-	0,0000	0,0000	-

Tab. 4.1b - Ambito di SAN NICANDRO. Determinazione del punteggio per UMI

UMI/ES	Scaglione	Criteri di valutazione					Punteggio
		priorità		efficacia		pregio	
		P1	P2	E1	E2	C1	
		Residenti assistiti	Superficie abitabile	Contributo / residenti	Contributo / superf.	Fragilità storica	
SN-015-1	A	0,4286	-	0,7817	-	0,5000	<b>3,5701</b>
SN-013-1	A	0,5714	-	0,6173	-	0,5000	<b>3,5629</b>
SN-008-1	A	0,1414	-	0,6295	-	0,4664	<b>3,4125</b>
SN-003-1	A	0,1429	-	0,0000	-	0,5000	<b>3,2143</b>
SN-E01-1	B	-	0,8228	0,0000	-	1,5423	<b>2,7883</b>
SN-020-1	B	-	0,9325	0,8283	-	0,5000	<b>2,7536</b>
SN-004-1	B	-	0,8357	0,7568	-	0,5000	<b>2,6975</b>
SN-E02-1	B	-	1,0000	0,9892	-	0,0000	<b>2,6631</b>
SN-012-3	B	-	0,7129	0,9171	-	0,0864	<b>2,5721</b>
SN-012-2	C	-	0,9163	-	0,9958	0,5000	<b>1,8040</b>
SN-E03-1	C	-	1,0000	-	0,8227	0,5000	<b>1,7742</b>
SN-012-4	C	-	0,7543	-	0,9958	0,5000	<b>1,7500</b>
SN-019-1	C	-	0,7807	-	0,9187	0,5000	<b>1,7331</b>
SN-005-1	C	-	0,8101	-	0,8760	0,5000	<b>1,7287</b>
SN-011-1	C	-	0,7597	-	0,8997	0,5000	<b>1,7198</b>
SN-002-1	C	-	0,7095	-	0,9305	0,5000	<b>1,7133</b>
SN-010-1	C	-	0,8158	-	0,7987	0,5000	<b>1,7048</b>
SN-010-3	C	-	0,8035	-	0,7967	0,5000	<b>1,7001</b>
SN-012-1	C	-	0,6638	-	0,9015	0,4943	<b>1,6866</b>
SN-007-1	C	-	0,7194	-	0,8684	0,4209	<b>1,6696</b>
SN-014-1	C	-	0,7568	-	0,8706	0,2297	<b>1,6190</b>
SN-020-2	C	-	0,5314	-	0,8162	0,5000	<b>1,6159</b>
SN-018-1	C	-	0,7299	-	0,8680	0,2410	<b>1,6130</b>
SN-006-1	C	-	0,7538	-	0,8171	0,1767	<b>1,5825</b>
SN-009-1	C	-	0,0000	-	0,0000	0,5000	-
SN-010-2	C	-	1,0000	-	0,0000	0,0000	-
SN-021-1	C	-	0,0000	-	0,0000	0,0000	-
SN-022-1	C	-	0,0000	-	0,0000	0,5000	-

La regolamentazione delle priorità costituisce il riferimento per l'erogazione dei contributi da parte dell'amministrazione pubblica. La graduatoria – unica per tutto il comune come è allegata al presente piano – si intende fissa nel tempo, anche se le condizioni individuali degli abitanti dovessero mutare nel tempo. È facoltà dell'amministrazione comunale di variare l'ordine stabilito esclusivamente nei seguenti casi e comunque solo all'interno della programmazione annuale:

- espressa rinuncia o impossibilità, da parte dei aventi diritto, di procedere alla ricostruzione nell'anno finanziario di programmazione;
- evidenza di sopravvenuto pericolo di incolumità sulla pubblica via per la mancata ricostruzione di un'UMI o di una porzione di essa;
- evidenza di sopravvenuto grave problema di ordine sociale o economico, di rilevanza per la collettività.

Le unità minime di intervento senza punteggio sono affrontate per ultime. Per esse, l'amministrazione comunale autorizza l'avvio dei lavori secondo i seguenti principi di priorità:

- sicurezza degli spazi pubblici;
- completamento di porzioni urbane circoscritte;
- decoro urbano sulle vie principali;
- utilità per le attività economiche.

Per ogni anno finanziario, il consiglio comunale delibera l'elenco dei progetti autorizzati attingendo alle graduatorie degli ambiti di tutti e due i piani di ricostruzione. A tal fine, in sede di approvazione dei due piani viene redatta una graduatoria unica di Prata, Castel Camponeschi, Tussio e San Nicandro. Ogni eventuale variazione alla graduatoria secondo i casi sopra elencati è puntualmente motivata nella delibera.

#### **4.1.2 Stima dei tempi per l'esecuzione dei lavori di riparazione o ricostruzione**

I tempi di esecuzione dei lavori per unità minima di intervento sono stati determinati in riferimento alla stima del contributo concedibile, alla superficie lorda di pavimento e al numero medio presunto di operai in cantiere, come indicato nella seguente tabella.

**Tab. 4.2 - Stima del numero medio di operai presenti in cantiere**

<i>Superficie lorda di pavimento</i>	<i>n. medio di operai in cantiere</i>
< 600 mq	3
tra 600 e 2.000 mq	1 operaio ogni 200 mq
oltre 2.000 mq	10

È stata considerata un'incidenza della manodopera sull'importo lavori pari al 30%. Per il costo unitario della manodopera si è fatto riferimento al costo orario dell'operaio comune nella Regione Abruzzo (Prezzario regionale 2012 - 4° Adeguamento Ricostruzione), comprensivo spese generali e utile d'impresa, pari a 30,26 €/ora. È stato infine considerato un tempo lavorativo per operaio di 8 ore al giorno per 20 giorni al mese. Il numero di mesi così ottenuto è stato arrotondato all'intero successivo e incrementato di un mese per tener conto dei tempi di impianto del cantiere e avvio dei lavori a seguito della concessione del contributo.

Date le cattive condizioni ambientali nei mesi invernali, in tale periodo dell'anno tipicamente le imprese edili sospendono i lavori per un periodo compreso tra 2 e 4 mesi. Tale periodo di fermo del cantiere, è stato esplicitamente considerato nelle simulazioni effettuate, sommando un tempo medio

di fermo cantiere di 3 mesi ogni 9 mesi lavorativi.

Nella successiva tabella è riportata, per ogni unità minima di intervento, la stima dei tempi di esecuzione dei lavori, in riferimento all'importo lavori stimato e al numero medio presunto di operai in cantiere determinato in riferimento alla precedente tabella.

**Tab. 4.3a - Ambito di TUSSIO. Stima dei tempi di esecuzione dei lavori per UMI**

<i>Unità minima di intervento</i> [ID]	<i>Contributo concedibile</i> [€]	<i>Superficie lorda di pavimento</i> [mq]	<i>Numero medio di operai</i> [n.]	<i>Durata dei lavori</i> [mesi]
TU-001-1	463.475,91	1.949,0	9	5
TU-002-1	85.704,48	282,0	3	3
TU-003-1	33.488,00	1.657,0	8	2
TU-004-1	1.809.121,30	1.682,0	8	19
TU-005-1	262.375,07	620,0	3	7
TU-006-1	3.155.827,29	3.735,0	10	27
TU-006-2	266.281,47	922,0	4	6
TU-007-1	962.276,05	932,0	4	19
TU-007-2	110.864,00	439,0	3	4
TU-008-1	1.197.152,80	2.047,5	10	12
TU-008-2	968.103,93	974,0	4	19
TU-009-1	2.917.980,48	1.734,0	8	30
TU-010-1	749.526,97	899,0	4	16
TU-011-1	540.960,57	853,5	4	13
TU-012-1	228.427,68	597,0	3	6
TU-013-1	0,00	365,0	-	-
TU-013-2	460.166,72	402,0	3	14
TU-013-3	243.754,26	336,0	3	7
TU-014-1	498.331,74	460,0	3	15
TU-015-1	3.084.576,16	2.837,0	10	27
TU-016-1	366.054,64	588,0	3	12
TU-016-2	629.054,77	645,0	3	17
TU-017-1	593.945,12	1.442,0	7	7
TU-018-1	0,00	304,0	-	-
TU-018-2	335.515,36	330,5	3	8
TU-019-1	544.076,64	502,0	3	16
TU-020-1	3.405.416,15	3.064,5	10	29
TU-021-1	1.725.135,99	1.717,0	8	18
TU-022-1	250.427,36	851,0	4	5
TU-023-1	738.245,11	805,0	4	16

<i>Unità minima di intervento</i> [ID]	<i>Contributo concedibile</i> [€]	<i>Superficie lorda di pavimento</i> [mq]	<i>Numero medio di operai</i> [n.]	<i>Durata dei lavori</i> [mesi]
TU-024-1	403.741,23	517,0	3	<b>13</b>
TU-024-2	134.940,80	1.369,0	6	<b>3</b>
TU-025-1	1.450.522,08	1.564,0	7	<b>17</b>
TU-026-1	1.490.372,80	2.038,0	10	<b>14</b>
TU-027-1	76.554,40	1.468,0	7	<b>2</b>
TU-E01-1	215.505,69	231,0	3	<b>6</b>

**Tab. 4.3b - Ambito di SAN NICANDRO. Stima dei tempi di esecuzione dei lavori per UMI**

<i>Unità minima di intervento</i> [ID]	<i>Contributo concedibile</i> [€]	<i>Superficie lorda di pavimento</i> [mq]	<i>Numero medio di operai</i> [n.]	<i>Durata dei lavori</i> [mesi]
SN-002-1	81.619,20	222,0	3	<b>3</b>
SN-003-1	1.374.952,80	1.110,0	5	<b>25</b>
SN-004-1	935.358,48	1.649,5	8	<b>12</b>
SN-005-1	527.565,16	753,0	3	<b>15</b>
SN-006-1	546.557,92	532,0	3	<b>16</b>
SN-007-1	578.697,66	834,0	4	<b>13</b>
SN-008-1	1.099.647,44	998,0	4	<b>25</b>
SN-009-1	500.544,69	941,0	4	<b>12</b>
SN-010-1	488.167,68	399,0	3	<b>15</b>
SN-010-2	0,00	560,0	-	-
SN-010-3	597.529,92	491,0	3	<b>17</b>
SN-011-1	319.810,54	616,0	3	<b>8</b>
SN-012-1	814.198,80	1.767,0	8	<b>8</b>
SN-012-2	0,00	454,0	-	-
SN-012-3	10.800,00	411,0	3	<b>2</b>
SN-012-4	9.734,40	411,0	3	<b>2</b>
SN-013-1	1.530.651,82	1.328,0	6	<b>20</b>
SN-014-1	234.104,57	333,0	3	<b>6</b>
SN-015-1	654.852,64	548,0	3	<b>18</b>
SN-018-1	462.718,71	670,0	3	<b>14</b>
SN-019-1	317.948,80	700,0	3	<b>8</b>
SN-020-1	343.408,00	437,0	3	<b>12</b>
SN-020-2	347.854,80	478,0	3	<b>12</b>
SN-021-1	0,00	171,0	-	-
SN-022-1	115.702,08	146,0	3	<b>4</b>



<i>Unità minima di intervento</i> [ID]	<i>Contributo concedibile</i> [€]	<i>Superficie lorda di pavimento</i> [mq]	<i>Numero medio di operai</i> [n.]	<i>Durata dei lavori</i> [mesi]
SN-E01-1	5.194.604,80	2.857,0	10	<b>43</b>
SN-E02-1	10.800,00	237,0	3	<b>2</b>
SN-E03-1	432.562,00	327,5	3	<b>13</b>

## 4.2 Il cronoprogramma

### 4.2.1 Cronoprogramma degli interventi sugli edifici privati

In considerazione delle priorità che regolano l'erogazione dei contributi per la ricostruzione privata possono essere individuate le fasi di avanzamento dei lavori. Tali fasi non prefigurano periodi temporali predeterminati, ma riguardano, invece, fasi logiche dell'attuazione della ricostruzione. Come è ovvio, l'effettiva durata della ricostruzione dipenderà dal flusso finanziario che lo Stato riuscirà a garantire ai territori colpiti dal sisma. I tempi tecnici saranno, invece, dettati dalle scadenze per la consegna dei progetti, dai tempi di istruttoria delle richieste di contributo pervenute e dal tempo massimo di esecuzione dei lavori. Queste problematiche esulano dal piano di ricostruzione e saranno, invece, definite da successivi atti comunali o di competenza dell'USRC.

Le fasi di attuazione del piano di ricostruzione riguardano, in sintesi, gli obiettivi specifici affrontati dalle priorità stabilite. Il primo obiettivo riguarda la sistemazione della popolazione in assistenza. A Prata capoluogo, questo obiettivo vale ben il 46% del costo complessivo. La prima fase della ricostruzione riguarda dunque le unità minime di intervento con abitanti residenti in assistenza.

Il secondo obiettivo è relativo alla popolazione residente nel suo insieme. Un'altra fase, la seconda, comprende dunque le unità minime di intervento con le quali si possono sistemare tutti gli altri abitanti residenti.

Le ultima priorità riguarda, invece, le seconde case e le unità immobiliari non residenziali. Anche per questo insieme è stato individuato una fase apposita di attuazione.

La tabella successiva si riassume il numero di UMI in ogni fase individuata e il massimo concedibile stimato necessario. Gli importi indicati in tabella sono riferiti agli impegni di spesa complessivamente necessari.

**Tab. 4.4a – Ambito di TUSSIO: Articolazione del processo di ricostruzione per fasi**

FASE	Unità minime di intervento	Abitanti residenti	di cui in assistenza	Contributo concedibile cumulato	Massimo concedibile cumulato
	[n.]	[n.]	[n.]	[Mio. Euro]	[Mio. Euro]
PRIMA	8	25	16	12.721.329,00	16.766.199,70
SECONDA	15	38	0	11.244.516,34	14.819.820,04
TERZA	13	3*	0	7.106.101,21	9.365.555,44
<b>TOTALE</b>	<b>36</b>	<b>66</b>	<b>16</b>	<b>31.071.946,56</b>	<b>40.951.575,17</b>

Note: \* abitanti residenti in edifici già recuperati

**Tab. 4.4b – Ambito di SAN NICANDRO: Articolazione del processo di ricostr. per fasi**

FASE	Unità minime di intervento	Abitanti residenti	di cui in assistenza	Contributo concedibile cumulato	Massimo concedibile cumulato
	[n.]	[n.]	[n.]	[Mio. Euro]	[Mio. Euro]
PRIMA	4	11	9	4.671.912,70	6.162.999,69
SECONDA	5	9	-	6.604.528,62	8.712.429,04
TERZA	19	2*	-	6.550.468,80	8.641.115,49
<b>TOTALE</b>	<b>28</b>	<b>22</b>	<b>9</b>	<b>17.826.910,13</b>	<b>23.516.544,23</b>

Note: \* abitanti residenti in edifici già recuperati

#### 4.2.2 Cronoprogramma degli interventi sugli edifici pubblici e le reti

Coerentemente con l'articolazione della ricostruzione degli edifici privati, anche il cronoprogramma degli interventi sugli edifici pubblici e le reti tecnologiche è stato articolato in 5 fasi che tengono conto di una progressiva sistemazione e riqualificazione degli spazi pubblici dei due centri storici in funzione della graduale riparazione del patrimonio edilizio e della ripresa delle condizioni di agibilità e abitabilità dei nuclei urbani di Tussio e San Nicandro.

Sono considerati prioritari gli interventi relativi alla riparazione e sostituzione delle reti e dei sottoservizi indispensabili alla corretta funzionalità degli edifici esistenti, nonché i consolidamenti murari che attualmente pregiudicano l'agibilità di alcune strade. La riqualificazione degli spazi pubblici procederà invece parallelamente agli interventi sugli edifici privati, partendo dalle aree non direttamente interessate dai cantieri della ricostruzione e procedendo quindi dalle aree più esterne verso il centro dei nuclei urbani. Si riporta nel seguito lo schema delle 5 fasi di attuazione previste dal piano.

Nella *prima fase* saranno avviati gli interventi prioritari che riguardano la riparazione e la sostituzione delle reti e dei sottoservizi nei tratti danneggiati dal sisma, nonché i consolidamenti murari su via dei Giardini a Tussio e su via Piè delle Coste, via Capolattera, via Maldente e Piazza della Chiesa a San Nicandro. Per dare impulso alla ripresa socio-economica degli abitati sarà avviata la riqualificazione di alcuni spazi pubblici non interessati da altri cantieri, con il valore simbolico di avvio del programma. Gli interventi riguardano in particolare la sistemazione del giardino pubblico retrostante la

Chiesa di San Martino a Tussio e il completamento dell'area a verde attrezzato nei pressi del capannone comunale di San Nicandro, all'ingresso nord dell'abitato.

Nella *seconda fase* si prevede il completamento degli interventi di sostituzione delle reti dei diversi soggetti erogatori dei servizi e il rifacimento delle pavimentazioni stradali danneggiate e rimosse. In questa fase saranno sistemate le aree pubbliche a servizio del centro anziani di Tussio, attraverso la riqualificazione del giardino che circonda il manufatto di proprietà comunale e la sistemazione della piazza della Chiesa e del giardino della scuola di San Nicandro. Inoltre si darà avvio alla sostituzione della pavimentazione esistente incongrua con un primo lotto riguardante via dei Giardini a Tussio.

Nella *terza fase* si darà avvio alla riqualificazione e alla valorizzazione degli spazi pubblici principali dei due centri storici in particolare il punto panoramico situato sulla sommità del colle di Tussio nella parte posteriore della Chiesa di San Martino e la piazza Leporanica, a San Nicandro, attraverso la sistemazione dei marciapiedi, della pavimentazione e dell'arredo urbano.

Nella *quarta fase* saranno completati gli interventi di riqualificazione diffusa degli spazi pubblici con un secondo lotto funzionale relativo alla sostituzione della pavimentazione esistente incongrua attinente il centro abitato di San Nicandro. A Tussio si provvede, in tale fase, alla sistemazione della piazzola denominata Largo del Quartiere, posta a nord-est dell'abitato. Contestualmente si procederà anche agli interventi puntuali di riparazione delle reti e dei sottoservizi e delle pavimentazioni stradali che dovessero risultare danneggiati dal transito dei mezzi pesanti legati ai cantieri della ricostruzione.

Nella *quinta fase* si prevede infine il completamento del sistema degli spazi pubblici con la riqualificazione e il recupero del vecchio percorso di via Madonna della Neve, a San Nicandro e la sistemazione a parcheggio nell'area di raccolta individuata all'ingresso orientale del nucleo di Tussio.