



*Presidenza del Consiglio dei Ministri*

Il Commissario Straordinario del Governo ai fini della ricostruzione  
nei territori interessati dagli eventi sismici verificatesi a far data dal 24 Agosto 2016

*Il Sub Commissario*

## RELAZIONE ISTRUTTORIA ALL'ORDINANZA SPECIALE CASTELSANTANGELO SUL NERA (MC)

*Luglio 2021*





## *Presidenza del Consiglio dei Ministri*

Il Commissario Straordinario del Governo ai fini della ricostruzione  
nei territori interessati dagli eventi sismici verificatesi a far data dal 24 Agosto 2016

*Il Sub Commissario*

### SOMMARIO

1. PREMESSA	3
2. GLI INTERVENTI	7
3. IL NESSO DI CAUSALITÀ	10
4. IL PRESUPPOSTO DI CRITICITÀ E URGENZA	11
5. LE OPERE DELL'ORDINANZA SPECIALE	13
5.1 - Realizzazione delle opere di urbanizzazione della frazione di Nocria	14
5.2 - Realizzazione delle opere di urbanizzazione del Capoluogo	29
5.3 - Realizzazione delle opere di urbanizzazione della frazione di Macchie	33
5.4 - Realizzazione delle opere di urbanizzazione della frazione di Nocelleto	37
5.5 - Realizzazione delle opere di urbanizzazione della frazione di Rapegna	41
5.6 - Realizzazione delle opere di urbanizzazione della frazione di Gualdo	45
5.7 - Realizzazione delle opere di urbanizzazione della frazione di Vallinfante	49
5.8 - Ripristino mura urbiche del capoluogo	54
5.9 - Ricostruzione nuova sede comunale	60
5.10 - Delocalizzazione casa di riposo "A.Paparelli"	65
6. CONFORMITÀ FINANZIARIA	69
7. IDONEITÀ ORGANIZZATIVA SOGGETTO ATTUATORE	73
8. GESTIONE DEI RISCHI	75
9. CRONOPROGRAMMA DELLE ATTIVITÀ	77



## *Presidenza del Consiglio dei Ministri*

Il Commissario Straordinario del Governo ai fini della ricostruzione  
nei territori interessati dagli eventi sismici verificatesi a far data dal 24 Agosto 2016

*Il Sub Commissario*

### **1. PREMESSA**

Il Comune di Castelsantangelo sul Nera ai sensi delle OCSR nn. 25/2017, 39/2017 e 46/2018 ha individuato nel corso del 2017 n.9 perimetrazioni, accordate con decreto dalla Regione a cui sono seguiti i finanziamenti, con decreto del Commissario Straordinario n. 98/2019, per individuare un operatore economico qualificato e trasversale in grado di redigere il documento direttore, DDR, e i piani attuativi. La proposta del Programma Straordinario di Ricostruzione, PSR, approvata in consiglio comunale con deliberazione n. 5 del 04 Marzo 2021 esalta l'approccio consultivo, di ascolto attivo, che l'amministrazione con il supporto dei pianificatori ha mantenuto durante la fase di stesura del DDR, coinvolgendo tutti gli stakeholders interessati dal processo di ricostruzione a diversi livelli: i cittadini, le associazioni dei residenti e non residenti, gli enti locali, i rappresentanti degli ordini professionali ed, i rappresentanti degli enti territorialmente competenti. Nel dicembre 2019 l'amministrazione di Castelsantangelo ha siglato un importante protocollo d'intesa con la struttura del Commissario Straordinario, l'USR Marche, la Soprintendenza archeologica, belle arti e paesaggio, Sabap, delle Marche, la Provincia di Macerata, l'Ente Parco Nazionale dei Monti Sibillini, che ha insediato un tavolo tecnico aggregato in n° 3 cabine di regia che hanno approvato ad aprile 2020 le linee guida della pianificazione e a luglio 2020 hanno validato e approvato il DDR, con delibera di consiglio comunale n° 35 del 06/08/2020.

Il lavoro svolto dall'ufficio tecnico comunale e dai professionisti incaricati di redigere il DDR e il piano urbanistico attuativo, PUA per le perimetrazioni, agevola l'attività di sintesi propria del PSR e l'attività del sub Commissario nel delineare le opere che necessitano dell'Ordinanza speciale perchè critiche, urgenti e complesse. Il territorio di Castelsantangelo è stato tra i più colpiti dalla sequenza sismica. A comprova si riporta la tabella delle accelerazioni, registrate da una stazione dell'INGV prossima al capoluogo, durante l'evento principale del 30 ottobre e la carta delle curve di uguale intensità macrosismica per l'evento principale del 26 ottobre.

Dai dati della stazione accelerometrica emerge che il 30 ottobre è stata misurata una pseudo-accelerazione verticale a 0.3 sec pari a circa 1g. Il valore è considerevole e implica che durante l'evento un edificio in muratura con una frequenza di oscillazione verticale prossima ai 0.3



## Presidenza del Consiglio dei Ministri

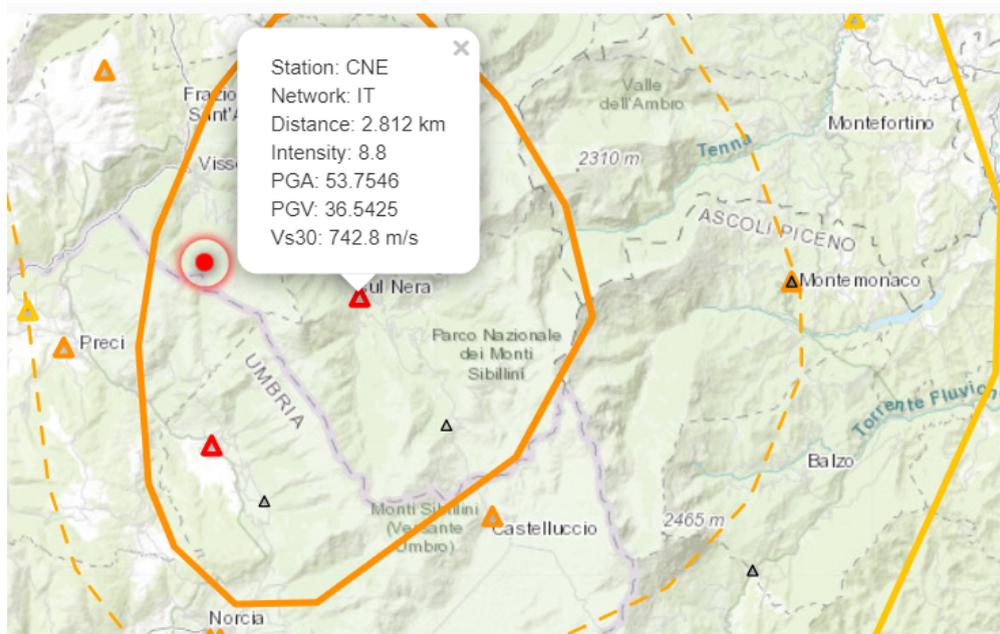
Il Commissario Straordinario del Governo ai fini della ricostruzione  
nei territori interessati dagli eventi sismici verificatesi a far data dal 24 Agosto 2016

Il Sub Commissario

sec subisce un'accelerazione verso l'alto che tende a ridurre notevolmente il peso proprio degli elementi e quindi l'attrito che governa la risposta sismica delle strutture in muratura. I risultati scientifici possono essere raccolti in diversi articoli scientifici, tra cui Liberatore Domenico et al. del 2019 dal titolo "Effects of coseismic ground vertical motion on masonry constructions damage during the 2016 Amatrice-Norcia (Central Italy) earthquakes", da cui emerge l'effetto disastroso sulle strutture in muratura di pietre, spesso caratterizzate da malte di bassissima resistenza a compressione.

La figura successiva alla tabella mostra le linee di uguale intensità macrosismica per l'evento del 26 ottobre. La distanza epicentrale della stazione accelerometrica di Castelsantangelo è di appena 8.8 km e la PGA, peak ground acceleration, di 0.53 g. I dati sono eloquenti: l'azione sismica nel Comune è stata devastante.

Channel	PGA (%g)	PGV (m/s)	SA(0.3) (%g)	SA(1.0) (%g)	SA(3.0)(%g)
--.HGE	46.4659	39.5391	108.7665	52.7548	4.0528
--.HGN	35.0798	27.8729	71.4737	31.4896	2.5396
--.HGZ	60.8975	16.8335	100.7423	19.0513	2.8401



Intensità macrosismica evento 26 ottobre

Sedi di Roma Palazzo Valentini – Via IV Novembre 119/a 00187 Roma Tel. 0667662783

Via della Ferratella in Laterano n.51 00184 Roma Tel. 0667795118

Sede operativa Via Giuseppe Pitone, 2 02100 Rieti Tel. 0746 1741925

[comm.ricostruzioneisma2016@pec.governo.it](mailto:comm.ricostruzioneisma2016@pec.governo.it); [commissario.sisma2016@governo.it](mailto:commissario.sisma2016@governo.it); [g.loffredo@governo.it](mailto:g.loffredo@governo.it)



## *Presidenza del Consiglio dei Ministri*

Il Commissario Straordinario del Governo ai fini della ricostruzione  
nei territori interessati dagli eventi sismici verificatesi a far data dal 24 Agosto 2016

*Il Sub Commissario*

Il comune presenta sette frazioni incluso il capoluogo. Il livello di danneggiamento è tale che alcune frazioni, come Nocria ad esempio, sono state completamente rase al suolo e totalmente abbandonate dalla popolazione. Come dimostrano gli elaborati del PSR, i pochi edifici non crollati del tutto devono essere demoliti perché costituiscono un serio pericolo per qualunque operatore che dovesse iniziare una qualsiasi attività, dal rilievo, alla diagnostica, alla realizzazione di interventi necessari per la ricostruzione. Ci sono tematiche del tutto peculiari per la ricostruzione di Castelsantangelo, come le costruzioni, specie quelle realizzate fino alla seconda guerra mondiale, che sono sorte aggrappandosi l'una all'altra, innestandosi ai muri di contenimento di terreni acclivi caratterizzati da notevoli dislivelli. Lo studio condotto per l'elaborazione del DDR e del PSR mettono in evidenza la morfologia degli aggregati edilizi stratificati nel corso dei secoli e realizzati per minimizzare lo sforzo ed ottenere il massimo beneficio, secondo un approccio legato all'uso della manualità e della disponibilità delle materie prime. In molti casi lo sfrido delle rocce prodotto dalla modulazione dei terreni per godere di più comodi terrazzamenti, costituiva materia prima per la realizzazione dei muri di contenimento dei terreni a monte e per edificare le murature portanti degli edifici stessi e talvolta anche le volte del primo impalcato che in genere delimitava gli ambienti destinati a magazzini, alle bestie e all'esercizio di attività artigianali o comunque legate ad un territorio profondamente legato all'agricoltura e alla pastorizia. La ricostruzione privata è inibita dal ripristino dei terrazzamenti, dalla definizione dei sedimi degli edifici da ricostruire, dei perimetri che delimitano le aree di pertinenza delle unità immobiliari facenti parte degli edifici, della corretta definizione del limite tra l'intervento pubblico e quello privato. Le foto seguenti mostrano la situazione della frazione di Nocria: l'intervento pubblico ha la meta di riedificare i muri di contenimento dei terreni, realizzare i sottoservizi, l'intervento privato anche unitario grazie alla costituzione dei consorzi deve stabilire le proprietà, le sagome, i sedimi delle unità strutturali facenti parte dell'aggregato. Il quadro si complessifica se si considera che rispetto allo stato ex ante gli spessori delle partizioni verticali cambiano nello stato di progetto.

Ulteriore aspetto caratterizzante la ricostruzione del capoluogo è la presenza importante delle mura urbane di forma triangolare con il castello posto nell'angolo sommitale e la zona inurbata addossata

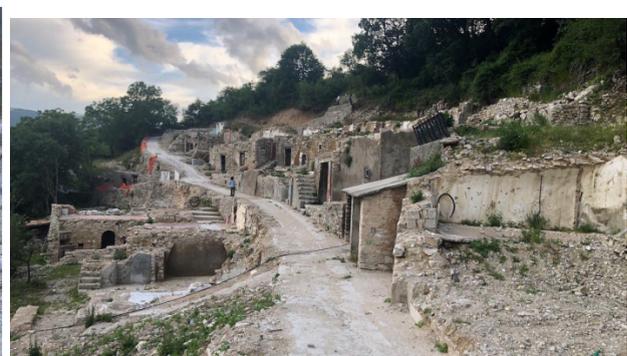


*Presidenza del Consiglio dei Ministri*

Il Commissario Straordinario del Governo ai fini della ricostruzione  
nei territori interessati dagli eventi sismici verificatesi a far data dal 24 Agosto 2016

*Il Sub Commissario*

alla base del triangolo, posta a valle, con le sue porte di accesso e le torri. Le mura sono in parte crollate e inibiscono il processo di ricostruzione privata.



*Foto rappresentanti lo stato attuale della frazione di Nocria*



## *Presidenza del Consiglio dei Ministri*

Il Commissario Straordinario del Governo ai fini della ricostruzione  
nei territori interessati dagli eventi sismici verificatesi a far data dal 24 Agosto 2016

*Il Sub Commissario*

## **2. GLI INTERVENTI**

La relazione, allegato 1 all'Ordinanza speciale Comune di Castelsantangelo sul Nera di seguito O.S., mira alla ricognizione delle opere pubbliche il cui ripristino in termini di criticità ed urgenza è tale da renderle prioritarie nell'ambito della programmazione delle attività di ricostruzione del territorio.

La relazione ne individua le interrelazioni funzionali, che collimano in un approccio unitario, ne delinea il cronoprogramma, tracciando la durata temporale delle fasi cruciali di ripristino; essa sintetizza le modalità acceleratorie di selezione sia degli operatori economici responsabili dei servizi di ingegneria ed architettura che di quelli per la realizzazione dei lavori di riparazione dei danni, di miglioramento/adeguamento sismico, di miglioramento delle dotazioni impiantistiche ed energetiche, di restauro e tutela.

La relazione disamina la priorità delle opere segnalate dall'amministrazione comunale e prende atto della spesa complessiva di intervento, determinata congiuntamente con l'USR Marche.

L'O.S. traccia il quadro derogatorio idoneo a sopperire alle criticità e urgenze, a ridurre i tempi di attuazione degli interventi, a regolare l'avanzamento delle attività e l'assegnazione delle risorse finanziarie.

La proposta di valutazione delle opere è stata avanzata dall'amministrazione comunale di Castelsantangelo sul Nera, valutata dal sub Commissario sulla base di notizie, documenti, atti forniti dallo stesso e verificate sul campo, con sopralluoghi del personale della struttura Commissariale, con l'ausilio dell'USR Marche e dell'ufficio tecnico del comune.

L'amministrazione comunale ha in particolare predisposto la documentazione necessaria a valutare: la propria capacità organizzativa in relazione alle funzioni di soggetto attuatore, gli algoritmi di determinazione dei quadri tecnici ed economici degli interventi proposti, i cronoprogrammi relativi alle procedure e alla fasi di progettazione e realizzazione dei singoli interventi, l'evidenza del quadro esigenziale e conseguente proposta di misure derogatorie finalizzate a comprimere il ciclo di esecuzione degli interventi.



## *Presidenza del Consiglio dei Ministri*

Il Commissario Straordinario del Governo ai fini della ricostruzione  
nei territori interessati dagli eventi sismici verificatesi a far data dal 24 Agosto 2016

*Il Sub Commissario*

Le opere pubbliche dell'O.S. sono collocate su tutto il territorio comunale; il PSR, mette in luce l'interazione della loro ricostruzione con quella privata grazie alla creazione di spazi idonei per le aree di cantiere e al ripristino di sottoservizi, nonché segnala la migliore organizzazione dei flussi veicolari per le cantierizzazioni.

Il tema dell'interferenza dei cantieri pubblici e privati guida la scelta di realizzare opere prioritarie con i poteri speciali del Commissario.

L'art. 2 comma 1 lett. b) dell'ordinanza commissariale n. 107 prevede che i comuni si dotino dei Programmi Straordinari di Ricostruzione (PSR) anche ai fini di individuare “ *opere pubbliche prioritarie in quanto rilevanti e urgenti per il corretto assetto e la protezione del territorio o del contesto urbano, quali, a titolo di esempio, opere di messa in sicurezza, strutture e infrastrutture strategiche, sottoservizi, e ogni opera o intervento il cui differimento limita o condiziona il corretto e spedito procedere delle attività di ricostruzione*”.

Il consiglio comunale di Castelsantangelo sul Nera ha adottato l'aggiornamento al PSR secondo cui, le seguenti opere, suddivise in assi di intervento, rivestono carattere strategico per la ricostruzione del capoluogo e delle frazioni:

**ASSE 1: MUNICIPIO**

**ASSE 2: CASA DI RIPOSO**

**ASSE 3: IMPIANTI SCIISTICI MONTE PRATA**

**ASSE 4: RICONVERSIONE EX EDIFICIO CASA DI RIPOSO**

**ASSE 5: RICONVERSIONE AREA COC**

**ASSE 6: COSTI OPERE DI URBANIZZAZIONI AREE  
PERIMETRATE- CANTIERIZZAZIONE**

**ASSE 7: INTERVENTO UNITARIO – ART. 2 C.3 OCSR 107/2020**

Sedi di Roma Palazzo Valentini – Via IV Novembre 119/a 00187 Roma Tel. 0667662783

Via della Ferratella in Laterano n.51 00184 Roma Tel. 0667795118

Sede operativa Via Giuseppe Pitone, 2 02100 Rieti Tel. 0746 1741925

[comm.ricostruionesisma2016@pec.governo.it](mailto:comm.ricostruionesisma2016@pec.governo.it); [commissario.sisma2016@governo.it](mailto:commissario.sisma2016@governo.it); [g.loffredo@governo.it](mailto:g.loffredo@governo.it)



## Presidenza del Consiglio dei Ministri

Il Commissario Straordinario del Governo ai fini della ricostruzione  
nei territori interessati dagli eventi sismici verificatesi a far data dal 24 Agosto 2016

Il Sub Commissario

L'amministrazione comunale, con nota del 05/05/2021, ha richiesto la possibilità di procedere con ordinanza speciale alla ricostruzione del seguente patrimonio edilizio pubblico:

**1 - Realizzazione delle opere di urbanizzazione dei borghi e del capoluogo;**

**3- Mura castellane capoluogo;**

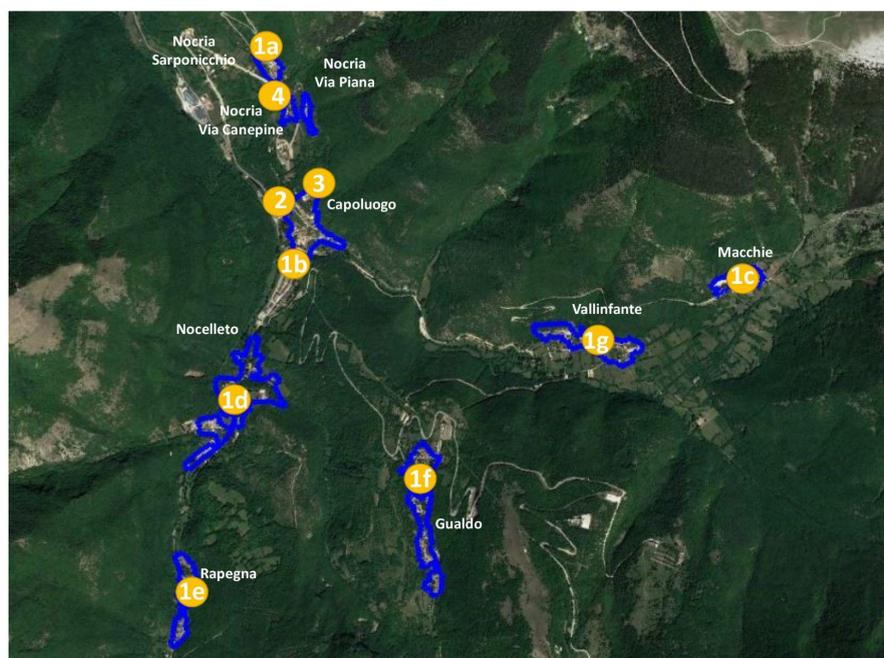
**4 - Adeguamento nuova sede comunale con ampliamento;**

**5 - Delocalizzazione casa riposo;**

Gli interventi di seguito descritti costituiscono le basi per garantire la ricostruzione del paese: se da una parte gli edifici pubblici accolgono le funzioni primarie di organizzazione e logica della ricostruzione, le opere di urbanizzazione e le mura del capoluogo costituiscono tappa obbligata per avviare i processi di ricostruzione privata dei centri distrutti. La loro immediata realizzazione è di assoluta e vitale importanza per la sopravvivenza della comunità.

Seguono le analisi finalizzate alla verifica della presenza del nesso di causalità tra danno ed eventi sismici, la sussistenza della criticità e urgenza necessarie per l'inserimento nell'O.S., nonché la conseguente programmazione finanziaria e temporale degli interventi.

- 1) Opere di Urbanizzazioni:
  - 1a) Nocria
  - 1b) Capoluogo
  - 1c) Macchie
  - 1d) Nocelleto
  - 1e) Rapegna
  - 1f) Gualdo
  - 1g) Vallinfante
- 2) Mura urbane Capoluogo;
- 3) Sede Comunale;
- 4) Delocalizzazione Casa di Riposo «A. Paparelli»





## *Presidenza del Consiglio dei Ministri*

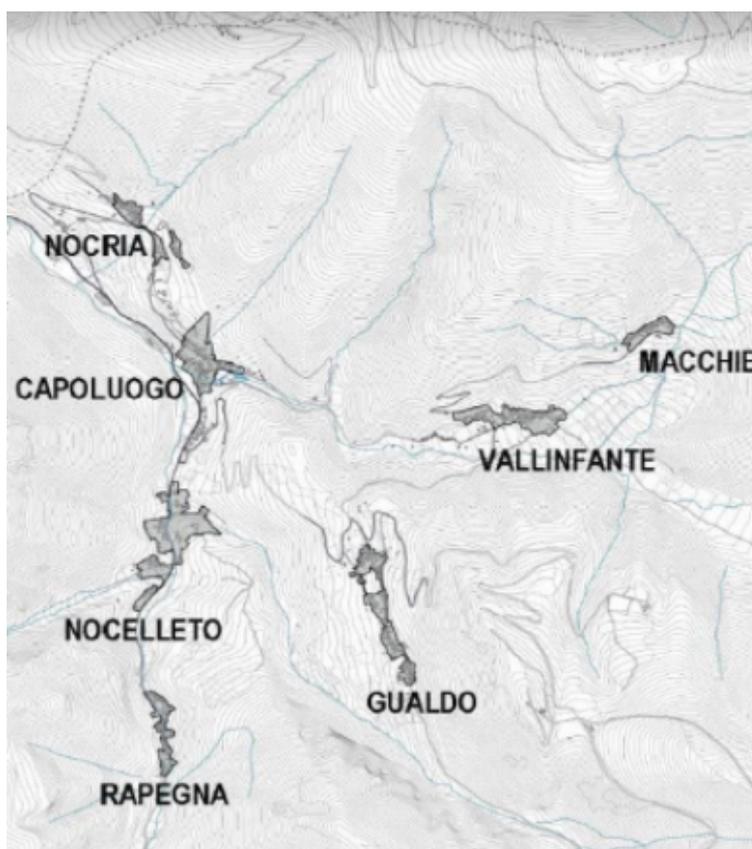
Il Commissario Straordinario del Governo ai fini della ricostruzione  
nei territori interessati dagli eventi sismici verificatesi a far data dal 24 Agosto 2016

*Il Sub Commissario*

*Inquadramento sul territorio degli interventi inseriti nell'ordinanza speciale*

### **3. IL NESSO DI CAUSALITÀ**

Affinchè un'opera possa essere contemplata in una Ordinanza speciale è che sia stata danneggiata dalla sequenza di eventi sismici. La premessa ha evidenziato il livello di devastazione del territorio comunale dove la quasi totalità degli edifici è risultata inagibile. Per i sottoservizi l'amministrazione comunale ha prodotto una dichiarazione a firma del responsabile tecnico dell'ente di comprova del nesso causa-effetto tra sisma e danno (Allegato 1).



*Il Capoluogo di Castelsantangelo sul Nera e le sue frazioni*



## *Presidenza del Consiglio dei Ministri*

Il Commissario Straordinario del Governo ai fini della ricostruzione  
nei territori interessati dagli eventi sismici verificatesi a far data dal 24 Agosto 2016

*Il Sub Commissario*

### **4. IL PRESUPPOSTO DI CRITICITÀ E URGENZA**

La programmazione degli interventi nell'O.S. richiede una verifica delle “*opere urgenti e di particolare criticità*” per indirizzare gli interventi su un percorso semplificato e accelerato grazie anche a deroghe calzate sulle fattispecie in esame.

L'urgenza è oggettiva perché dipende solo dal tempo, un'attività è tanto più urgente quanto più si approssima la scadenza fissata per il suo completamento. Per ciascun intervento l'urgenza è stabilita da condizioni peculiari che rendono improcrastinabile la loro attuazione.

La criticità o importanza è invece un valore che dipende da una valutazione soggettiva e di contesto; il grado di criticità si basa su criteri e aspetti motivazionali pesati da specifici parametri.

Si individuano 5 temi che, per ciascuna opera, presentano un grado di criticità differente.

**1 - Ripristino della funzionalità pubblica:** ruolo delle opere rispetto alla funzionalità pubblica, intesa in termini di servizi ai cittadini, alle imprese e alle istituzioni più in generale. La gradazione di criticità è proporzionale al disservizio, al valore identitario e alla perdita economica correlata;

**2 - Rischio crollo edifici ed infrastrutture:** la fase di demolizione degli edifici pericolanti ha coinvolto gran parte del territorio. Tuttavia permangono situazioni di rischio per alcuni edifici del centro storico del capoluogo non demoliti perché di valenza storica anche se fortemente danneggiati, per le mura urbane con torri e archi di accesso in stato di fortissimo danno ed in alcuni casi di incipiente collasso come mostrano le foto seguenti;

**3 - Tutela del valore culturale e paesaggistico:** la tutela del patrimonio culturale, artistico e paesaggistico è un principio costituzionale che va perseguito con ogni sforzo sia nel caso di interventi su edifici dichiarati di interesse culturale che per l'ambito costruito che fondendosi con l'ambiente naturale costituisce l'identità di queste aree;

**4 - Propedeuticità nella ricostruzione:** alcuni interventi di ricostruzione pubblica sono prodromici alla realizzazione di altri interventi di ricostruzione privata; alcune opere pubbliche, come i terrazzamenti e i sottoservizi, sono indispensabili per consentire la ricostruzione privata;

**5 - Intervento di alto valore simbolico per la comunità:** alcune opere rappresentano un riferimento per la comunità, un sistema spaziale sicuro dove la comunità trova la sua identità

11

Sedi di Roma Palazzo Valentini – Via IV Novembre 119/a 00187 Roma Tel. 0667662783

Via della Ferratella in Laterano n.51 00184 Roma Tel. 0667795118

Sede operativa Via Giuseppe Pitone, 2 02100 Rieti Tel. 0746 1741925

[comm.ricostruonesisma2016@pec.governo.it](mailto:comm.ricostruonesisma2016@pec.governo.it); [commissario.sisma2016@governo.it](mailto:commissario.sisma2016@governo.it); [g.loffredo@governo.it](mailto:g.loffredo@governo.it)



## *Presidenza del Consiglio dei Ministri*

Il Commissario Straordinario del Governo ai fini della ricostruzione  
nei territori interessati dagli eventi sismici verificatesi a far data dal 24 Agosto 2016

*Il Sub Commissario*

nell'intima frequentazione di quei luoghi. L'avvio della loro ricostruzione genera sollievo nella comunità che da anni patisce il perdurare di uno stato di stress emotivo legato all'emergenza e testimoniato, purtroppo, dal preoccupante aumento di eventi drammatici (incremento del numero di suicidi e del consumo di antidepressivi).

Questi aspetti di criticità riferiscono complessivamente a valutazioni qualitative e quantitative tra loro differenti, ma interagenti e correlate, ancorché non direttamente confrontabili. Si è quindi espressa l'importanza relativa che ciascuno assume nel conseguimento dell'obiettivo di riferimento. Si valuta positivamente l'inserimento dell'opera nell'Ordinanza speciale allorché sia superato un livello minimo nel giudizio di compresenza di più criticità.



*Alcune immagini del capoluogo*



## *Presidenza del Consiglio dei Ministri*

Il Commissario Straordinario del Governo ai fini della ricostruzione  
nei territori interessati dagli eventi sismici verificatesi a far data dal 24 Agosto 2016

*Il Sub Commissario*

### **5. LE OPERE DELL'ORDINANZA SPECIALE**

Le opere elencate in premessa sono fondamentali per riaccendere la speranza di vita di un comune di montagna che fonda la sua esistenza sull'economia dell'acqua, sulla pastorizia, sul turismo invernale ed estivo. Per le frazioni e Capoluogo, ai fini della ricostruzione privata, sia prime che seconde case, urge la realizzazione dei muri di sostegno per la messa in sicurezza delle successive fasi della ricostruzione e dei relativi sottoservizi, nonché il ripristino delle mura urbane del capoluogo; ai fini istituzionali e di gestione efficace del territorio si ritiene improrogabile la realizzazione della nuova sede comunale, per il conforto della popolazione anziana, sempre crescente, la ricostruzione della casa di riposo Paparelli. Nei seguenti sottoparagrafi si riportano le analisi specifiche delle opere.



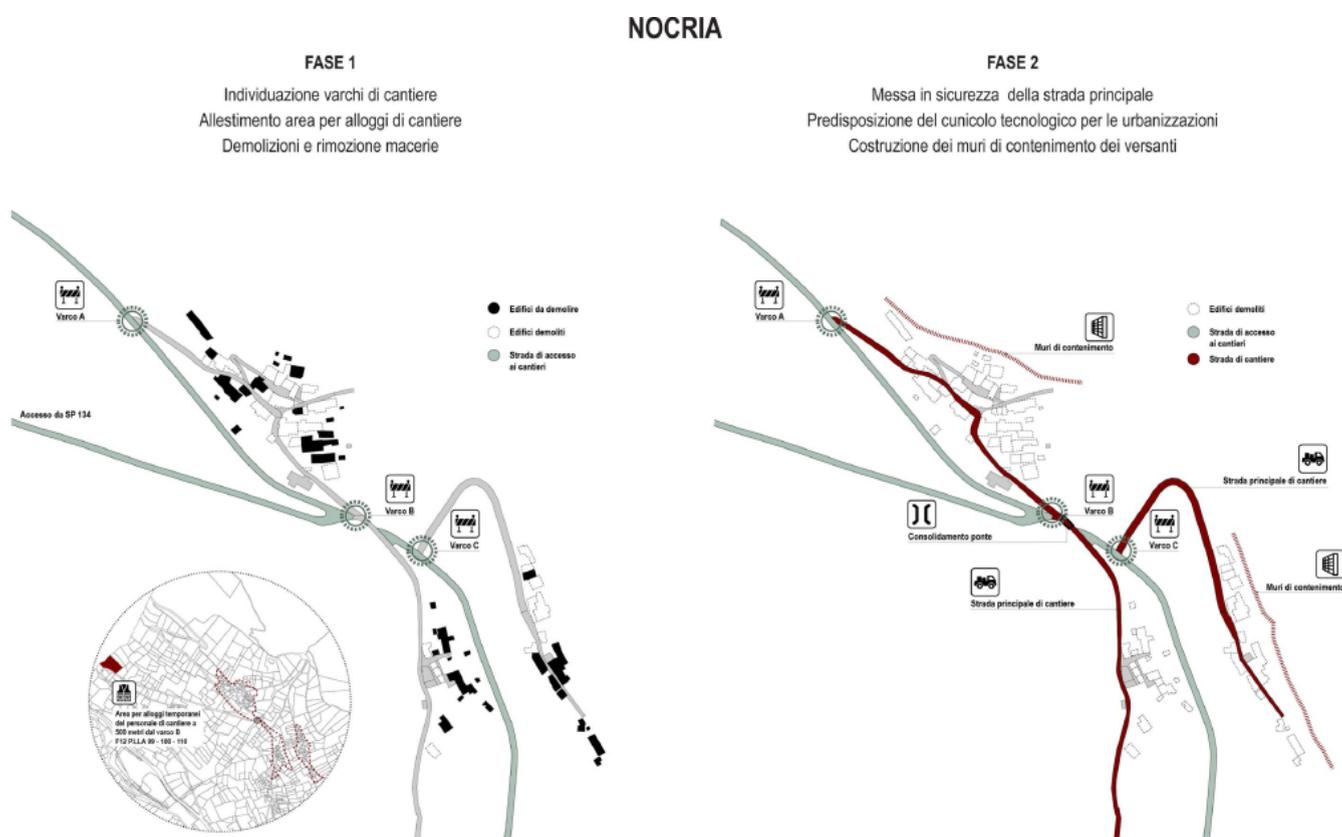
## Presidenza del Consiglio dei Ministri

Il Commissario Straordinario del Governo ai fini della ricostruzione  
nei territori interessati dagli eventi sismici verificatesi a far data dal 24 Agosto 2016

Il Sub Commissario

### 5.1 - Realizzazione delle opere di urbanizzazione della frazione di Nocria

**Ubicazione:** la frazione di Nocria è posta a 825 m.s.l.m., sul versante meridionale del Monte Cornacchia, a una quota poco più elevata e a ovest del capoluogo, ed è costituita a sua volta da tre nuclei separati tra loro con una conformazione di filamento a nuclei dalla definizione fornita dai redattori dei PUA.



**Descrizione dell'opera e finalità:** la gestione delle attività di ricostruzione segue un approccio obbligato: al completamento delle demolizioni segue la realizzazione del cunicolo tecnologico e la realizzazione dei muri di sostegno. L'opera concerne il ripristino delle urbanizzazioni delle aree perimetrate della frazione di Nocria ed in particolare in ordine di esecuzione cronologica:



## Presidenza del Consiglio dei Ministri

Il Commissario Straordinario del Governo ai fini della ricostruzione  
nei territori interessati dagli eventi sismici verificatesi a far data dal 24 Agosto 2016

Il Sub Commissario

- 1 Demolizioni e rimozione macerie indicati con il colore nero nella fase 1 del PSR di Nocria;
- 2 Realizzazione dei muri di sostegno a monte, non interagenti con la proprietà privata, indicate con un tratteggio rosso chiaro nella fase 2 a protezione di Nocria via Sarponicchio e Nocria via Piana, posta ad una quota maggiore, per la modulazione delle diverse quote di piani campagna;
- 3 Realizzazione del cunicolo tecnologico indicato con il colore rosso nell'immagine che precede e della rete dei sottoservizi ordinari individuati con il colore ciano costituiti dalle reti di gas, energia elettrica, collettori per acque meteoriche, fognature per le acque nere, linee dati e telefonia oltre ad un sistema di sensori finalizzati alla migliore gestione e manutenzione delle reti.



La figura, sempre estreatta dal DDR, mostra in rosso i cunicoli tecnologici ed in ciano i sottoservizi ordinari, i muri di contenimento sono invece rappresentati: in verde quelli in ingegneria naturalistica, in magenta i diaframmi tirantati, in blue i muri da consolidare.

Sedi di Roma Palazzo Valentini – Via IV Novembre 119/a 00187 Roma Tel. 0667662783

Via della Ferratella in Laterano n.51 00184 Roma Tel. 0667795118

Sede operativa Via Giuseppe Pitone, 2 02100 Rieti Tel. 0746 1741925

[comm.ricostruionesisma2016@pec.governo.it](mailto:comm.ricostruionesisma2016@pec.governo.it); [commissario.sisma2016@governo.it](mailto:commissario.sisma2016@governo.it); [g.loffredo@governo.it](mailto:g.loffredo@governo.it)



## *Presidenza del Consiglio dei Ministri*

Il Commissario Straordinario del Governo ai fini della ricostruzione  
nei territori interessati dagli eventi sismici verificatesi a far data dal 24 Agosto 2016

*Il Sub Commissario*

### **Demolizioni, messe in sicurezza, opere di contenimento**

La ricostruzione delle opere di urbanizzazione deve seguire una sequenza ben precisa. In primis devono essere completate le demolizioni e la rimozione delle macerie di alcuni edifici, identificati con il colore grigio scuro nell'immagine precedente.

Il PSR e gli studi condotti dai pianificatori ed ingegneri che hanno elaborato il DDR hanno messo in luce tre tipologie, in funzione della dimensione e della capacità portante che devono assolvere, di muri di contenimento/sostegno che sono riportati nelle figure sottostanti con tre colori diversi: in viola la tipologia 1, costituita da diaframmi tirantati, fondamentali per la messa in sicurezza dell'intera area, in verde la tipologia 2, con terrazzamenti di minor impegno strutturale rispetto ai primi e realizzati con tecnologie di ingegneria naturalistica, in blue la tipologia 3, con muri di sostegno a gravità nei casi di dislivelli contenuti. Ciascuna tipologia prevede anche delle sottoclassi. La tipologia 1 si distingue in 1A che include paratie tirantate di altezza media fuori terra di circa 10 m e 1B dove le paratie in c.c.a., calcestruzzo cementizio armato, sono rivestite con pietre locali e presentano altezze superiori a 2 m fuori terra. La tipologia 2 contempla i muri di contenimento di altezza media 6 m composti da terre armate e/o gabbionate. La tipologia 3 rappresenta muri a gravità, di altezza media di circa 3 m, in sostituzione di quelli esistenti distrutti dal sisma.

INTERVENTO	COSTO UNITARIO	UM
DIAFRAMMI TIRANTATI PER TERRAZZAMENTI (TIPOLOGIA 1A e 1B)	€ 3.500,00	ml
INGEGNERIA NATURALISTICA PER TERRAZZAMENTI (TIPOLOGIA 2)	€ 1.500,00	ml

La stima economica parametrizzata al metro lineare di lunghezza dei muri di contenimento è stata elaborata dal sub Commissario, dall'USR e dal comune con l'ausilio delle rispettive strutture tecniche e delle valutazioni preliminari effettuate dai pianificatori. Essa include in modo forfettario

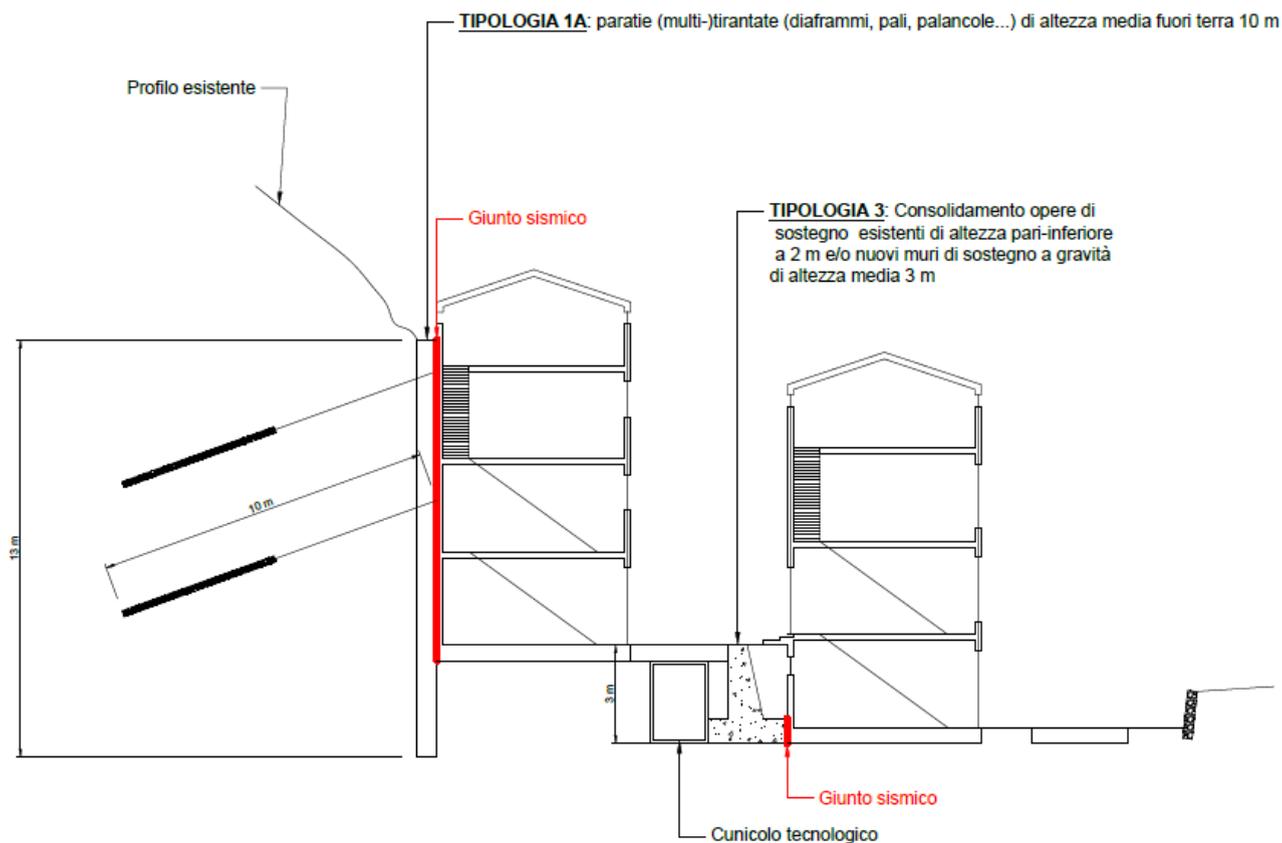


## Presidenza del Consiglio dei Ministri

Il Commissario Straordinario del Governo ai fini della ricostruzione  
nei territori interessati dagli eventi sismici verificatesi a far data dal 24 Agosto 2016

Il Sub Commissario

anche le demolizioni, i movimenti terra, e le messe in sicurezza provvisorie necessarie per la realizzazione dei muri di contenimento. In particolare le stime sono così distinte:



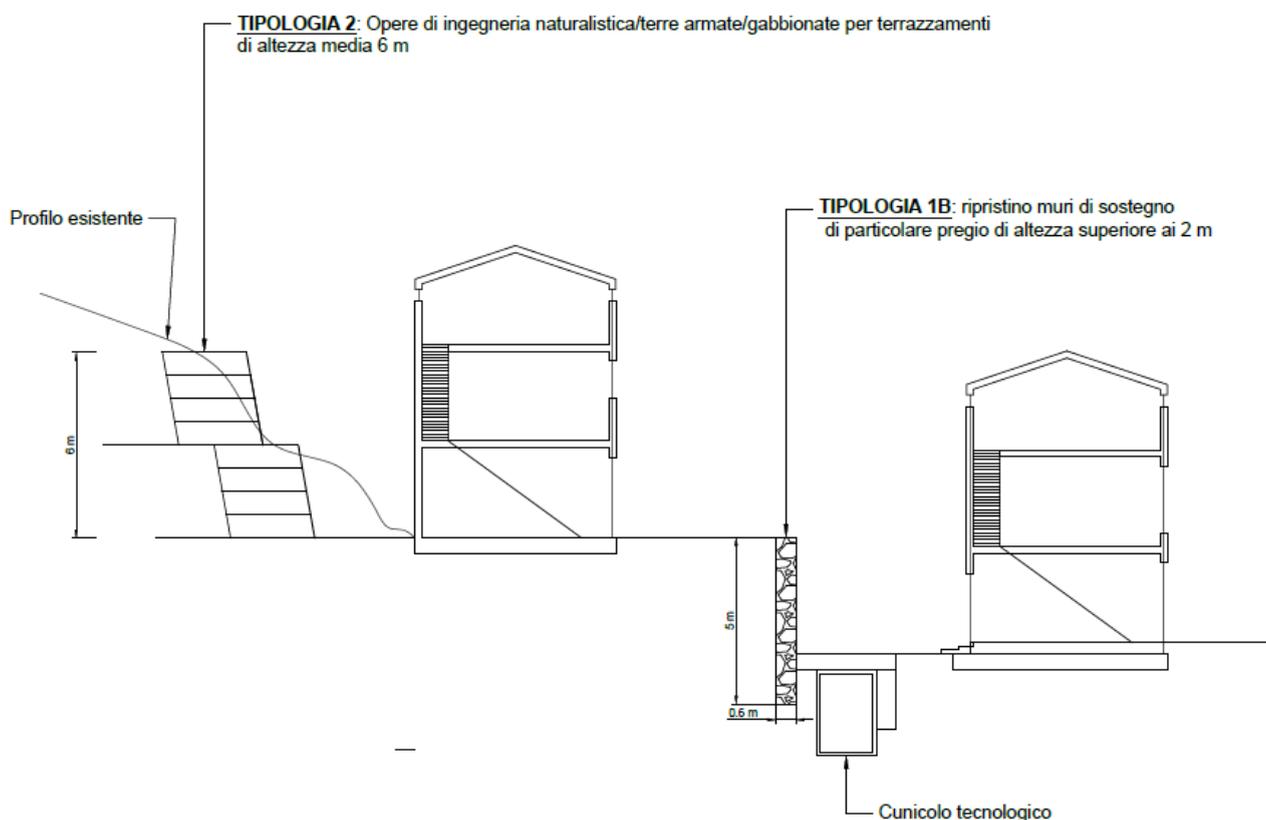
La figura, estratta dal DDR, mostra la tipologia 1A dei muri di contenimento dei versanti.  
La tipologia 3 sarà inclusa nel progetto dell'intervento unitario di ricostruzione privata.



## Presidenza del Consiglio dei Ministri

Il Commissario Straordinario del Governo ai fini della ricostruzione  
nei territori interessati dagli eventi sismici verificatesi a far data dal 24 Agosto 2016

Il Sub Commissario



La figura, estratta dal DDR, mostra la tipologia 2: interventi di ingegneria naturalistica. La tipologia 1B è costituita dalle paratie rivestite in pietra per restituire il pregio architettonico.

L'ordinanza prevede la realizzazione dei muri di contenimento di tipo 1 e 2 mentre quelli di tipo 3 sono realizzati contemporaneamente alla ricostruzione privata che seguirà in una fase successiva. L'impostazione dell'ordinanza seleziona l'ipotesi 2 individuata nel PSR, ben evidenziata nella figura sottostante estratta dai documenti del PSR, dove l'intervento pubblico provvede alla realizzazione delle urbanizzazioni mentre gli interventi privati vengono eseguiti in maniera unitaria e saranno oggetto di una ordinanza speciale specifica. Come mostra l'immagine seguente elaborata dall'ufficio tecnico del comune la soluzione 2 è quella scelta per semplificare e accelerare il processo di ricostruzione.

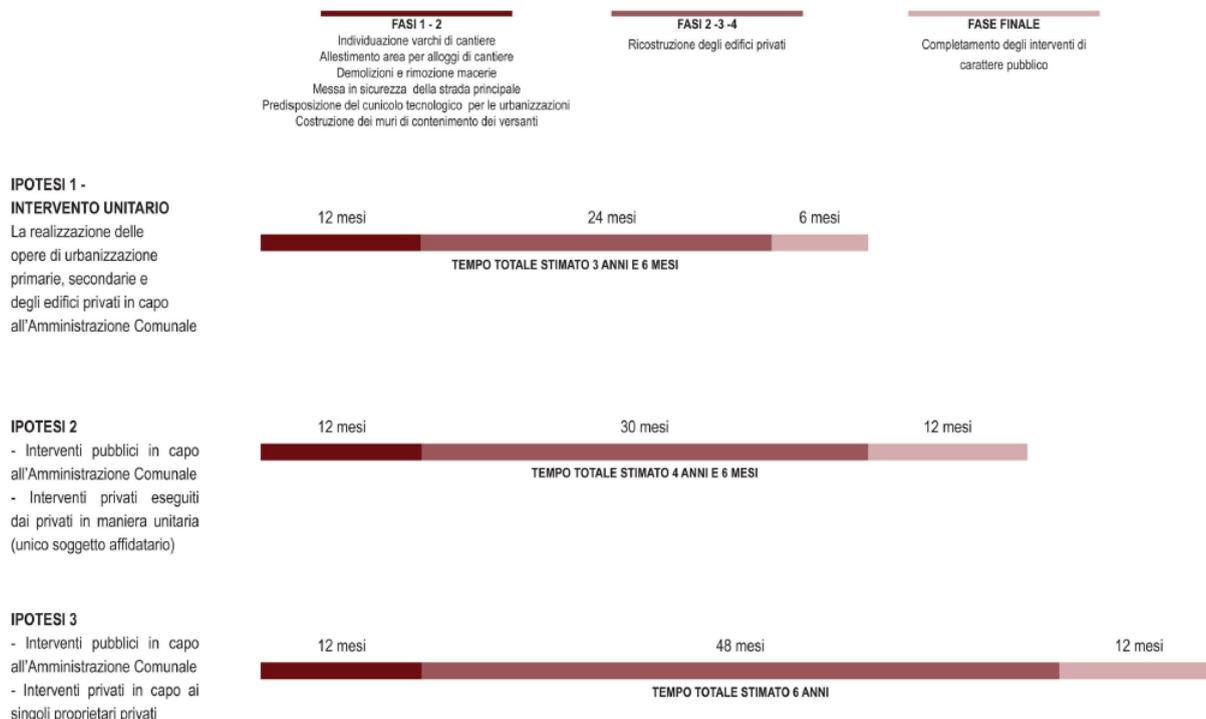


## Presidenza del Consiglio dei Ministri

Il Commissario Straordinario del Governo ai fini della ricostruzione  
nei territori interessati dagli eventi sismici verificatesi a far data dal 24 Agosto 2016

Il Sub Commissario

### PROGRAMMA DELLE CANTIERIZZAZIONI



### Sottoservizi e smart city

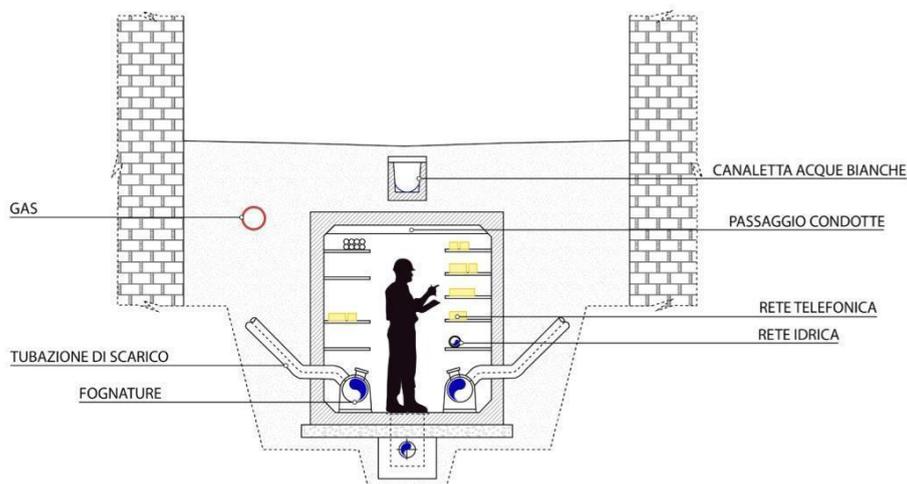
Come mostra la figura all'inizio del paragrafo 5, l'amministrazione comunale ha previsto la realizzazione di un cunicolo tecnologico in corrispondenza delle dorsali principali delle frazioni, riportate in rosso nell'immagine; il cunicolo è costituito da elementi prefabbricati ai sensi delle UNI CEI 70029 e 70030, idoneo ad ospitare tubazioni e cavi della rete di distribuzione idrica, fognaria per la raccolta ed allontanamento dei reflui civili, elettrica a bassa e media tensione, pubblica illuminazione, telefonica-fibra ottica, nonché gli impianti (illuminazione, rilevamento presenza gas, sistemi di allarme) necessari alla gestione e manutenzione degli stessi cunicoli.



## *Presidenza del Consiglio dei Ministri*

Il Commissario Straordinario del Governo ai fini della ricostruzione  
nei territori interessati dagli eventi sismici verificatesi a far data dal 24 Agosto 2016

*Il Sub Commissario*



*Sezione tipo - Cunicolo tecnologico*

La rete per la raccolta ed allontanamento delle acque di pioggia è prevista all'esterno delle gallerie, così come la rete gas che segue normative specialistiche per quanto concerne il posizionamento, la stratigrafia e la presenza di indicatori di localizzazione.

Il sistema include il telecontrollo/telecomando per la gestione a distanza delle apparecchiature.

L'intervento prevede, in funzione della larghezza della sede stradale, la realizzazione di polifore per il passaggio delle reti elettriche della bassa tensione e della pubblica illuminazione. Le tubazioni ed i cavi relativi alla rete di distribuzione idrica e fognaria per la raccolta ed all'allontanamento dei reflui civili, saranno realizzati "a raso". In ogni caso viene previsto il completo interrimento delle reti. Il progetto relativo alle fognature prevede la separazione dei sistemi di raccolta delle acque nere e delle acque di pioggia, ovvero del tipo separato in modo da ottimizzare i costi e la gestione dei trattamenti depurativi. La tabella seguente individua lo stato delle reti prima del sisma dove vengono messe in luce le caratteristiche materiche, l'ente gestore e lo stato di funzionamento a seguito del disastro causata dalla sequenza sismica. L'immagine seguente, elaborata dall'ufficio tecnico del comune, evidenzia la tipologia delle condutture esistenti, le caratteristiche tecnologiche, l'ente gestore ed il relativo funzionamento.



*Presidenza del Consiglio dei Ministri*

Il Commissario Straordinario del Governo ai fini della ricostruzione  
nei territori interessati dagli eventi sismici verificatesi a far data dal 24 Agosto 2016

*Il Sub Commissario*

	<b>CARATTERIZZAZIONE TECNOLOGICA</b>	<b>ENTE GESTORE</b>	<b>IN FUNZIONE</b>
<b>RETE IDRICA</b>	Condotte composte da: tubature in ghisa, tubature in acciaio, tubature in PEAD	ASSM di Tolentino	NO
<b>RETE GAS</b>	Condotte di distribuzione a bp in polietilene	RANTON S.r.l.	NO
<b>RETE FOGNANTE ACQUE NERE</b>	Condotte in c.a. o pvc	ASSM di Tolentino	NO
<b>RETE FOGNANTE ACQUE BIANCHE</b>	Condotte in c.a. o pvc	Comune	IN PARTE
<b>RETE ELETTRICA</b>	Rete aerea ancorata ai fronti esterni degli edifici e su pali in legno o in cemento	Enel Energia	NO
<b>RETE TELEFONICA</b>	Rete aerea ancorata ai fronti esterni degli edifici e su pali in legno o in cemento	Telecom	NO
<b>RETE ILLUMINAZIONE PUBBLICA</b>	Rete aerea ancorata ai fronti esterni degli edifici, rete interrata nelle zone della piazza Belvedere e piazza delle Frainine	Enel Energia	NO

I cunicoli tecnologici, sviluppati lungo le dorsali e le polifore che si addentrano nel reticolo della frazione, eliminano le reti aeree e ottimizzano la distribuzione delle reti primarie.

Ulteriori dettagli vengono riportati negli elaborati del *PUA, 04\_Cantierizzazione\_Fasi e 05\_Relazione\_Illustrativa\_QTE*. La stima economica parametrica individuata d'intesa tra struttura sub Commissariale, USR Marche e comune, viene riassunta nella seguente tabella:



*Presidenza del Consiglio dei Ministri*

Il Commissario Straordinario del Governo ai fini della ricostruzione  
nei territori interessati dagli eventi sismici verificatesi a far data dal 24 Agosto 2016

*Il Sub Commissario*

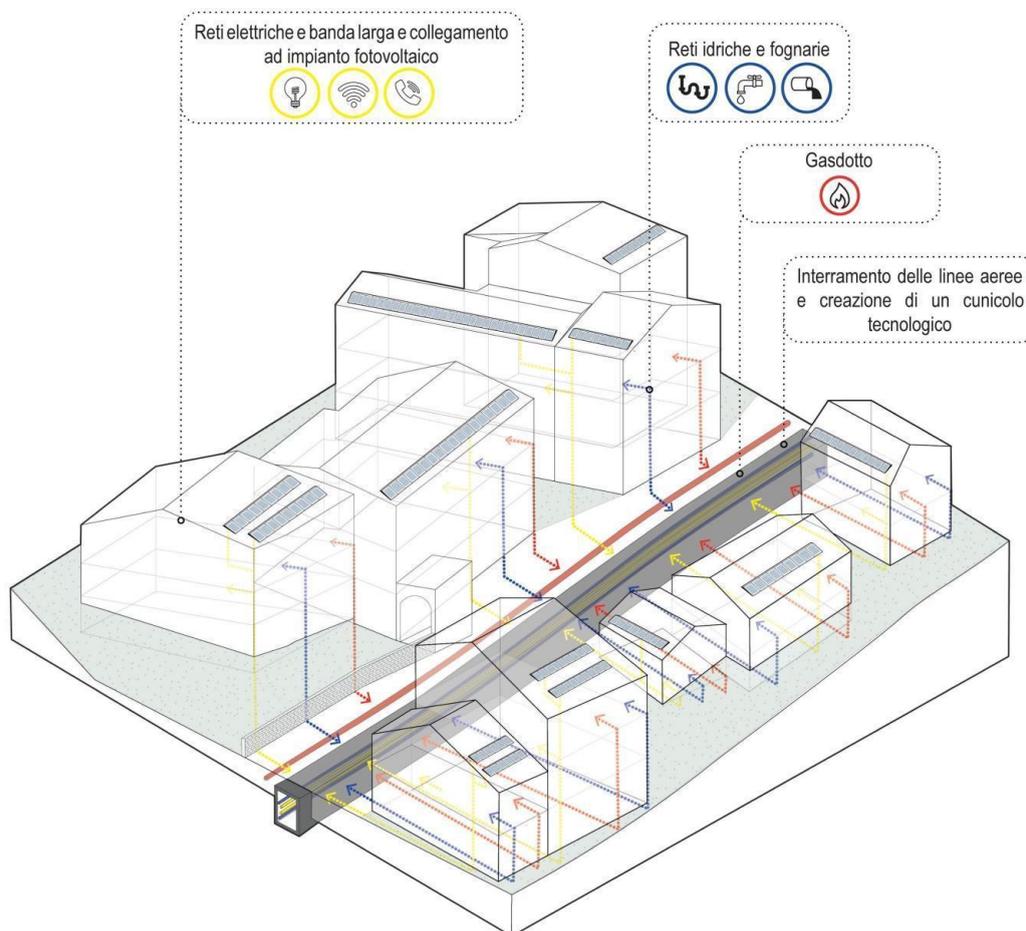
INTERVENTO	COSTO UNITARIO	UM
SOTTOSERVIZI CON CUNICOLO ISPEZIONABILE	€ 1.350,00	ml
SOTTOSERVIZI ORDINARI	€ 750,00	ml



## Presidenza del Consiglio dei Ministri

Il Commissario Straordinario del Governo ai fini della ricostruzione  
nei territori interessati dagli eventi sismici verificatesi a far data dal 24 Agosto 2016

Il Sub Commissario



*Schema tipologico Cunicolo tecnologico - Smart City. Sono evidenti le reti idriche e fognarie e quelle elettriche che diramandosi dal cunicolo tecnologico si interrano tramite le polifore ed entrano negli edifici privati di futura edificazione. DDR.*

### Viabilità e cantierizzazione

L'intervento di urbanizzazione si conclude con la realizzazione dei piani viari di accesso alle aree di cantiere, lasciate al grezzo, mentre la pavimentazione e le finiture saranno rinviate al termine della ricostruzione privata per prevenirne danni o ritagli. La seguente tabella riporta le stime parametriche concertate con USR Marche e tecnici del Comune.



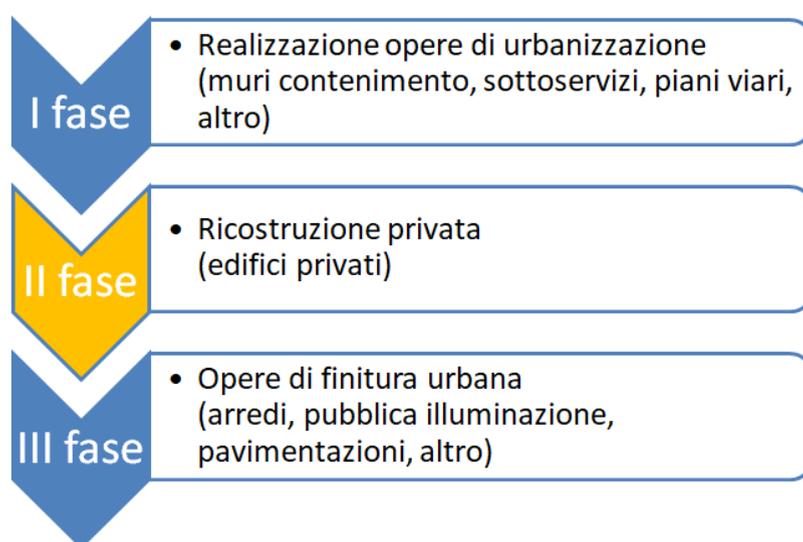
*Presidenza del Consiglio dei Ministri*

Il Commissario Straordinario del Governo ai fini della ricostruzione  
nei territori interessati dagli eventi sismici verificatesi a far data dal 24 Agosto 2016

*Il Sub Commissario*

INTERVENTO	COSTO UNITARIO	UM
RIPRISTINO RETE VIARIA ESISTENTE AL GREZZO	€ 60,00	mq

In ultima analisi il capitolo delle opere di urbanizzazione riguarda la fase 1 dello schema di seguito riportato. In particolare la fase 2 può avviarsi anche in un'unica soluzione attraverso uno o più interventi unitari coordinando la ricostruzione privata e trattando il tema delle riconfigurazioni delle proprietà private e pubbliche, delle delocalizzazioni, degli indennizzi, del ridisegno dei sedimi degli edifici e delle aree di proprietà privata e pubblica, anche adeguando il sistema degli spazi aperti, degli slarghi, delle scalinate e dei raccordi. Alla fase 3 sono demandate le finiture con gli arredi, la pubblica illuminazione, le pavimentazioni, i fontanili, la cartellonistica, etc..





## *Presidenza del Consiglio dei Ministri*

Il Commissario Straordinario del Governo ai fini della ricostruzione  
nei territori interessati dagli eventi sismici verificatesi a far data dal 24 Agosto 2016

*Il Sub Commissario*

**Finanziamento opera:** non finanziata con precedenti ordinanze.

**Presupposto di criticità:**

**Ripristino della funzionalità pubblica:** le reti tecnologiche rappresentano la colonna portante del riavvio delle attività di qualsiasi natura, sia residenziale che commerciale o di servizio.

**Rischio crollo edifici e infrastrutture:** il rischio è sicuramente elevato, considerando che tutte le frazioni, ed in particolare Nocria e Capoluogo, si sviluppano su una serie di terrazzamenti nei quali la funzione di sostegno dei versanti veniva svolta prevalentemente da muri in pietra di grosso spessore.

**Salvaguardia del valore culturale e paesaggistico:** l'intervento è propedeutico alla ricostruzione dei borghi, in particolare i muri di sostegno, che seguono l'andamento delle curve di livello, costituiscono protezione dell'assetto morfologico che caratterizza il paesaggio espresso dal connubio tra natura e opere antropiche;

**Propedeuticità nella ricostruzione:** la propedeuticità è stata più volte evidenziata nei paragrafi precedenti;

**Intervento di alto valore simbolico per la comunità:** dopo l'adozione del PUA il ripristino delle opere di urbanizzazione costituirebbe il primo vero passo tangibile verso la ricostruzione dei centri abitati e pertanto possiede un enorme valore simbolico per tutta la comunità.

**Stato attuazione intervento:** il DDR ed il PSR hanno messo in luce in modo chiaro ed ineludibile la centralità delle urbanizzazioni. I passi successivi sono il progetto di fattibilità tecnico ed economico e quello definitivo, entrambi da approvare in conferenza speciale dei servizi come previsto nell'Ordinanza speciale.

**Esito istruttoria inserimento ordinanza speciale:** positivo, sussistono i presupposti di nesso e criticità necessari all'inserimento nell'O.S. Si propone l'inserimento in ordinanza, il finanziamento delle opere e la definizione delle misure derogatorie.

**Proposta di deroghe:** dovranno essere valutare le seguenti misure idonee a garantire un'accelerazione nell'esecuzione dell'intervento:



## *Presidenza del Consiglio dei Ministri*

Il Commissario Straordinario del Governo ai fini della ricostruzione  
nei territori interessati dagli eventi sismici verificatesi a far data dal 24 Agosto 2016

*Il Sub Commissario*

1. Possibilità di affidamento dei lavori e servizi tecnici su progetto di fattibilità da porre a base di gara;
2. Possibilità di individuare in via semplificata operatori economici che effettuano la verifica preventiva della progettazione;
3. Possibilità di partizione più flessibile delle attività tecniche, ivi inclusi i casi di particolare specializzazione tecnica che richiedono la presenza di diverse e specifiche professionalità;
4. Istituzione di una Conferenza di Servizi speciale, che opera ai sensi e per gli effetti di cui all'articolo 7 dell'ordinanza n. 110 del 2020, per accelerare e semplificare ulteriormente l'attività amministrativa connessa all'autorizzazione dei progetti;
5. Previsione di una procedura semplificata per la costituzione di variante agli strumenti urbanistici vigenti;
6. Previsione di tempi ridotti per pareri e autorizzazioni in fase di progetto esecutivo o nel corso dei lavori;
7. Possibilità di procedere all'occupazione d'urgenza ed alle eventuali espropriazioni o asservimenti adottando tempestivamente i relativi decreti in deroga alle procedure di cui al d.P.R. 8 giugno 2001, n. 327, al fine di accelerare l'approvazione dei progetti e la cantierizzazione delle opere;
8. Possibilità di procedere in deroga al decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285, articoli 16, 17, 18, 22, decreto del Presidente della Repubblica 16 dicembre 1992 n. 495, articoli 26, 27, 28 e 46 e legge Regione Marche in materia di protezione dei corsi delle acque pubbliche e delle aree boscate nei limiti di quanto strettamente necessario per la realizzazione e il ripristino della viabilità e delle opere di urbanizzazione;
9. Possibilità di procedere in deroga al Regio decreto 30 novembre 1923 n. 3267, articoli 7 e 17, e legge 6 dicembre 1991, n. 394, articolo 13 e Titolo III, nei limiti di quanto strettamente necessario per la realizzazione e il ripristino della viabilità e delle opere di urbanizzazione.



## *Presidenza del Consiglio dei Ministri*

Il Commissario Straordinario del Governo ai fini della ricostruzione  
nei territori interessati dagli eventi sismici verificatesi a far data dal 24 Agosto 2016

*Il Sub Commissario*

**Definizione soggetto attuatore:** per la definizione della governance dell'intervento si ritiene cruciale, al fine di evitare sovraccarichi di lavoro su un unico soggetto, ma anche massimizzare specifiche competenze, coinvolgere nell'espletamento della prima fase di rimozione macerie la Regione Marche, che ha gestito in qualità di soggetto attuatore nel periodo emergenziale per conto del Dipartimento di Protezione Civile gli interventi di demolizione, rimozione e trasporto delle macerie pubbliche.

La Regione Marche gestisce la prima fase, sia per quanto concerne la rimozione delle macerie che la messa in sicurezza dei manufatti, approvvigionando materie e risorse con propria autonomia, restando invece onere del comune di Castelsantangelo gestire il ciclo del progetto di esecuzione dell'opera pubblica, nelle seguenti fasi, come definito dalla normativa pubblicistica.

<b>FASE</b>	<b>INTERVENTO</b>	<b>SOGETTO ATTUATORE</b>
1	RIMOZIONE MACERIE	REGIONE MARCHE
2	PROGETTAZIONE URBANIZZAZIONI	COMUNE CASTELSANTANGELO
3	REALIZZAZIONE LAVORI URBANIZZAZIONE	COMUNE CASTELSANTANGELO

La Regione Marche quale soggetto attuatore opera con impiego dei fondi della contabilità speciale e per l'espletamento delle funzioni si avvale di più posizioni organizzative regionali.

**Definizione spesa:** il PSR riportava alcuni costi che vengono oggi superati da un ulteriore approfondimento tecnico e parametrico e che viene di seguito descritto:



*Presidenza del Consiglio dei Ministri*

Il Commissario Straordinario del Governo ai fini della ricostruzione  
nei territori interessati dagli eventi sismici verificatesi a far data dal 24 Agosto 2016

*Il Sub Commissario*

INTERVENTO	COSTO UNITARI O	UM	NOCRIA	
			QUANT	IMP
DEMOLIZIONI E SMALTIMENTO MACERIE	€ 75,00	mc	500	€ 37.500
SOTTOSERVIZI CON CUNICOLO ISPEZIONABILE	€ 1.350,00	ml	400	€ 540.000
SOTTOSERVIZI ORDINARI	€ 750,00	ml	550	€ 412.500
DIAFRAMMI TIRANTATI PER TERRAZZAMENTI (TIPOLOGIA 1)	€ 3.500,00	ml	150	€ 525.000
INGEGNERIA NATURALISTICA PER TERRAZZAMENTI (TIPOLOGIA 2)	€ 1.500,00	ml	150	€ 225.000
RIPRISTINO RETE VIARIA ESISTENTE AL GREZZO	€ 60,00	mq	7.000	€ 420.000
NUOVA RETE VIARIA AL GREZZO	€ 300,00	ml	0	€ 0
TOTALE OO.UU FRAZIONE			€ 2.160.000,00	

*Quadro di spesa complessiva della frazione di Nocria*



## Presidenza del Consiglio dei Ministri

Il Commissario Straordinario del Governo ai fini della ricostruzione  
nei territori interessati dagli eventi sismici verificatesi a far data dal 24 Agosto 2016

Il Sub Commissario

### 5.2 - Realizzazione delle opere di urbanizzazione del Capoluogo

**Ubicazione:** il capoluogo, posto ad una quota di circa 780 metri s.l.m., è collocato lungo l'omonimo fiume che scorre verso Nord Ovest in direzione Visso solcando il Parco Nazionale dei Monti Sibillini. Il capoluogo presenta ancora oggi l'impronta medioevale dell'impianto urbanistico con il *castrum* triangolare con una torre quadrata (*turris capitis*), mura di cinta e porte di accesso. Dalla torre di vedetta del castello, posto a monte, si diramano le mura fortificate che, in alcuni tratti, conservano ancora camminamenti e merlature. La zona più addensata di abitazioni, stratificatesi nel corso dei secoli, si concentra verso la base del triangolo con una fitta sequenza di vicoli e gradinate. Il capoluogo è lo snodo delle quattro direttrici viarie su cui si localizzano i nuclei frazionali:

- la strada provinciale 130 a nord che conduce alla stazione sciistica di Frontignano;
- le strade comunali di via Parco della Rimembranza e via Piè di Rocca che conducono ad ovest verso Vallinfante e le sorgenti del Nera;
- la strada provinciale 136 che conduce a Castelluccio di Norcia e agli impianti sciistici di monte Prata;
- la strada comunale che va verso sud nella valle di Rapegna verso il monte Cardosa.

La figura seguente mostra la posizione nevralgica da cui si snodano le frazioni, Nocria sorge lungo la SP130, Vallinfante e Macchie posta più a monte ad oltre 1000 metri s.l.m. collocate nei pressi delle sorgenti del Nera, Gualdo collocata lungo la strada per Castelluccio di Norcia, Rapegna e Nocelleto verso sud lungo la strada del monte Cardosa.

**Descrizione dell'opera e finalità:** la finalità è identica a quella di Nocria per cui le criticità, la propedeuticità e le caratteristiche tecniche degli interventi sono già state ampiamente documentate. Come illustra la figura seguente, le due fasi del PSR contemplate nell'Ordinanza speciale sono quelle 1 e 2 che comprendono le demolizioni degli edifici collabenti, i cui sedimi sono campiti di nero, la messa in sicurezza della strada principale, campita in rosso scuro, con la realizzazione del cunicolo tecnologico e la realizzazione dei muri di contenimento dei versanti, campiti in rosso chiaro.

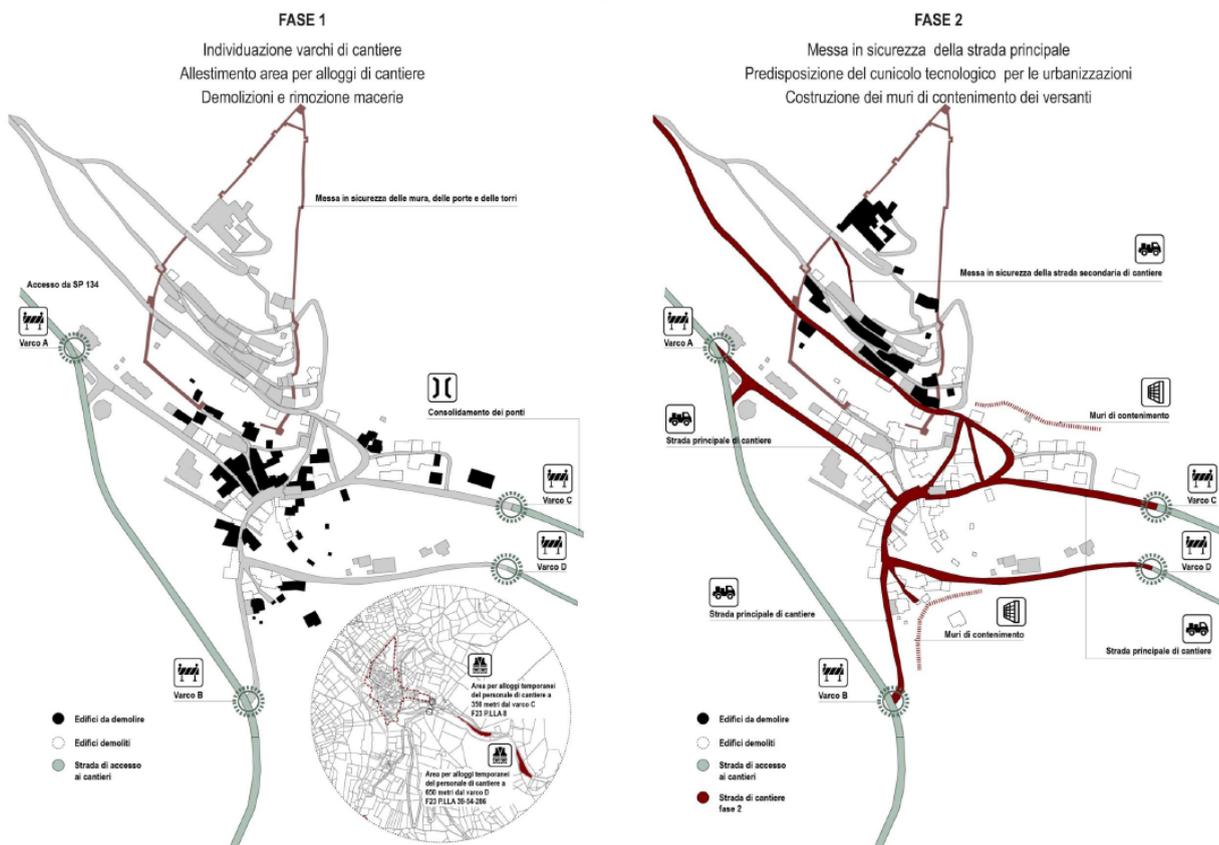


## Presidenza del Consiglio dei Ministri

Il Commissario Straordinario del Governo ai fini della ricostruzione  
nei territori interessati dagli eventi sismici verificatesi a far data dal 24 Agosto 2016

Il Sub Commissario

### CAPOLUOGO



*Individuazione delle fasi di attuazione dell'intervento, estratta da PSR.*

Sedi di Roma Palazzo Valentini – Via IV Novembre 119/a 00187 Roma Tel. 0667662783

Via della Ferratella in Laterano n.51 00184 Roma Tel. 0667795118

Sede operativa Via Giuseppe Pitone, 2 02100 Rieti Tel. 0746 1741925

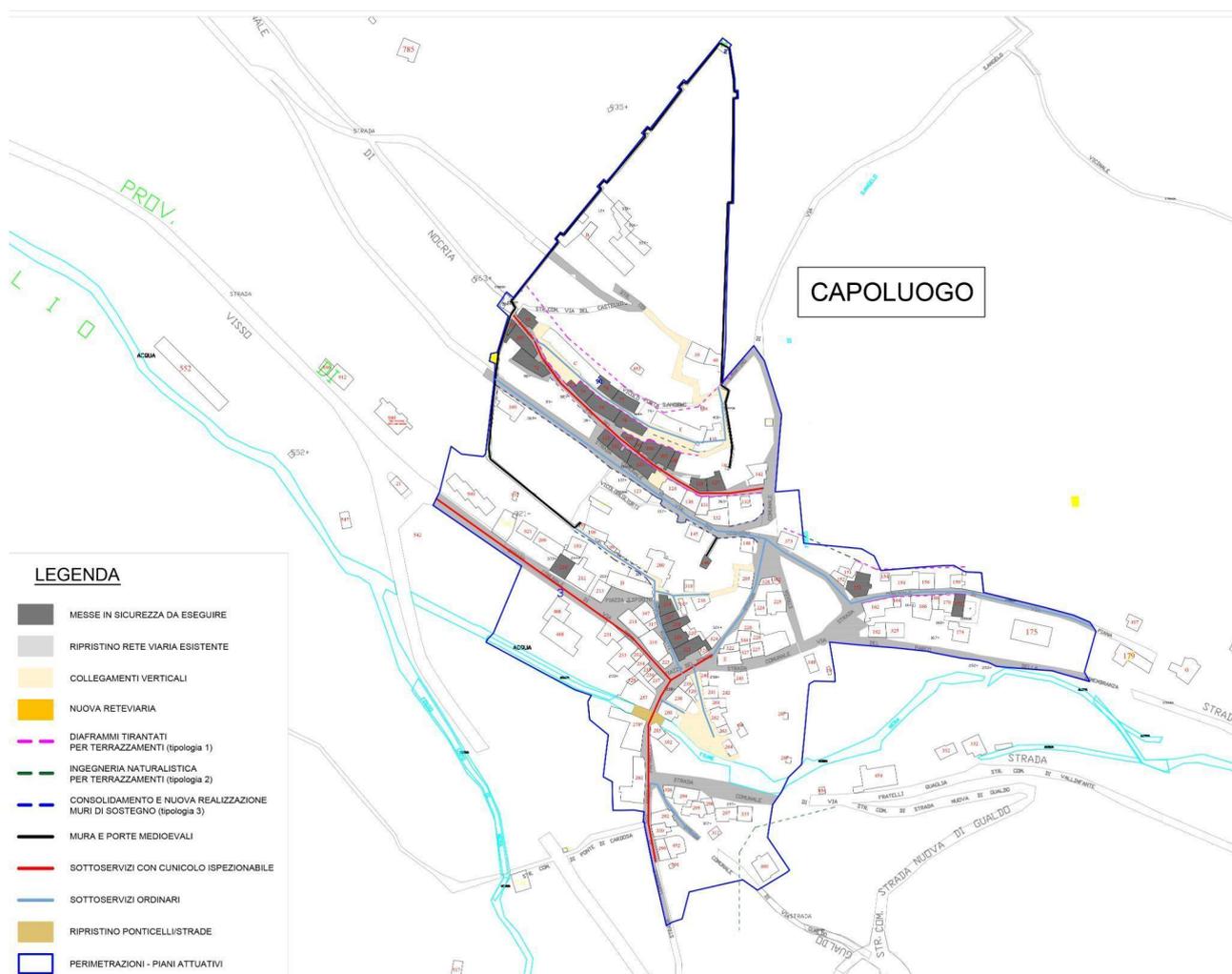
[comm.ricostruonesisma2016@pec.governo.it](mailto:comm.ricostruonesisma2016@pec.governo.it); [commissario.sisma2016@governo.it](mailto:commissario.sisma2016@governo.it); [g.loffredo@governo.it](mailto:g.loffredo@governo.it)



## Presidenza del Consiglio dei Ministri

Il Commissario Straordinario del Governo ai fini della ricostruzione  
nei territori interessati dagli eventi sismici verificatesi a far data dal 24 Agosto 2016

Il Sub Commissario



La figura mostra in rosso i cunicoli tecnologici ed in ciano i sottoservizi ordinari, i muri di contenimento sono invece rappresentati: in verde quelli in ingegneria naturalistica, in magenta i diaframmi tirantati, in blue i muri da consolidare.

**Finanziamento opera:** non finanziata con precedenti ordinanze.

**Nesso danno da sisma:** asseverato dal responsabile dell'Ufficio Tecnico Comunale.

**Presupposto di criticità:** medesima al precedente intervento di realizzazione delle opere di urbanizzazione della frazione di Nocria.

**Stato attuazione intervento:** l'intervento manca di un qualsiasi livello di progettazione.



*Presidenza del Consiglio dei Ministri*

Il Commissario Straordinario del Governo ai fini della ricostruzione  
nei territori interessati dagli eventi sismici verificatesi a far data dal 24 Agosto 2016

*Il Sub Commissario*

**Esito istruttoria inserimento ordinanza speciale:** positivo, sussistono i presupposti di nesso e criticità necessari all'inserimento nell'O.S. Si propone l'inserimento in ordinanza, il finanziamento delle opere e la definizione delle misure derogatorie.

**Proposta deroghe:** medesime dell'intervento nella frazione di Nocria.

**Definizione soggetto attuatore:** medesimo assetto frazione di Nocria.

**Definizione spesa:** il PSR riportava alcuni costi che vengono oggi superati da un ulteriore approfondimento tecnico e parametrico e che viene di seguito descritto:

INTERVENTO	COSTO UNITARIO	UM	CAPOLUOGO	
			QUANT	IMP
DEMOLIZIONI E SMALTIMENTO MACERIE	€ 75,00	mc	4.000	€ 300.000
SOTTOSERVIZI CON CUNICOLO ISPEZIONABILE	€ 1.350,00	ml	680	€ 918.000
SOTTOSERVIZI ORDINARI	€ 750,00	ml	900	€ 675.000
DIAFRAMMI TIRANTATI PER TERRAZZAMENTI (TIPOLOGIA 1)	€ 3.500,00	ml	300	€ 1.050.000
INGEGNERIA NATURALISTICA PER TERRAZZAMENTI (TIPOLOGIA 2)	€ 1.500,00	ml	30	€ 45.000
RIPRISTINO RETE VIARIA ESISTENTE AL GREZZO	€ 60,00	mq	8.600	€ 516.000
NUOVA RETE VIARIA AL GREZZO	€ 300,00	ml	0	€ 0
TOTALE OO.UU FRAZIONE			€ 3.504.000,00	

*Quadro di spesa complessiva del capoluogo*



## Presidenza del Consiglio dei Ministri

Il Commissario Straordinario del Governo ai fini della ricostruzione  
nei territori interessati dagli eventi sismici verificatesi a far data dal 24 Agosto 2016

Il Sub Commissario

### 5.3 - Realizzazione delle opere di urbanizzazione della frazione di Macchie

**Ubicazione:** il filamento di Macchie si struttura lungo l'asse viario proveniente da Vallinfante che ripiega a "c" all'ingresso della frazione, in corrispondenza della chiesa di Sant'Antonio Abate, terminando in un cul-de-sac. L'edificato si distribuisce lungo tale asse su terrazzamenti ai quali si accede attraverso strade in pendenza o scale. Il livello di devastazione è stato quasi totale. Nel DDR gli autori riportano che *i caratteri geomorfologici, con terreno particolarmente acclive costituito in prevalenza da detriti sciolti di versante, hanno avuto, con molta probabilità, un ruolo importante (per i danni prodotti intende). Durante i sopralluoghi è stata esaminata una porzione di versante, zona ovest della frazione posta fuori dal perimetro oggetto di studio, in cui la strada ha subito deformazioni importanti. L'esame congiunto dei presenti e le osservazioni di dettaglio consentono di definire questa instabilità come spostamento cosismico della modesta coltre di rilevato stradale non sostenuta dalla struttura di sostegno, particolarmente vulnerabile. Tuttavia, su questa frazione è doveroso effettuare ulteriori riflessioni sulle modalità di ricostruzione e di destinazione d'uso dell'area, in relazione all'assetto geomorfologico dell'intera porzione di versante ed alla conseguente risposta sismica locale. La presenza di morfologie particolarmente acclivi e la diffusa coltre detritica esistente impongono un'attenta e preventiva opera di sistemazione e stabilizzazione dell'intero versante, con messa in opera di strutture di sostegno perfettamente ancorate al substrato, prima della ricostruzione.*

**Descrizione dell'opera e finalità:** la finalità è identica a quella di Nocera per cui le criticità, la propedeuticità e le caratteristiche tecniche degli interventi sono già state ampiamente documentate. Come illustra la figura precedente le due fasi del PSR contemplate nell'ordinanza speciale sono quelle 1 e 2 che comprendono le demolizioni degli edifici collabenti, i cui sedimi sono campiti di nero, la messa in sicurezza della strada principale, campita in rosso scuro, con la realizzazione del cunicolo tecnologico e la realizzazione dei muri di contenimento dei versanti, campiti in rosso chiaro.



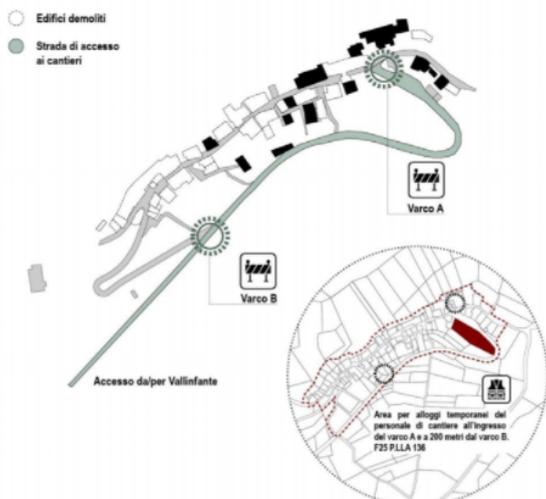
## Presidenza del Consiglio dei Ministri

Il Commissario Straordinario del Governo ai fini della ricostruzione  
nei territori interessati dagli eventi sismici verificatesi a far data dal 24 Agosto 2016

Il Sub Commissario

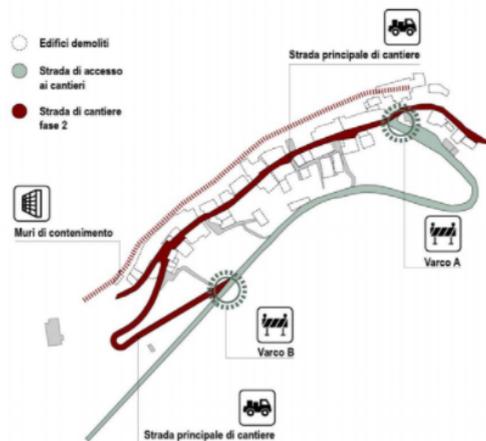
### FASE 1

Individuazione varchi di cantiere  
Allestimento area per alloggi di cantiere  
Demolizioni e rimozione macerie



### FASE 2

Messa in sicurezza della strada principale  
Predisposizione del cunicolo tecnologico per le urbanizzazioni  
Costruzione dei muri di contenimento dei versanti



### Individuazione delle fasi di attuazione dell'intervento



### Frazione di Macchie, descrizione dell'assetto viario e del sistema di contenimento

Sedi di Roma Palazzo Valentini – Via IV Novembre 119/a 00187 Roma Tel. 0667662783

Via della Ferratella in Laterano n.51 00184 Roma Tel. 0667795118

Sede operativa Via Giuseppe Pitone, 2 02100 Rieti Tel. 0746 1741925

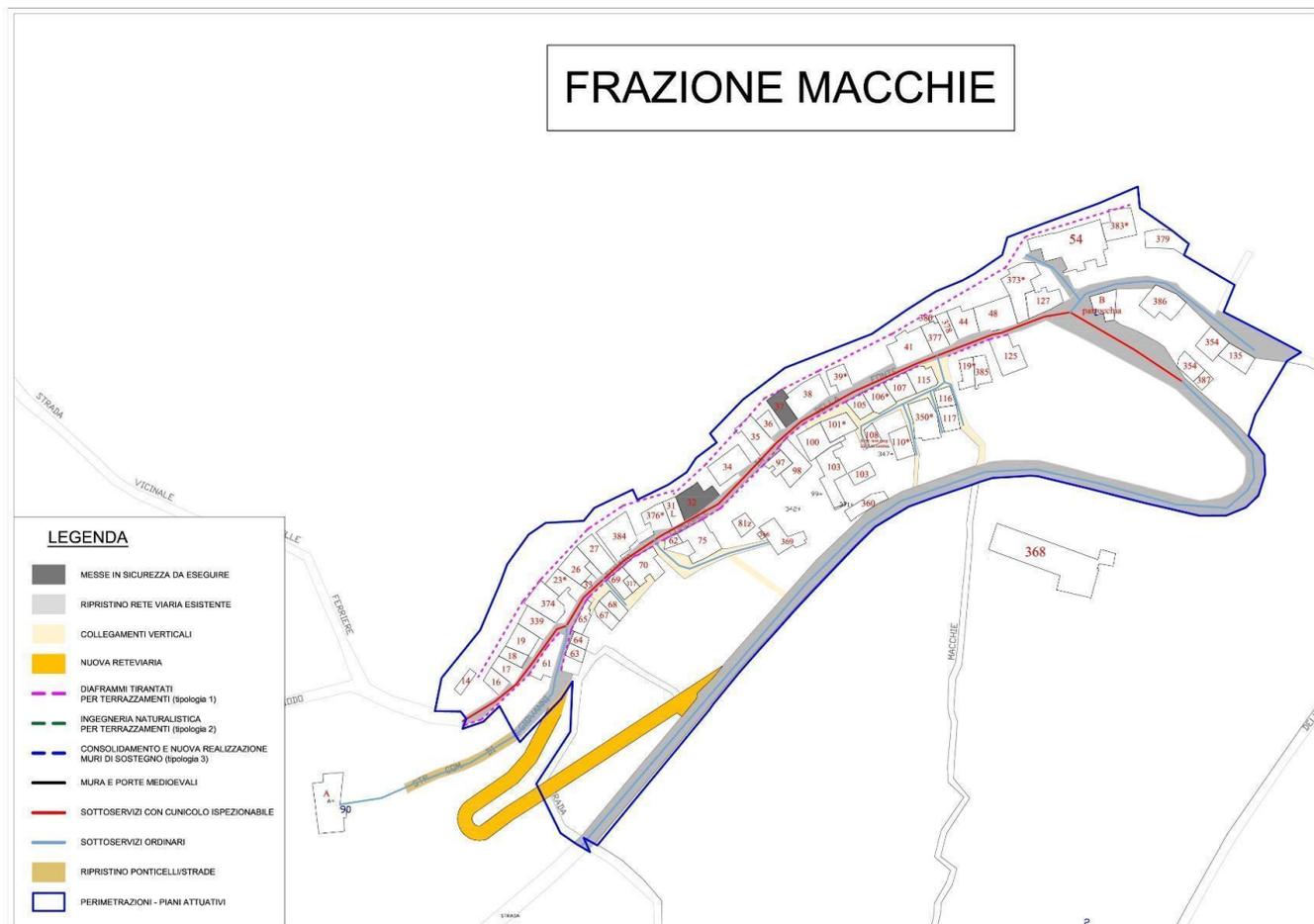
[comm.ricostruonesisma2016@pec.governo.it](mailto:comm.ricostruonesisma2016@pec.governo.it); [commissario.sisma2016@governo.it](mailto:commissario.sisma2016@governo.it); [g.loffredo@governo.it](mailto:g.loffredo@governo.it)



## Presidenza del Consiglio dei Ministri

Il Commissario Straordinario del Governo ai fini della ricostruzione  
nei territori interessati dagli eventi sismici verificatesi a far data dal 24 Agosto 2016

Il Sub Commissario



*La figura mostra in rosso i cunicoli tecnologici ed in ciano i sottoservizi ordinari, i muri di contenimento sono invece rappresentati: in verde quelli in ingegneria naturalistica, in magenta i diaframmi tirantati, in blue i muri da consolidare*

**Finanziamento opera:** non finanziata con precedenti ordinanze.

**Nesso danno da sisma:** asseverato dal responsabile dell'Ufficio Tecnico Comunale.

**Presupposto di criticità:** medesima al precedente intervento di realizzazione delle opere di urbanizzazione della frazione di Nocria.

**Stato attuazione intervento:** l'intervento manca di un qualsiasi livello di progettazione.

**Esito istruttoria inserimento ordinanza speciale:** positivo, sussistono i presupposti di nesso e

35

Sedi di Roma Palazzo Valentini – Via IV Novembre 119/a 00187 Roma Tel. 0667662783

Via della Ferratella in Laterano n.51 00184 Roma Tel. 0667795118

Sede operativa Via Giuseppe Pitone, 2 02100 Rieti Tel. 0746 1741925

[comm.ricostruzionesisma2016@pec.governo.it](mailto:comm.ricostruzionesisma2016@pec.governo.it); [commissario.sisma2016@governo.it](mailto:commissario.sisma2016@governo.it); [g.loffredo@governo.it](mailto:g.loffredo@governo.it)



*Presidenza del Consiglio dei Ministri*

Il Commissario Straordinario del Governo ai fini della ricostruzione  
nei territori interessati dagli eventi sismici verificatesi a far data dal 24 Agosto 2016

*Il Sub Commissario*

criticità necessari all'inserimento nell'OS. Si propone l'inserimento in ordinanza, il finanziamento delle opere e la definizione delle misure derogatorie.

**Deroghe:** le misure derogatorie sono le medesime dell'intervento nella frazione di Nocria.

**Definizione soggetto attuatore:** medesimo assetto frazione di Nocria.

**Definizione spesa:** il PSR riportava alcuni costi che vengono oggi superati da un ulteriore approfondimento tecnico e parametrico e che viene di seguito descritto.

INTERVENTO	COSTO UNITARIO	UM	MACCHIE	
			QUANT	IMP
DEMOLIZIONI E SMALTIMENTO MACERIE	€ 75,00	mc	0	€ 0
SOTTOSERVIZI CON CUNICOLO ISPEZIONABILE	€ 1.350,00	ml	300	€ 405.000
SOTTOSERVIZI ORDINARI	€ 750,00	ml	700	€ 525.000
DIAFRAMMI TIRANTATI PER TERRAZZAMENTI (TIPOLOGIA 1)	€ 3.500,00	ml	350	€ 1.225.000
INGEGNERIA NATURALISTICA PER TERRAZZAMENTI (TIPOLOGIA 2)	€ 1.500,00	ml	0	€ 0
RIPRISTINO RETE VIARIA ESISTENTE AL GREZZO	€ 60,00	mq	3.450	€ 207.000
NUOVA RETE VIARIA AL GREZZO	€ 300,00	ml	250	€ 75.000
TOTALE OO.UU FRAZIONE			€ 2.437.000,00	

*Quadro di spesa complessiva della frazione di Macchie*



## *Presidenza del Consiglio dei Ministri*

Il Commissario Straordinario del Governo ai fini della ricostruzione  
nei territori interessati dagli eventi sismici verificatesi a far data dal 24 Agosto 2016

*Il Sub Commissario*

### **5.4 - Realizzazione delle opere di urbanizzazione della frazione di Nocelleto**

**Ubicazione:** frazione di Nocelleto

**Descrizione dell'opera e finalità:** come Nocria e le altre frazioni.

**Finanziamento opera:** non finanziata con precedenti ordinanze.

**Nesso danno da sisma:** asseverato dal responsabile dell'Ufficio Tecnico Comunale.

**Presupposto di criticità:** medesima al precedente intervento di realizzazione delle opere di urbanizzazione della frazione di Nocria.

**Stato attuazione intervento:** l'intervento manca di un qualsiasi livello di progettazione.

**Esito istruttoria inserimento ordinanza speciale:** positivo, sussistono i presupposti di nesso e criticità necessari all'inserimento nell'OS. Si propone l'inserimento in ordinanza, il finanziamento delle opere e la definizione delle misure derogatorie.

**Proposta deroghe:** le misure derogatorie sono le medesime dell'intervento nella frazione di Nocria.

**Definizione soggetto attuatore:** medesimo assetto frazione di Nocria.

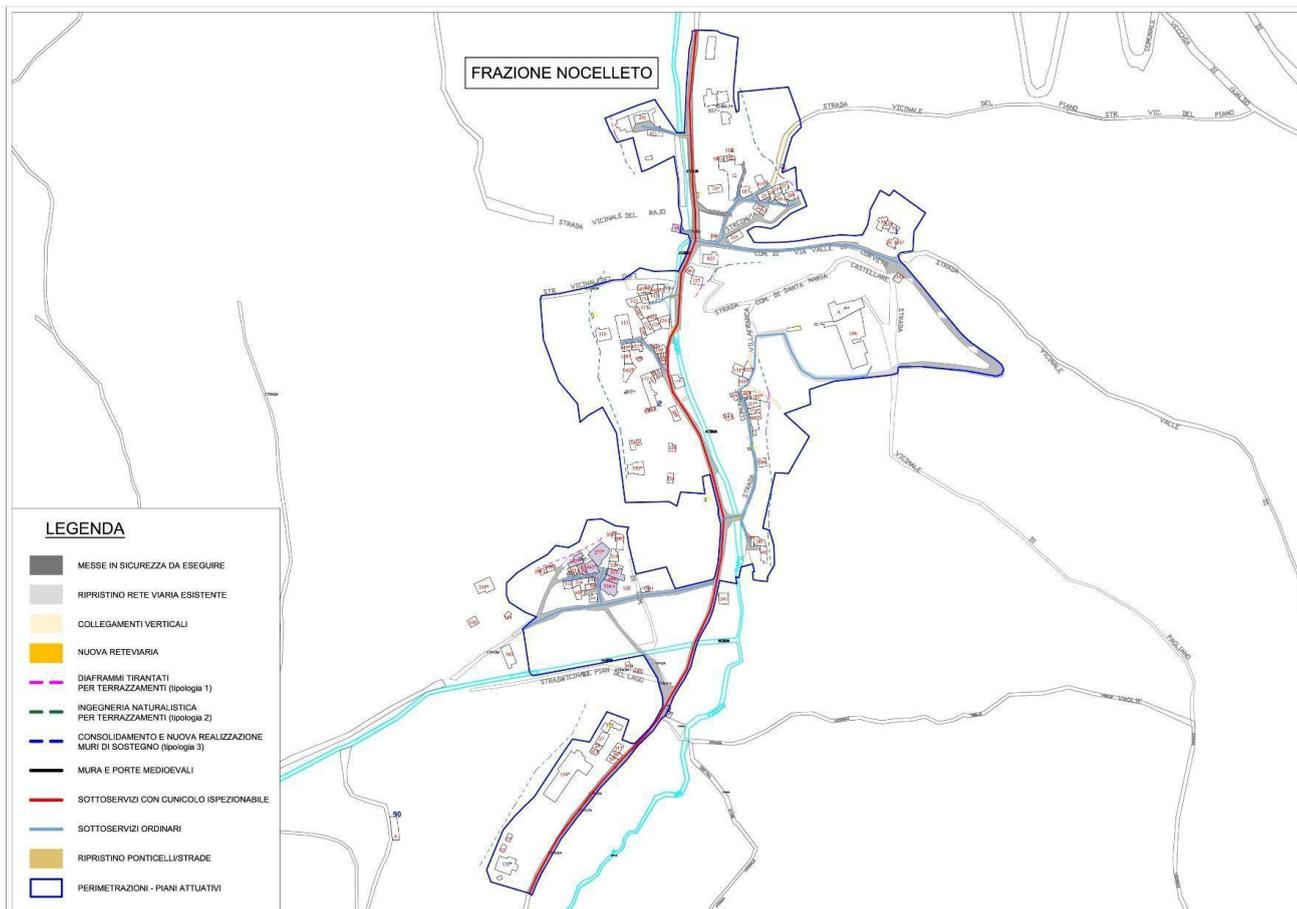
**Definizione spesa:** il PSR riportava alcuni costi che vengono oggi superati da un ulteriore approfondimento tecnico e parametrico e che viene di seguito descritto.



## Presidenza del Consiglio dei Ministri

Il Commissario Straordinario del Governo ai fini della ricostruzione  
nei territori interessati dagli eventi sismici verificatesi a far data dal 24 Agosto 2016

Il Sub Commissario



*La figura mostra in rosso i cunicoli tecnologici ed in ciano i sottoservizi ordinari, i muri di contenimento sono invece rappresentati: in verde quelli in ingegneria naturalistica, in magenta i diaframmi tirantati, in blue i muri da consolidare*

Sedi di Roma Palazzo Valentini – Via IV Novembre 119/a 00187 Roma Tel. 0667662783

Via della Ferratella in Laterano n.51 00184 Roma Tel. 0667795118

Sede operativa Via Giuseppe Pitone, 2 02100 Rieti Tel. 0746 1741925

[comm.ricostruzionesisma2016@pec.governo.it](mailto:comm.ricostruzionesisma2016@pec.governo.it); [commissario.sisma2016@governo.it](mailto:commissario.sisma2016@governo.it); [g.loffredo@governo.it](mailto:g.loffredo@governo.it)



## Presidenza del Consiglio dei Ministri

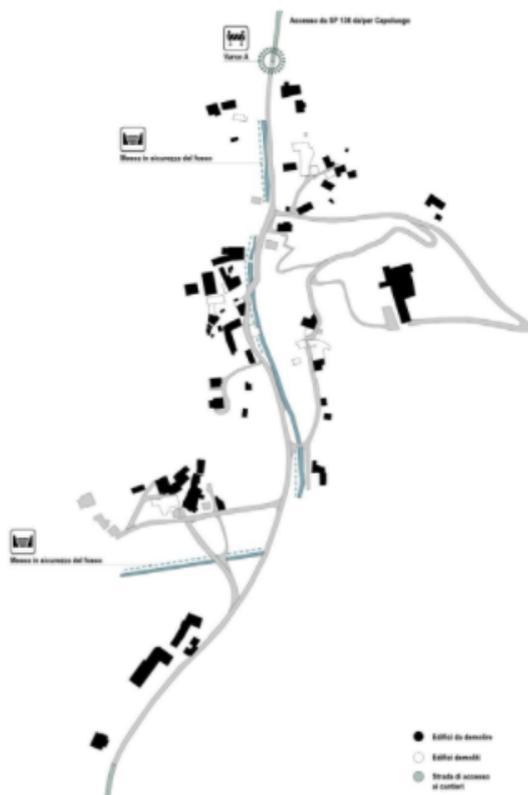
Il Commissario Straordinario del Governo ai fini della ricostruzione  
nei territori interessati dagli eventi sismici verificatesi a far data dal 24 Agosto 2016

Il Sub Commissario

### NOCELLETO

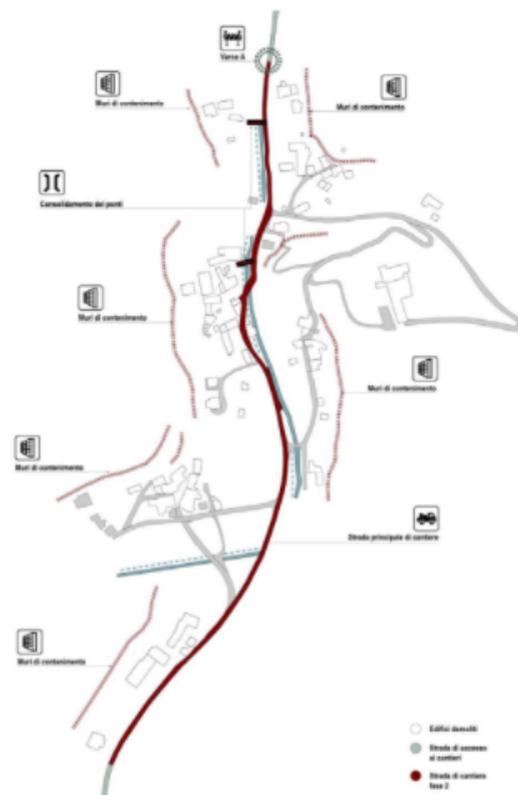
#### FASE 1

- Individuazione varchi di cantiere
- Allestimento area per alloggi di cantiere
- Demolizioni e rimozione macerie
- Messa in sicurezza del Fosso di Rapegna



#### FASE 2

- Messa in sicurezza della strada principale
- Consolidamento preventivo dei ponti di accesso agli agglomerati
- Costruzione del cunicolo tecnologico per le urbanizzazioni
- Costruzione dei muri di contenimento dei versanti



*Individuazione delle fasi di attuazione dell'intervento*

Sedi di Roma Palazzo Valentini – Via IV Novembre 119/a 00187 Roma Tel. 0667662783

Via della Ferratella in Laterano n.51 00184 Roma Tel. 0667795118

Sede operativa Via Giuseppe Pitone, 2 02100 Rieti Tel. 0746 1741925

[comm.ricostruonesisma2016@pec.governo.it](mailto:comm.ricostruonesisma2016@pec.governo.it); [commissario.sisma2016@governo.it](mailto:commissario.sisma2016@governo.it); [g.loffredo@governo.it](mailto:g.loffredo@governo.it)



*Presidenza del Consiglio dei Ministri*

Il Commissario Straordinario del Governo ai fini della ricostruzione  
nei territori interessati dagli eventi sismici verificatesi a far data dal 24 Agosto 2016

*Il Sub Commissario*

INTERVENTO	COSTO UNITARI O	UM	NOCELLETO	
			QUANT	IMP
DEMOLIZIONI E SMALTIMENTO MACERIE	€ 75,00	mc	2.500	€ 187.500
SOTTOSERVIZI CON CUNICOLO ISPEZIONABILE	€ 1.350,00	ml	870	€ 1.174.500
SOTTOSERVIZI ORDINARI	€ 750,00	ml	1.000	€ 750.000
DIAFRAMMI TIRANTATI PER TERRAZZAMENTI (TIPOLOGIA 1)	€ 3.500,00	ml	100	€ 350.000
INGEGNERIA NATURALISTICA PER TERRAZZAMENTI (TIPOLOGIA 2)	€ 1.500,00	ml	100	€ 150.000
RIPRISTINO RETE VIARIA ESISTENTE AL GREZZO	€ 60,00	mq	10.000	€ 600.000
NUOVA RETE VIARIA AL GREZZO	€ 300,00	ml	0	€ 0
TOTALE OO.UU FRAZIONE			€ 3.212.000,00	

*Quadro di spesa complessiva della frazione di Nocelleto*



## *Presidenza del Consiglio dei Ministri*

Il Commissario Straordinario del Governo ai fini della ricostruzione  
nei territori interessati dagli eventi sismici verificatesi a far data dal 24 Agosto 2016

*Il Sub Commissario*

### **5.5 - Realizzazione delle opere di urbanizzazione della frazione di Rapegna**

**Ubicazione:** frazione di Rapegna

**Descrizione dell'opera e finalità:** come Nocria e le altre frazioni.

**Finanziamento opera:** non finanziata con precedenti ordinanze.

**Nesso danno da sisma:** asseverato dal responsabile dell'Ufficio Tecnico Comunale.

**Presupposto di criticità:** medesima al precedente intervento di realizzazione delle opere di urbanizzazione della frazione di Nocria.

**Stato attuazione intervento:** l'intervento manca di un qualsiasi livello di progettazione.

**Esito istruttoria inserimento ordinanza speciale:** positivo, sussistono i presupposti di nesso e criticità necessari all'inserimento nell'OS. Si propone l'inserimento in ordinanza, il finanziamento delle opere e la definizione delle misure derogatorie.

**Proposta deroghe:** le misure derogatorie sono le medesime dell'intervento nella frazione di Nocria.

**Definizione soggetto attuatore:** medesimo assetto frazione di Nocria.

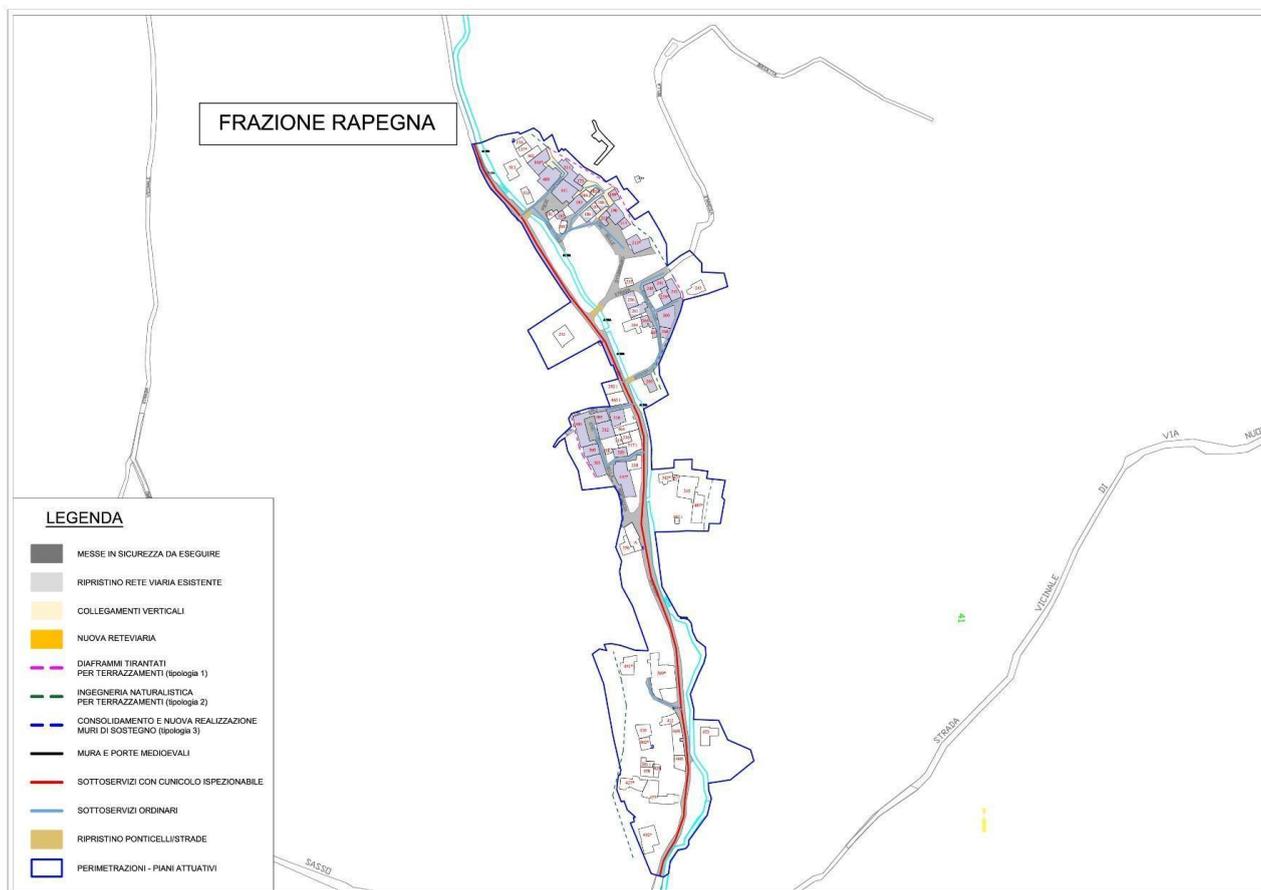
**Definizione spesa:** il PSR riportava alcuni costi che vengono oggi superati da un ulteriore approfondimento tecnico e parametrico e che viene di seguito descritto.



## Presidenza del Consiglio dei Ministri

Il Commissario Straordinario del Governo ai fini della ricostruzione  
nei territori interessati dagli eventi sismici verificatesi a far data dal 24 Agosto 2016

Il Sub Commissario



*La figura mostra in rosso i cunicoli tecnologici ed in ciano i sottoservizi ordinari, i muri di contenimento sono invece rappresentati: in verde quelli in ingegneria naturalistica, in magenta i diaframmi tirantati, in blue i muri da consolidare*

Sedi di Roma Palazzo Valentini – Via IV Novembre 119/a 00187 Roma Tel. 0667662783

Via della Ferratella in Laterano n.51 00184 Roma Tel. 0667795118

Sede operativa Via Giuseppe Pitone, 2 02100 Rieti Tel. 0746 1741925

[comm.ricostruzionesisma2016@pec.governo.it](mailto:comm.ricostruzionesisma2016@pec.governo.it); [commissario.sisma2016@governo.it](mailto:commissario.sisma2016@governo.it); [g.loffredo@governo.it](mailto:g.loffredo@governo.it)

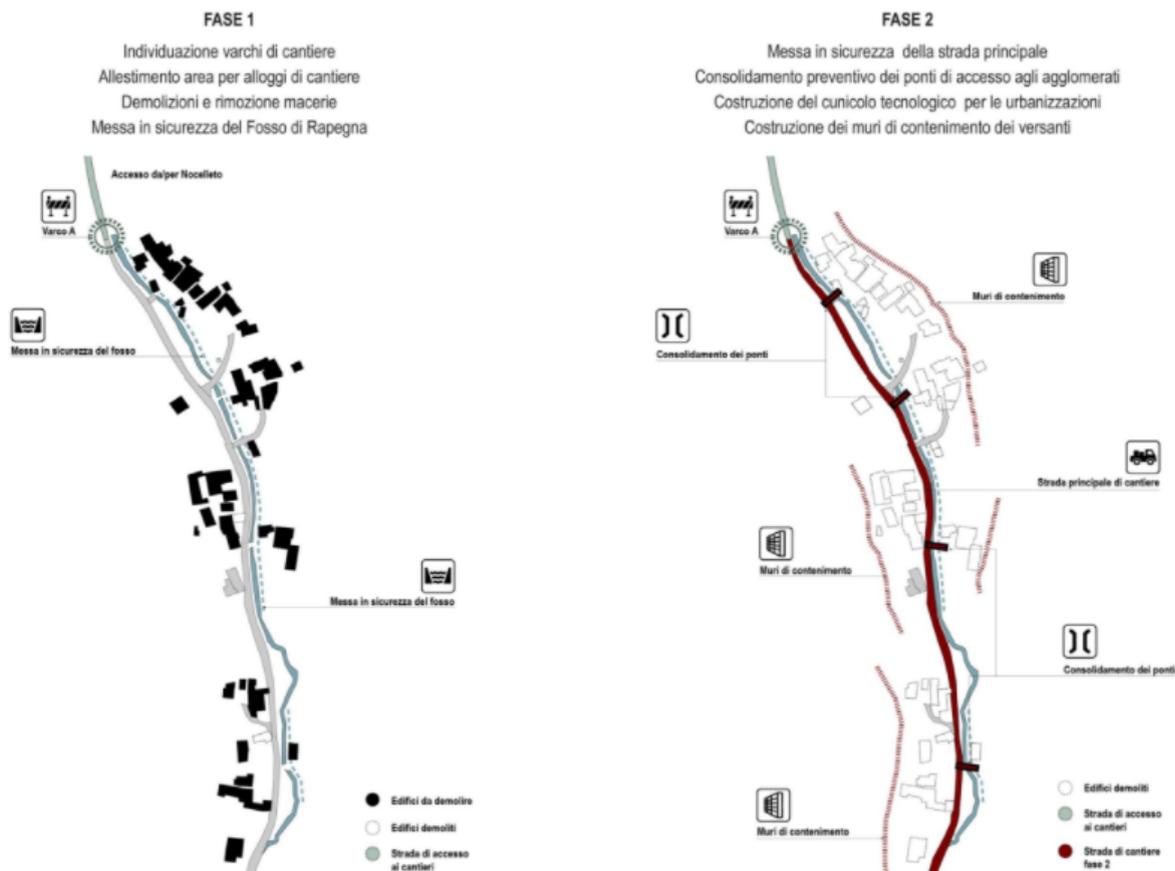


## Presidenza del Consiglio dei Ministri

Il Commissario Straordinario del Governo ai fini della ricostruzione  
nei territori interessati dagli eventi sismici verificatesi a far data dal 24 Agosto 2016

Il Sub Commissario

### RAPEGNA



*Individuazione delle fasi di attuazione dell'intervento*



*Presidenza del Consiglio dei Ministri*

Il Commissario Straordinario del Governo ai fini della ricostruzione  
nei territori interessati dagli eventi sismici verificatesi a far data dal 24 Agosto 2016

*Il Sub Commissario*

INTERVENTO	COSTO UNITARI O	UM	RAPEGNA	
			QUANT	IMP
DEMOLIZIONI E SMALTIMENTO MACERIE	€ 75,00	mc	10.000	€ 750.000
SOTTOSERVIZI CON CUNICOLO ISPEZIONABILE	€ 1.350,00	ml	510	€ 688.500
SOTTOSERVIZI ORDINARI	€ 750,00	ml	400	€ 300.000
DIAFRAMMI TIRANTATI PER TERRAZZAMENTI (TIPOLOGIA 1)	€ 3.500,00	ml	100	€ 350.000
INGEGNERIA NATURALISTICA PER TERRAZZAMENTI (TIPOLOGIA 2)	€ 1.500,00	ml	200	€ 300.000
RIPRISTINO RETE VIARIA ESISTENTE AL GREZZO	€ 60,00	mq	4.420	€ 265.200
NUOVA RETE VIARIA AL GREZZO	€ 300,00	ml	0	€ 0
TOTALE OO.UU FRAZIONE			€ 2.653.700,00	

*Quadro di spesa complessiva della frazione di Rapegna*



## *Presidenza del Consiglio dei Ministri*

Il Commissario Straordinario del Governo ai fini della ricostruzione  
nei territori interessati dagli eventi sismici verificatesi a far data dal 24 Agosto 2016

*Il Sub Commissario*

### **5.6 - Realizzazione delle opere di urbanizzazione della frazione di Gualdo**

**Ubicazione:** frazione di Gualdo

**Descrizione dell'opera e finalità:** come Nocria e le altre frazioni.

**Finanziamento opera:** non finanziata con precedenti ordinanze.

**Nesso danno da sisma:** asseverato dal responsabile dell'Ufficio Tecnico Comunale.

**Presupposto di criticità:** medesima al precedente intervento di realizzazione delle opere di urbanizzazione della frazione di Nocria.

**Stato attuazione intervento:** l'intervento manca di un qualsiasi livello di progettazione.

**Esito istruttoria inserimento ordinanza speciale:** positivo, sussistono i presupposti di nesso e criticità necessari all'inserimento nell'OS. Si propone l'inserimento in ordinanza, il finanziamento delle opere e la definizione delle misure derogatorie.

**Proposta di deroghe:** medesime dell'intervento nella frazione di Nocria.

**Definizione soggetto attuatore:** medesimo assetto frazione di Nocria.

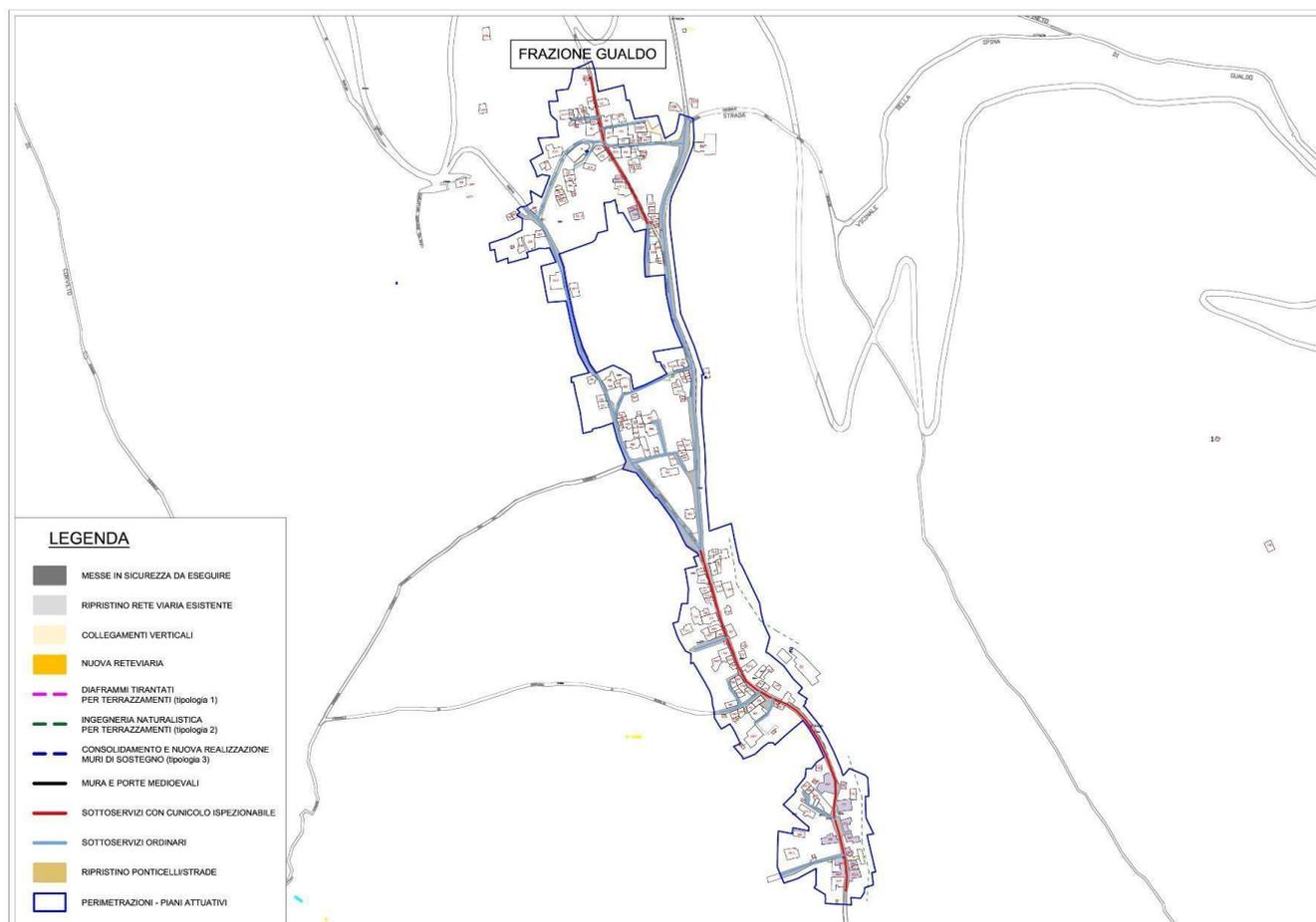
**Definizione spesa:** il PSR riportava alcuni costi che vengono oggi superati da un ulteriore approfondimento tecnico e parametrico e che viene di seguito descritto.



## Presidenza del Consiglio dei Ministri

Il Commissario Straordinario del Governo ai fini della ricostruzione  
nei territori interessati dagli eventi sismici verificatesi a far data dal 24 Agosto 2016

Il Sub Commissario



*La figura mostra in rosso i cunicoli tecnologici ed in ciano i sottoservizi ordinari, i muri di contenimento sono invece rappresentati: in verde quelli in ingegneria naturalistica, in magenta i diaframmi tirantati, in blue i muri da consolidare*

Sedi di Roma Palazzo Valentini – Via IV Novembre 119/a 00187 Roma Tel. 0667662783

Via della Ferratella in Laterano n.51 00184 Roma Tel. 0667795118

Sede operativa Via Giuseppe Pitone, 2 02100 Rieti Tel. 0746 1741925

[comm.ricostruzionesisma2016@pec.governo.it](mailto:comm.ricostruzionesisma2016@pec.governo.it); [commissario.sisma2016@governo.it](mailto:commissario.sisma2016@governo.it); [g.loffredo@governo.it](mailto:g.loffredo@governo.it)



## Presidenza del Consiglio dei Ministri

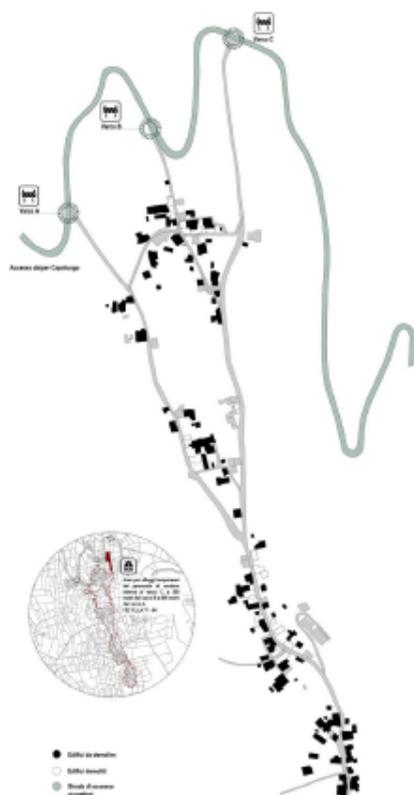
Il Commissario Straordinario del Governo ai fini della ricostruzione  
nei territori interessati dagli eventi sismici verificatesi a far data dal 24 Agosto 2016

Il Sub Commissario

### GUALDO

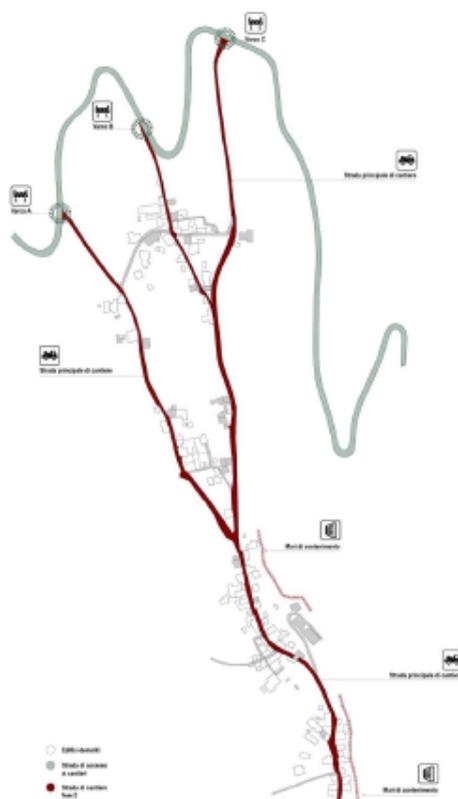
#### FASE 1

Individuazione varchi di cantiere  
Allestimento area per alloggi di cantiere  
Demolizioni e rimozione macerie



#### FASE 2

Messa in sicurezza della strada principale  
Costruzione del cunicolo tecnologico per le urbanizzazioni  
Costruzione dei muri di contenimento dei versanti



*Individuazione delle fasi di attuazione dell'intervento*

Sedi di Roma Palazzo Valentini – Via IV Novembre 119/a 00187 Roma Tel. 0667662783

Via della Ferratella in Laterano n.51 00184 Roma Tel. 0667795118

Sede operativa Via Giuseppe Pitone, 2 02100 Rieti Tel. 0746 1741925

[comm.ricostruonesisma2016@pec.governo.it](mailto:comm.ricostruonesisma2016@pec.governo.it); [commissario.sisma2016@governo.it](mailto:commissario.sisma2016@governo.it); [g.loffredo@governo.it](mailto:g.loffredo@governo.it)



*Presidenza del Consiglio dei Ministri*

Il Commissario Straordinario del Governo ai fini della ricostruzione  
nei territori interessati dagli eventi sismici verificatesi a far data dal 24 Agosto 2016

*Il Sub Commissario*

INTERVENTO	COSTO UNITARI O	UM	GUALDO	
			QUANT	IMP
DEMOLIZIONI E SMALTIMENTO MACERIE	€ 75,00	mc	2.000	€ 150.000
SOTTOSERVIZI CON CUNICOLO ISPEZIONABILE	€ 1.350,00	ml	540	€ 729.000
SOTTOSERVIZI ORDINARI	€ 750,00	ml	1.470	€ 1.102.500
DIAFRAMMI TIRANTATI PER TERRAZZAMENTI (TIPOLOGIA 1)	€ 3.500,00	ml	0	€ 0
INGEGNERIA NATURALISTICA PER TERRAZZAMENTI (TIPOLOGIA 2)	€ 1.500,00	ml	300	€ 450.000
RIPRISTINO RETE VIARIA ESISTENTE AL GREZZO	€ 60,00	mq	8.520	€ 511.200
NUOVA RETE VIARIA AL GREZZO	€ 300,00	ml	0	€ 0
TOTALE OO.UU FRAZIONE			€ 2.942.700,00	

*Quadro di spesa complessiva della frazione di Gualdo*



## *Presidenza del Consiglio dei Ministri*

Il Commissario Straordinario del Governo ai fini della ricostruzione  
nei territori interessati dagli eventi sismici verificatesi a far data dal 24 Agosto 2016

*Il Sub Commissario*

### **5.7 - Realizzazione delle opere di urbanizzazione della frazione di Vallinfante**

**Ubicazione:** frazione di Vallinfante

**Descrizione dell'opera e finalità:** come Nocria e le altre frazioni.

**Finanziamento opera:** non finanziata con precedenti ordinanze.

**Nesso danno da sisma:** asseverato dal responsabile dell'Ufficio Tecnico Comunale.

**Presupposto di criticità:** medesima al precedente intervento di realizzazione delle opere di urbanizzazione della frazione di Nocria.

**Stato attuazione intervento:** l'intervento manca di un qualsiasi livello di progettazione.

**Esito istruttoria inserimento ordinanza speciale:** positivo, sussistono i presupposti di nesso e criticità necessari all'inserimento nell'OS. Si propone l'inserimento in ordinanza, il finanziamento delle opere e la definizione delle misure derogatorie.

**Proposta di deroghe:** le misure derogatorie sono le medesime dell'intervento nella frazione di Nocria.

**Definizione soggetto attuatore:** medesimo assetto frazione di Nocria.

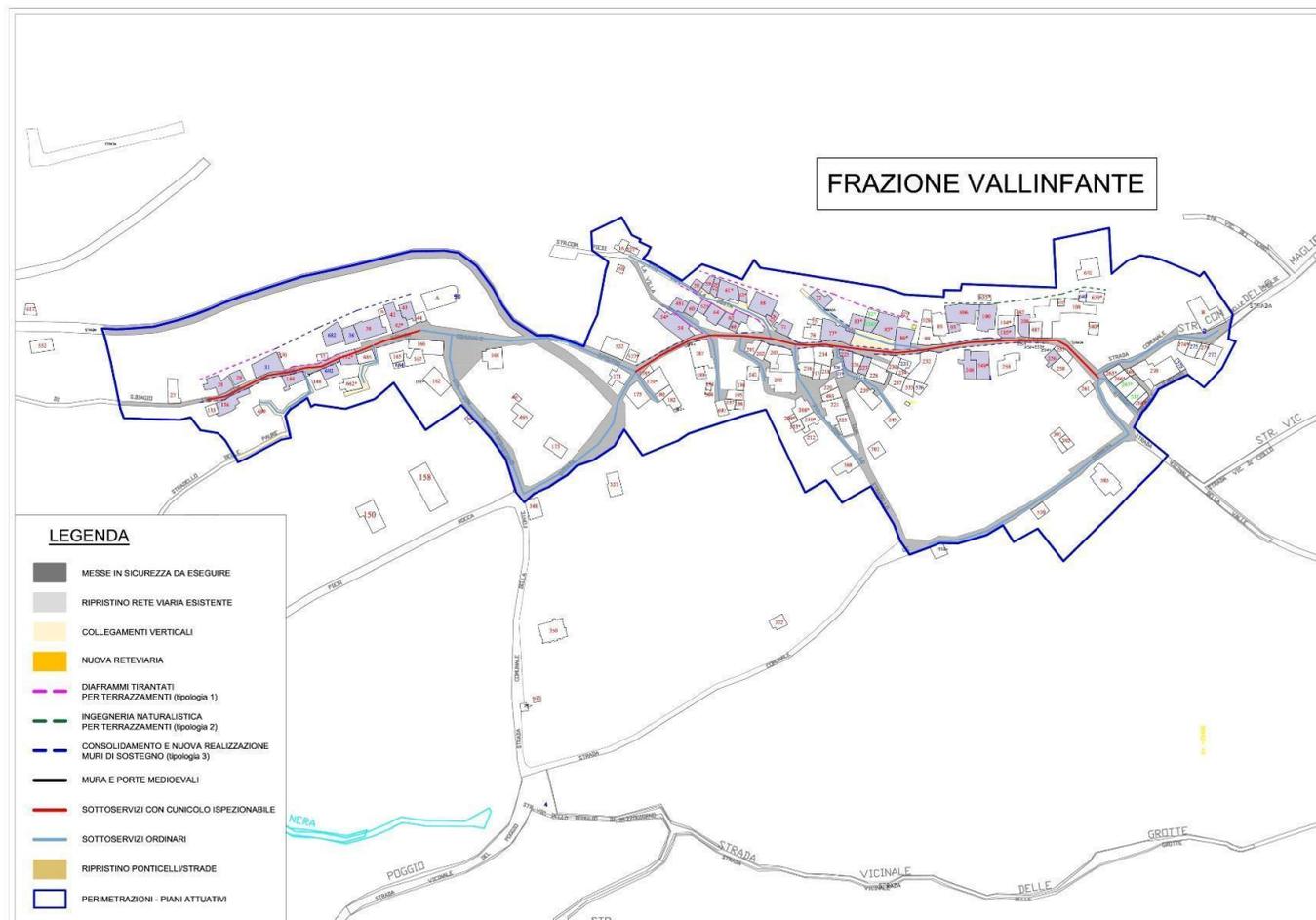
**Definizione spesa:** il PSR riportava alcuni costi che vengono oggi superati da un ulteriore approfondimento tecnico e parametrico e che viene di seguito descritto.



*Presidenza del Consiglio dei Ministri*

Il Commissario Straordinario del Governo ai fini della ricostruzione  
nei territori interessati dagli eventi sismici verificatesi a far data dal 24 Agosto 2016

*Il Sub Commissario*



*La figura mostra in rosso i cunicoli tecnologici ed in ciano i sottoservizi ordinari, i muri di contenimento sono invece rappresentati: in verde quelli in ingegneria naturalistica, in magenta i diaframmi tirantati, in blue i muri da consolidare*



## Presidenza del Consiglio dei Ministri

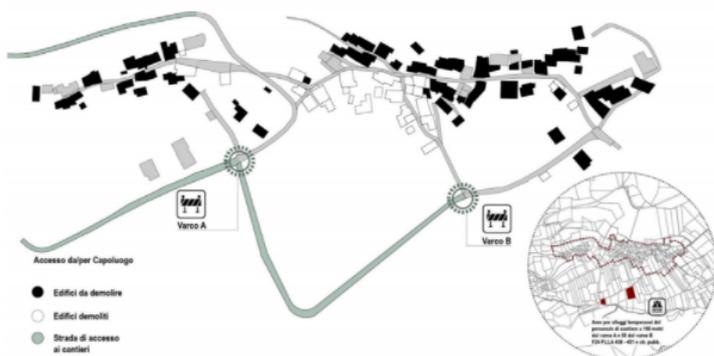
Il Commissario Straordinario del Governo ai fini della ricostruzione  
nei territori interessati dagli eventi sismici verificatesi a far data dal 24 Agosto 2016

Il Sub Commissario

### VALLINFANTE

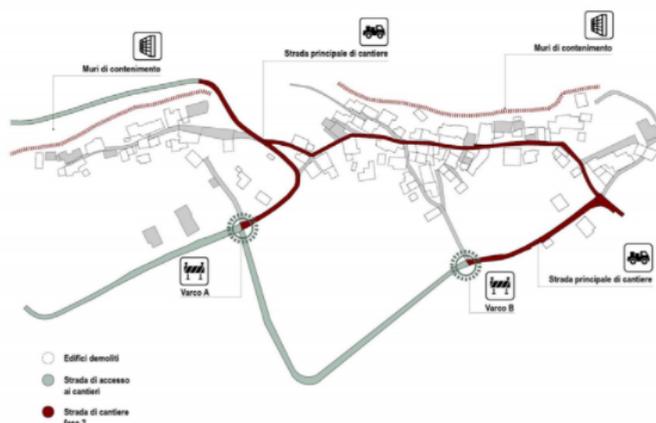
#### FASE 1

Individuazione varchi di cantiere  
Allestimento area per alloggi di cantiere  
Demolizioni e rimozione macerie



#### FASE 2

Messa in sicurezza della strada principale  
Predisposizione del cunicolo tecnologico per le urbanizzazioni  
Costruzione dei muri di contenimento dei versanti



*Individuazione delle fasi di attuazione dell'intervento*

Sedi di Roma Palazzo Valentini – Via IV Novembre 119/a 00187 Roma Tel. 0667662783

Via della Ferratella in Laterano n.51 00184 Roma Tel. 0667795118

Sede operativa Via Giuseppe Pitone, 2 02100 Rieti Tel. 0746 1741925

[comm.ricostruonesisma2016@pec.governo.it](mailto:comm.ricostruonesisma2016@pec.governo.it); [commissario.sisma2016@governo.it](mailto:commissario.sisma2016@governo.it); [g.loffredo@governo.it](mailto:g.loffredo@governo.it)



*Presidenza del Consiglio dei Ministri*

Il Commissario Straordinario del Governo ai fini della ricostruzione  
nei territori interessati dagli eventi sismici verificatesi a far data dal 24 Agosto 2016

*Il Sub Commissario*

INTERVENTO	COSTO UNITARI O	UM	VALLINFANTE	
			QUANT	IMP
DEMOLIZIONI E SMALTIMENTO MACERIE	€ 75,00	mc	8.000	€ 600.000
SOTTOSERVIZI CON CUNICOLO ISPEZIONABILE	€ 1.350,00	ml	380	€ 513.000
SOTTOSERVIZI ORDINARI	€ 750,00	ml	1.040	€ 780.000
DIAFRAMMI TIRANTATI PER TERRAZZAMENTI (TIPOLOGIA 1)	€ 3.500,00	ml	50	€ 175.000
INGEGNERIA NATURALISTICA PER TERRAZZAMENTI (TIPOLOGIA 2)	€ 1.500,00	ml	90	€ 135.000
RIPRISTINO RETE VIARIA ESISTENTE AL GREZZO	€ 60,00	mq	7.400	€ 444.000
NUOVA RETE VIARIA AL GREZZO	€ 300,00	ml	0	€ 0
TOTALE OO.UU FRAZIONE			€ 2.647.000,00	

*Quadro di spesa complessiva della frazione di Vallinfante*



*Presidenza del Consiglio dei Ministri*

Il Commissario Straordinario del Governo ai fini della ricostruzione  
nei territori interessati dagli eventi sismici verificatesi a far data dal 24 Agosto 2016

*Il Sub Commissario*

### **Quadro finale di spesa globale**

Di seguito il quadro di spesa complessivo dell'intervento di realizzazione delle opere di urbanizzazione di Castelsantangelo e i suoi borghi, distinto per lotti geografici.

<b>SINTESI COSTI OPERE URBANIZZAZIONE</b>	<b>IMPORTO</b>
CAPOLUOGO	€ 3.504.000,00
NOCRIA	€ 2.160.000,00
MACCHIE	€ 2.437.000,00
NOCELLETO	€ 3.212.000,00
RAPEGNA	€ 2.653.700,00
GUALDO	€ 2.942.700,00
VALLINFANTE	€ 2.647.000,00
<b>TOTALE INTERVENTI</b>	<b>€ 19.556.400,00</b>



## *Presidenza del Consiglio dei Ministri*

Il Commissario Straordinario del Governo ai fini della ricostruzione  
nei territori interessati dagli eventi sismici verificatesi a far data dal 24 Agosto 2016

*Il Sub Commissario*

### **5.8 - Ripristino mura urbiche del capoluogo**

**Ubicazione:** l'impianto urbano del capoluogo ricorda altri impianti simili in area umbra disposti ai piedi dei versanti collinari, sia per la forma geometrica complessiva che per la conformazione interna del tessuto urbano in cui gli edifici sono tutti disposti lungo le curve di livello. Il nucleo fortificato con le mura antiche doveva essere quello la cui base muraria coincideva con la base di un riconoscibile triangolo isoscele. Un modello con torri d'angolo importanti, alternate da torri minori lungo la cinta, che alla base potrebbero anche identificarsi con le torri campanarie delle due chiese di Santo Stefano e di San Martino. Certamente all'interno del perimetro delle mura antiche esisteva una città bassa a ridosso delle mura castellane, a media altezza il monastero di San Liberatore (origine nel 1113 e successivamente ampliato) arricchito dagli affreschi di Paolo da Visso e della sua scuola, mentre in alto sulla collina e al vertice del triangolo isoscele vi era una torre, la più importante della cinta muraria urbana.

**Descrizione dell'opera e finalità:** l'impianto della cinta muraria di Castelsantangelo sul Nera ha sviluppo lineare di circa ml.755, con vertice a nord sulla *Torre di Sommità*, che raggiunge i ml 16 di altezza, e base a sud con *Porta Fucine*, un'altezza media di circa ml 6.50, con tratti di altezza di circa ml.10.00 e alcuni di ml.3.00. La cinta muraria presentava originariamente sei porte urbane in parte oggi visibili, in parte perdute nel tempo. Lo spessore medio delle mura urbiche è di 1.5 m, con larghezze variabili da circa 1 a 2 metri, con una leggera rastremazione verso l'alto, il materiale inerte è pietra locale e la malta è di caratteristiche meccaniche scadenti, rispetto a quanto è emerso da una prima valutazione visiva durante i sopralluoghi effettuati nei mesi di Aprile e Maggio. In molti punti le mura sono crollate in altri sono fortemente lesionate con incipiente stato di crollo. Le foto scattate durante i sopralluoghi mettono in evidenza il grave livello di devastazione subito dalle mura e dalle porte di ingresso al centro storico.



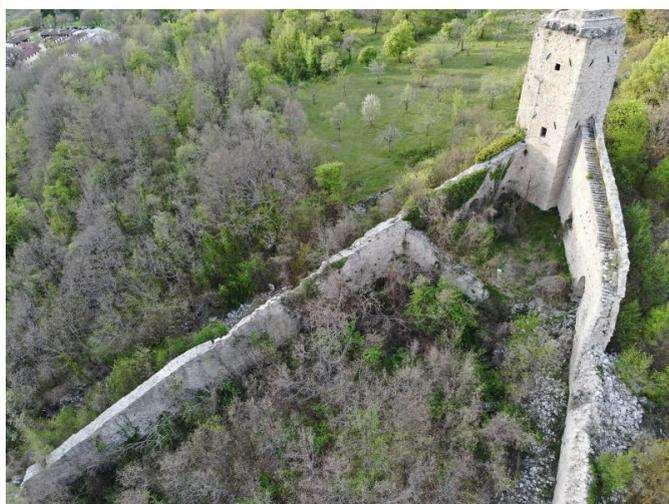
*Presidenza del Consiglio dei Ministri*

Il Commissario Straordinario del Governo ai fini della ricostruzione  
nei territori interessati dagli eventi sismici verificatesi a far data dal 24 Agosto 2016

*Il Sub Commissario*



*La foto mostra il dissesto della cinta muraria medievale a monte*





## *Presidenza del Consiglio dei Ministri*

Il Commissario Straordinario del Governo ai fini della ricostruzione  
nei territori interessati dagli eventi sismici verificatesi a far data dal 24 Agosto 2016

*Il Sub Commissario*



*La foto mostra il dissesto della cinta muraria medievale in prossimità di Porta S. Angelo*

Attraverso un'analisi geometrica di dettaglio condotta dai tecnici del Comune, anche grazie all'ausilio di un drone, e la valutazione parametrica svolta dall'USR Marche per le mura urbane di Visso, anch'esse profondamente compromesse, ha consentito di individuare una stima parametrica attendibile.

In particolare sono stati individuati n. 7 tratti con caratteristiche geometriche differenti e diversa collocazione rispetto allo sviluppo lungo il triangolo:

- **Tratto A** – da Porta Fucine al Torrione d'angolo;
- **Tratto B** – dal Torrione d'angolo a Porta Nocrina;
- **Tratto C** – da Porta Nocrina alla Torre di Sommità;
- **Tratto D** – dalla Torre di Sommità alla Porta S. Angelo;
- **Tratto E** – da Porta S. Angelo a Porta Castello;



## *Presidenza del Consiglio dei Ministri*

Il Commissario Straordinario del Governo ai fini della ricostruzione  
nei territori interessati dagli eventi sismici verificatesi a far data dal 24 Agosto 2016

*Il Sub Commissario*

- **Tratto F** – da Porta S. Angelo al Torrione sud;
- **Tratto G** – dal Torrione sud a Porta Fucine.

Gli interventi di ripristino e miglioramento sismico, per quanto possibile, sono senza dubbio complessi. La diagnostica geometrica e materica sarà il presupposto imprescindibile per la corretta progettazione a cui viene delegato il compito in fase di approvazione in conferenza dei servizi speciali di quantificare in modo dettagliato il costo degli interventi, in cui la cantieristica per la morfologia e l'accessibilità diventerà uno dei motivi più articolati per la risoluzione del complesso tema.

Il restauro e risanamento delle mura urbane ha come obiettivo il ripristino finalizzato al riuso in termini di godimento visivo, di completezza del paesaggio deturpato dal sisma e di protezione dai futuri eventi sismici per una trasmissione alle future generazioni del valore materico, identitario e culturale. Nelle zone in cui le mura sono completamente crollate, come mostrano le foto, si pone il tema del *dov'era com'era piuttosto del dov'era cos'era*, una riflessione a cui i progettisti saranno chiamati, con uno sforzo non comune, per fornire una risposta ad un questione così complessa in cui l'approccio filologico accende la dialettica tra anastilosi e nuovi materiali, ripristino di mura non più esistenti ed esigenza di sicurezza sismica, riuso delle pietre originarie e nuovi materiali a maggiori prestazioni strutturali.

**Finanziamento opera:** non finanziata con precedenti ordinanze del piano.

**Nesso danno da sisma:** il bene monumentale è stato oggetto di una scheda Mi.B.A.C.T di II° livello per la valutazione del danno a seguito della sequenza sismica del 2016.

**Presupposto di criticità:** lo stato di incipiente collasso di una porzione molto estesa delle mura e delle porte grava pericolosamente sulle abitazioni e sulle zone di passaggio, pedonali e carrabili. Lo stato di pericolo limita la ricostruzione privata e quella pubblica richiamata al punto precedente, ovvero la realizzazione delle urbanizzazioni del capoluogo. Il documento *“Fase di Cantierizzazione del Piano Urbanistico Attuativo “P.U.A” approfondita nel Programma Straordinario di Ricostruzione “P.S.R”* identifica il recupero della mura quale intervento necessario e urgente per le finalità di ricostruzione del centro.

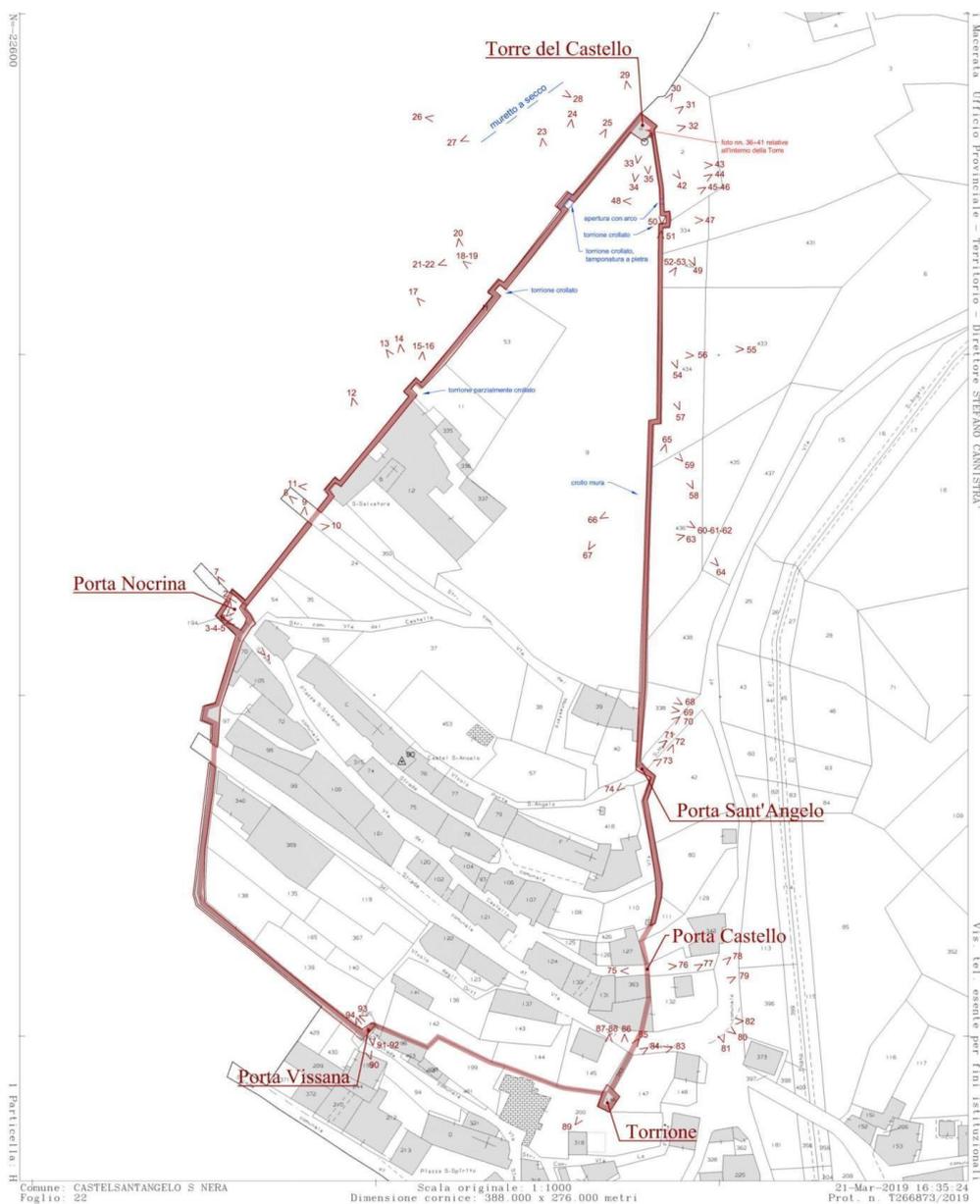


## Presidenza del Consiglio dei Ministri

Il Commissario Straordinario del Governo ai fini della ricostruzione  
nei territori interessati dagli eventi sismici verificatesi a far data dal 24 Agosto 2016

Il Sub Commissario

Il rischio di ulteriori danni e di un conseguente aggravio dello stato delle mura mette in luce la necessità di accelerare il processo di restauro e risanamento di un monumento che *caratterizza il paesaggio in maniera unica e suggestiva.*



### Lo sviluppo planimetrico delle mura di Castelsantangelo sul Nera

Sedi di Roma Palazzo Valentini – Via IV Novembre 119/a 00187 Roma Tel. 0667662783

Via della Ferratella in Laterano n.51 00184 Roma Tel. 0667795118

Sede operativa Via Giuseppe Pitone, 2 02100 Rieti Tel. 0746 1741925

[comm.ricostruionesisma2016@pec.governo.it](mailto:comm.ricostruionesisma2016@pec.governo.it); [commissario.sisma2016@governo.it](mailto:commissario.sisma2016@governo.it); [g.loffredo@governo.it](mailto:g.loffredo@governo.it)



*Presidenza del Consiglio dei Ministri*

Il Commissario Straordinario del Governo ai fini della ricostruzione  
nei territori interessati dagli eventi sismici verificatesi a far data dal 24 Agosto 2016

*Il Sub Commissario*

**Stato attuazione intervento:** manca un qualsiasi livello di progettazione.

**Esito istruttoria inserimento ordinanza speciale:** positivo, sussistono i presupposti di nesso e criticità necessari all'inserimento nell'OS. Si propone l'inserimento in ordinanza, il finanziamento delle opere e la definizione delle misure derogatorie.

**Proposta di deroghe:** deroghe analoghe a quelle delle urbanizzazioni richiamate nei precedenti paragrafi.

**Definizione soggetto attuatore:** comune di Castelsantangelo sul Nera.

**Definizione spesa:** la stima parametrica dell'intervento si è basata sull'esperienza, su valutazioni simili e su qualche bozza di possibile intervento di messa in sicurezza di concerto con USR Marche e uffici tecnici del Comune.

Oggetto	Danno subito a seguito degli eventi Sismici del 2016	Dimensione altezza media
<b>Tratto A</b> – da Porta Fucine al Torrione d'angolo	crolli diffusi delle porzioni di sommità	ml.6,00
<b>Tratto B</b> – dal Torrione d'angolo a Porta Nocrina	crolli diffusi delle porzioni di sommità	ml.7,00
<b>Tratto C</b> – da Porta Nocrina alla Torre di Sommità	crolli diffusi delle porzioni di sommità	ml.6,00
<b>Tratto D</b> – dalla Torre di Sommità alla Porta S.Angelo.	crolli diffusi delle porzioni di sommità	ml.5,00
<b>Tratto E</b> – da Porta S. Angelo a Porta Castello	crolli diffusi delle porzioni di sommità	ml.9,00
<b>Tratto F</b> – da Porta S. Angelo al Torrione sud	crolli diffusi delle porzioni di sommità	ml.13,00
<b>Tratto G</b> – dal Torrione sud a Porta Fucine	crolli diffusi delle porzioni di sommità	ml.10,00
<b>IMPORTO STIMATO PER L'INTERVENTO</b>		<b>€ 4.400.000,00</b>



## *Presidenza del Consiglio dei Ministri*

Il Commissario Straordinario del Governo ai fini della ricostruzione  
nei territori interessati dagli eventi sismici verificatesi a far data dal 24 Agosto 2016

*Il Sub Commissario*

La stima di intervento è stata valutata con l'applicazione di un costo parametrico espresso in metri cubi di manufatto fuori terra pari ad euro 800. Il totale del volume stimato, per le parti su cui intervenire, è pari a circa 5.500 mc.

### **5.9 - Ricostruzione nuova sede comunale**

**Ubicazione:** capoluogo. L'immagine successiva evidenzia il posizionamento della sede comunale rispetto al centro storico e alle mura urbane.

**Descrizione dell'opera e finalità:** l'intervento riguarda la demolizione e ricostruzione del palazzo comunale gravemente danneggiato dal sisma ed indicato con la lettera A nella foto seguente. L'edificio indicato con la lettera B è un immobile privato strutturalmente interconnesso al precedente immobile, ammissibile a contributo ai sensi del DL 189/2016 e dell'ordinanza 19/2017 perché gravemente danneggiato nonché utilizzato prima degli eventi sismici come sede di una banca. L'impossibilità di accedere alla ricostruzione del proprietario dell'edificio B converge con l'interesse dell'amministrazione comunale di ampliare gli spazi al fine di ospitare sia le funzioni istituzionali che quelle strategiche della COC e della polizia municipale nonché di mettere in sicurezza l'intero aggregato edilizio. Tant'è vero che il Comune ha deliberato di acquisire l'immobile B per un importo di euro 10.000,00 euro per poter procedere ad un recupero unitario dell'aggregato edilizio prevedendo un ampliamento di rifunzionalizzazione degli spazi. L'amministrazione comunale ha deliberato l'acquisto dell'edificio B mediante DDC, delibera di consiglio comunale, n.41 del 30-11-2020 statuendo tra l'altro che:

*“- nell'ottica del ripristino della propria Sede Comunale, si ritiene opportuno ampliare gli spazi a piano terra per accogliere sia gli uffici della Polizia Locale, sia per creare una sala per la sede della Protezione Civile Comunale;*

*- l'immobile “Ex Banca Marche”, sopra descritto, essendo strutturalmente interconnesso al palazzo comunale, risponde perfettamente alle esigenze di questa Amministrazione;*



## Presidenza del Consiglio dei Ministri

Il Commissario Straordinario del Governo ai fini della ricostruzione  
nei territori interessati dagli eventi sismici verificatesi a far data dal 24 Agosto 2016

Il Sub Commissario

- che a tal fine questo Comune, con nota prot. 3619 del 18/06/2020, in considerazioni della interconnessione e delle previsioni tecniche progettuali, ha chiesto e ottenuto, la disponibilità dalla DeA Capital Real Estate SGR alla vendita dell'immobile in oggetto, per un importo complessiva pari ad € 10.000,00;
- che l'offerta del valore di acquisto di € 10.000,00 come si evince dalla Relazione Tecnica redatta dal Responsabile dell'Ufficio Tecnico Geom. Giovanni Battista Ricci, risulta congrua e adeguata;
- che l'Asset Manager della SGR nella persona della Dott.ssa Claudia Aronica, con propria nota assunta al Ns. prot 6686 del 05/10/2020, ai fini di poter rilasciare formale accettazione dell'offerta, ha chiesto di ricevere apposita dichiarazione di assenza di conflitti di interesse, da parte di tutti i consiglieri dell'Amministrazione Comunale;
- che la Dea Capital Real Estate SGR/Fondo Conero, nella persona del Direttore Fondi Raoul Ravara, con propria nota, in riscontro alla ns. nota del 06/10/2020 ha comunicato il proprio interesse a proseguire i dialoghi per l'acquisto dell'Immobile ad un prezzo di euro 10.000 oltre imposte previste per legge, segnalando che l'accettazione da parte del Fondo della Proposta è subordinata all'espletamento ed al positivo esito delle procedure interne in termini di KYC e AML.”



Inquadramento territoriale. Fuori scala



Inquadramento planimetrico struttura denominata "Sede Comunale"

Edificio A) - Foglio 21 Particella 408 - sub. 3-5

Edificio B) - Foglio 21 Particella 408 - Sub 2- (Lo stabile è al momento lesionato ed inagibile).

Descrizione del palazzo comunale con indicazione dell'edificio adiacente da acquisire e anettere

Sedi di Roma Palazzo Valentini – Via IV Novembre 119/a 00187 Roma Tel. 0667662783

Via della Ferratella in Laterano n.51 00184 Roma Tel. 0667795118

Sede operativa Via Giuseppe Pitone, 2 02100 Rieti Tel. 0746 1741925

[comm.ricostruionesisma2016@pec.governo.it](mailto:comm.ricostruionesisma2016@pec.governo.it); [commissario.sisma2016@governo.it](mailto:commissario.sisma2016@governo.it); [g.loffredo@governo.it](mailto:g.loffredo@governo.it)



*Presidenza del Consiglio dei Ministri*

Il Commissario Straordinario del Governo ai fini della ricostruzione  
nei territori interessati dagli eventi sismici verificatesi a far data dal 24 Agosto 2016

*Il Sub Commissario*

**Oggetto di PSR:** l'intervento è inserito nel PSR.

**Finanziamento opera:** finanziata con precedenti ordinanze per euro 1.400.256,00, importo che riguarda solo la ricostruzione dell'immobile A successivamente confermato in riduzione di spesa con la definizione da CIR dell'USR Marche pari a euro 1.200.000,00. In considerazione dell'alto interesse pubblico a recuperare ed anettere l'edificio B l'amministrazione richiede l'estensione dell'intervento sull'edificio contermine da cui l'integrazione finanziaria di euro 250.000,00.

Riferimento Intervento	Importo provvisorio ammisibile nel Piano OO.PP.	Importo CIR Approvato Edificio A	Importo integrativo Edificio B
O.C.S.R. NN. 56/2018 e 109/2020	€ 1.400.256,00	€ 1.200.000,00	€ 250.000,00

Tale incremento deriva da un costo parametrico di circa 2.500 euro per mq applicati alla modesta dimensione dell'edificio da anettere prossima a 100 mq.

La somma di acquisto dell'edificio B pari ad euro 10.000 resta a carico del Comune di Castelsantangelo così come previsto dalla deliberazione di acquisto richiamata.

**Nesso danno da sisma:** asseverato dal responsabile dell'Ufficio Tecnico Comunale e dalla scheda AEDES n.01 del 07/11/2016

**Presupposto di criticità**

**1. Ripristino della funzionalità pubblica:** dall'inizio della sequenza sismica gli uffici comunali sono stati ospitati in una struttura emergenziale che ha una previsione di uso temporaneo ragion per cui le canoniche funzioni amministrative si svolgono secondo scadenti standard prestazionali, soprattutto sotto il profilo termico, acustico e di salubrità dell'aria indoor.

**2. Rischio indotto per pericolo di crollo:** l'edificio danneggiato presenta gravi livelli di danneggiamento (verificare dalla scheda AEDES) con il potenziale rischio di crolli.



## *Presidenza del Consiglio dei Ministri*

Il Commissario Straordinario del Governo ai fini della ricostruzione  
nei territori interessati dagli eventi sismici verificatesi a far data dal 24 Agosto 2016

*Il Sub Commissario*

**3. Salvaguardia del valore culturale, artistico e paesaggistico:** non rilevante.

**4. Propedeuticità nella ricostruzione:** la ricostruzione di spazi idonei consente al personale in servizio presso gli uffici del comune, notevolmente accresciuto grazie agli apporti del DL 189/2016 previsti per consentire di assolvere ai compiti della ricostruzione privata e pubblica;

**5. Opera di valore simbolico per la comunità:** la ricostruzione nel sito originario, nel centro storico, rappresenta un indirizzamento verso la “normalità” per la comunità.

**Esito istruttoria inserimento ordinanza speciale:** positivo, sussistono i presupposti di nesso e criticità necessari all’inserimento nell’O.S. Si propone l’inserimento in ordinanza, il finanziamento delle opere e la definizione delle misure derogatorie.

**Proposta deroghe:** dovranno essere valutare le misure idonee a garantire un’accelerazione nell’esecuzione dell’intervento attraverso l’adozione di sistemi semplificati per l’affidamento dei servizi tecnici e dei lavori.

**Definizione soggetto attuatore:** Comune di Castelsantangelo sul Nera.



## Presidenza del Consiglio dei Ministri

Il Commissario Straordinario del Governo ai fini della ricostruzione  
nei territori interessati dagli eventi sismici verificatesi a far data dal 24 Agosto 2016

Il Sub Commissario



*Dati dimensionali dei due edifici, l'edificio campito e identificato come "altra ditta" è l'edificio B che il Comune sta acquistando con propri fondi.*



## *Presidenza del Consiglio dei Ministri*

Il Commissario Straordinario del Governo ai fini della ricostruzione  
nei territori interessati dagli eventi sismici verificatesi a far data dal 24 Agosto 2016

*Il Sub Commissario*

### **5.10 - Delocalizzazione casa di riposo “A.Paparelli”**

**Ubicazione:** frazione Nocria, zona SAE. Intervento nel PSR approvato in consiglio comunale.

**Descrizione dell’opera e finalità:** l’edificio originario, fortemente danneggiato dal sisma, è ubicato nella frazione di Nocelleto all’interno di un convento risalente all’inizio del quindicesimo secolo attiguo alla chiesa di Santa Maria Castellare in Nocelleto (822-XIII-XIV sec.) con il quale forma un unico complesso edilizio. L’originale struttura non era allineata ai requisiti minimi definiti dal Regolamento Regionale n. 1 dell’08/03/2004 e s.m.i. per le strutture socio-sanitarie (indicati negli Allegati al Regolamento Regionale).



*La casa di riposo nel sito originario*

L’intervento prevede la delocalizzazione in un edificio di nuova costruzione adeguata alle esigenze e fabbisogni attuali in ottica di servizio di comprensorio; per le ragioni che seguono, la richiesta finanziaria elaborata dall’USR prende atto di una ragionevole maggiorazione dei posti letto e superfici. La struttura del Sub Commissario si allinea alla stima economica dell’USR.

Sedi di Roma Palazzo Valentini – Via IV Novembre 119/a 00187 Roma Tel. 0667662783

Via della Ferratella in Laterano n.51 00184 Roma Tel. 0667795118

Sede operativa Via Giuseppe Pitone, 2 02100 Rieti Tel. 0746 1741925

[comm.ricostruzionesisma2016@pec.governo.it](mailto:comm.ricostruzionesisma2016@pec.governo.it); [commissario.sisma2016@governo.it](mailto:commissario.sisma2016@governo.it); [g.loffredo@governo.it](mailto:g.loffredo@governo.it)



## *Presidenza del Consiglio dei Ministri*

Il Commissario Straordinario del Governo ai fini della ricostruzione  
nei territori interessati dagli eventi sismici verificatesi a far data dal 24 Agosto 2016

*Il Sub Commissario*

Si consideri che al momento del sisma erano 26 gli ospiti della struttura, ma allo stato attuale il numero si è ridotto ad 11, a causa di una mortalità accentuata dall'emergenza Covid ma anche da una probabile perdita di interesse da parte dei cittadini di sistemare i propri anziani in una località lontana dai luoghi in cui si sono delocalizzate le funzioni vitali.

Ad oggi, infatti, tutti gli anziani sono ospitati nella struttura ex-Ospedale E. Mattei di Matelica unitamente a quelli di altri comuni che si sono trovati nella stessa condizione, struttura inagibile (Pieve Torina, Ussita, Pioraco, Matelica).

La decisione del Comune di delocalizzare la struttura discende da una ragionata valutazione legata alle limitate dimensioni dell'edificio originario e ai limiti alla tipologia di interventi strutturali, funzionali legati alla natura culturale del bene.

Il Comune di Visso ha espresso per iscritto la necessità di poter disporre della futura struttura per la propria popolazione anziana. L'amministrazione ha rilevato la necessità di avere una struttura di almeno 40 posti per garantire le rinnovate esigenze di ospitalità corroborata da un sempre crescente numero di anziani, come dimostrano tutte le statistiche degli ultimi anni. In termini di rapporti costi-benefici l'amministrazione prevede che la dimensione proposta garantisce la sostenibilità economica per la gestione generale della casa di riposo, ovvero di costi del personale diretti e indiretti.

**Oggetto di PSR:** l'intervento è inserito nel PSR.

**Nesso danno da sisma:** scheda Aedes n. 07 del 07/04/2017

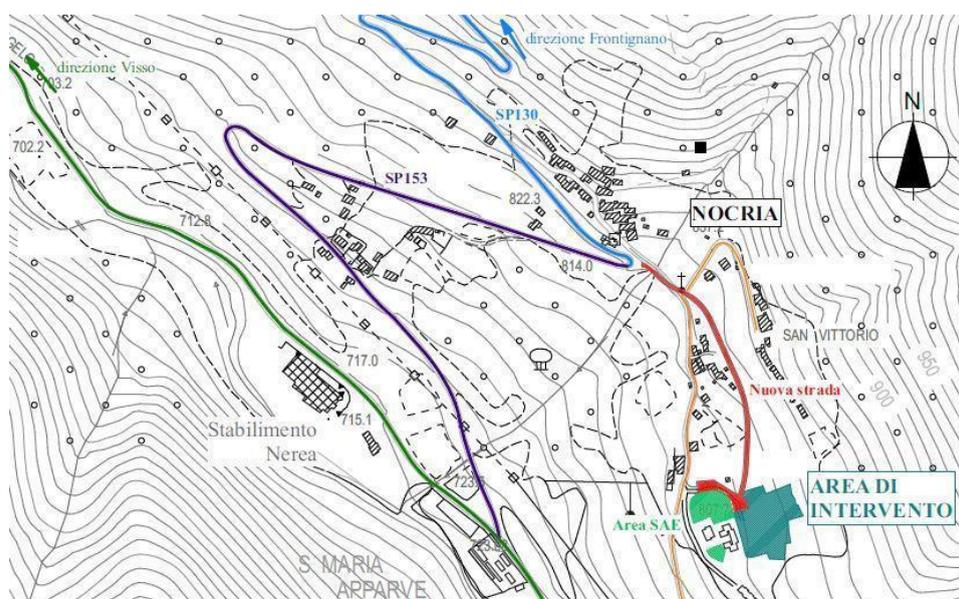
**Finanziamento opera:** intervento già finanziato per euro 4.980.000,00 dall'ordinanza 109 è stato superato con CIR dell'USR Marche con stanziamento di euro 4.000.000,00.



## *Presidenza del Consiglio dei Ministri*

Il Commissario Straordinario del Governo ai fini della ricostruzione  
nei territori interessati dagli eventi sismici verificatesi a far data dal 24 Agosto 2016

*Il Sub Commissario*



### *Inquadramento dell'area di intervento*





## Presidenza del Consiglio dei Ministri

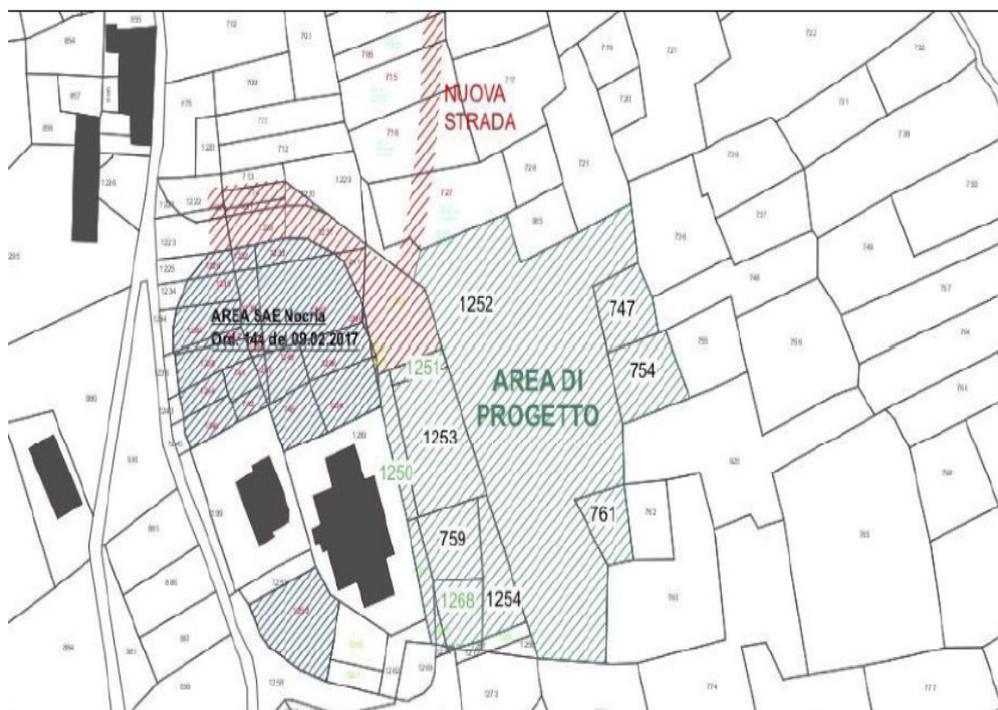
Il Commissario Straordinario del Governo ai fini della ricostruzione  
nei territori interessati dagli eventi sismici verificatesi a far data dal 24 Agosto 2016

Il Sub Commissario

Rientra nel finanziamento concesso l'acquisto dell'area per un valore già stimato di euro 67.861,00 derivante il seguente schema particellare redatto dall'ufficio tecnico comunale.

Identificazione catastale Foglio 12, Paricelle:	Proprietà	Qualità	Destinazione urbanistica PRG vigente, zona:	Sup. mq	Parametro €/mq	Spese ed oneri €	Costo €
747	Privata	Sem. Arb.	E2 - agricola di salvaguardia	270	0,80	3000,00	€ 3.216,00
754	Privata	Sem. Arb.	E2 - agricola di salvaguardia	320	0,80	3000,00	€ 3.256,00
759	Privata	Sem. Arb.	C PL - espansione convenzionata	290	37,00	3000,00	€ 13.730,00
761	Privata	Sem. Arb.	E2 - agricola di salvaguardia	190	0,80	3000,00	€ 3.152,00
1250	Comunale	Sem. Arb.	F	139			
1251	Comunale	Sem. Arb.	C PL - espansione convenzionata	69			
1252	Privata	Sem. Arb.	E2 - agricola di salvaguardia	4470	0,80	3000,00	€ 6.576,00
1253	Privata	Sem. Arb.	C PL - espansione convenzionata	603	37,00	3000,00	€ 25.311,00
1254	Privata	Sem. Arb.	C PL - espansione convenzionata	260	37,00	3000,00	€ 12.620,00
1265	Comunale	Sem. Arb.	F	90			
1266	Comunale	Sem. Arb.	F	24			
1268	Comunale	Sem. Arb.	C PL - espansione convenzionata	196			
<b>TOTALE</b>							<b>€ 67.861,00</b>

Indicazione dell'area da acquisire con la stima di massima espressa dall'UTC



Sedi di Roma Palazzo Valentini – Via IV Novembre 119/a 00187 Roma Tel. 0667662783

Via della Ferratella in Laterano n.51 00184 Roma Tel. 0667795118

Sede operativa Via Giuseppe Pitone, 2 02100 Rieti Tel. 0746 1741925

[comm.ricostruionesisma2016@pec.governo.it](mailto:comm.ricostruionesisma2016@pec.governo.it); [commissario.sisma2016@governo.it](mailto:commissario.sisma2016@governo.it); [g.loffredo@governo.it](mailto:g.loffredo@governo.it)



## *Presidenza del Consiglio dei Ministri*

Il Commissario Straordinario del Governo ai fini della ricostruzione  
nei territori interessati dagli eventi sismici verificatesi a far data dal 24 Agosto 2016

*Il Sub Commissario*

**Presupposto di criticità:** la ricostruzione della struttura è strategica in quanto, oltre a consentire il ritorno dei più deboli nei loro luoghi, consentirà all'amministrazione comunale di poter adeguare i servizi della struttura assistenziale ampliandone al contempo la capacità in modo da soddisfare le esigenze dei comuni limitrofi e creando l'occasione di un incremento dei posti di lavoro contrastando quindi il fenomeno dello spopolamento. Si rileva che la ricostruzione della casa di riposo di Castelsantangelo sul Nera è propedeutica alla ricostruzione dell'edificio omologo di Matelica (MC), di proprietà di una fondazione privata, che deve essere oggetto di intervento di riparazione dei danni da sisma e che sta ospitando, dal 2016, gli anziani di Castelsantangelo sul Nera e degli altri comuni.

La ricostruzione della casa di riposo di Castelsantangelo sul Nera deve perciò essere eseguita con la massima sollecitudine.

**Esito istruttoria inserimento ordinanza speciale:** positivo, sussistono i presupposti di nesso e criticità necessari all'inserimento nell'OS.

**Proposta deroghe:** dovranno essere valutare le seguenti misure idonee a garantire un'accelerazione nell'esecuzione dell'intervento:

- sistemi semplificati di affidamento dei servizi tecnici e dei lavori, anche con affidamento diretto per il sotto soglia comunitario;
- deroghe a autorizzazioni e nulla osta al progetto da ente Parco;
- misure accelerate e semplificate negli espropri;
- possibilità di appaltare congiuntamente lavori e servizi tecnici su progetto di fattibilità.

**Definizione soggetto attuatore:** comune di Castelsantangelo sul Nera.

## **6. CONFORMITÀ FINANZIARIA**

La tabella seguente riporta una suddivisione in colonne in cui:

1. nella prima sono indicati gli interventi, con i relativi CUP;
2. nella seconda sono riportati gli importi iscritti nell'ordinanza 109;



*Presidenza del Consiglio dei Ministri*

Il Commissario Straordinario del Governo ai fini della ricostruzione  
nei territori interessati dagli eventi sismici verificatesi a far data dal 24 Agosto 2016

*Il Sub Commissario*

3. nella terza il valore della stima economica validata dall'USR Marche, il sub Commissario e l'ufficio tecnico del Comune;
4. risorse finanziarie disposte dall'ordinanza speciale sia nel caso in cui gli interventi fossero già previsti nell'Ordinanza 109, ma con l'aggiunta di ulteriori risorse, che nel caso in cui non lo fossero.

<b>INTERVENTO</b>	<b>IMPORTO ISCRITTO ORD 109</b>	<b>VALIDAZION E SPESA DA PARTE USR</b>	<b>FABBISOGNO FINANZIARIO</b>	<b>RISORSE CONTABILITA ' SPECIALE EX ART. 4 C. 3 DL 189/2016</b>
Opere di urbanizzazione propedeutiche alla ricostruzione di centri e nuclei distrutti CUP PROV0000022563	-	-	€ 19.556.400,00	€ 19.556.400,00
Ricostruzione sede comunale con ampliamento su edificio contermini CUP F42B20000060001* (richiesto aggiornamento)	€ 1.400.256,00	€ 1.200.000,00	€ 1.450.000,00	€ 49.744,00
Delocalizzazione Casa di Riposo "Paparelli" CUP F42C20004950001	€ 4.980.000,00	€ 4.000.000,00	€ 4.000.000,00	-€ 980.000,00
Consolidamento e restauro delle mura urbane del capoluogo CUP PROV0000022561	-	-	€ 4.400.000,00	€ 4.400.000,00
<b>SOMMANO</b>	<b>€ 6.380.256,00</b>	<b>€ 5.200.000,00</b>	<b>€ 29.406.400,00</b>	<b>€ 23.026.144,00</b>

L'Ordinanza n. 109 del 23 dicembre 2020 "Approvazione elenco unico dei programmi delle opere pubbliche nonché disposizioni organizzative e definizione delle procedure di semplificazione e accelerazione della ricostruzione pubblica" costituisce il riferimento perchè sostituisce e integra le



## *Presidenza del Consiglio dei Ministri*

Il Commissario Straordinario del Governo ai fini della ricostruzione  
nei territori interessati dagli eventi sismici verificatesi a far data dal 24 Agosto 2016

*Il Sub Commissario*

precedenti ordinanze. Per gli interventi già finanziati con ordinanza 109 gli scostamenti tra la seconda e terza colonna della tabella sono la conseguenza dell'approfondimento tecnico ed economico dell'USR Marche di concerto con la struttura Commissariale e con l'ufficio tecnico del comune.

Ai fini di una migliore comprensione delle fluttuazioni degli importi delle opere di volta in volta indicate nelle ordinanze di programmazione delle opere pubbliche si specifica quanto segue. La modalità di determinazione dell'importo dell'intervento è cambiata durante il susseguirsi delle ordinanze. Fino all'ordinanza 56 la stima dell'intervento era calcolata sommariamente da parte del soggetto attuatore ed inviata all'USR. Per mitigare il rischio di stime troppo volatili, più soggettive che oggettive, fu introdotta la validazione della Congruità dell'Importo richiesto (CIR), in applicazione della Circolare della Presidenza del Consiglio dei Ministri prot. n. 0007013 del 23/05/2018, recanti *“Criteri e modalità per il razionale impiego delle risorse stanziare per gli interventi di ricostruzione pubblica”*, per cui i soggetti attuatori effettuano una *“preventiva e accurata valutazione della Congruità dell'Importo Richiesto (C.I.R.) per ciascuna opera finanziata tramite studi di prefattibilità che tengano conto, anche parametricamente, dei costi necessari ad una ristrutturazione o ricostruzione”*.

Il metodo CIR ridetermina importi già assegnati in precedenti ordinanze di programmazione secondo un approccio dialettico tra soggetto attuatore e USR, anche grazie agli approfondimenti eseguiti dai tecnici, incaricati dal soggetto attuatore delle verifiche di sicurezza sismica, ai sensi del capitolo 8 delle Norme Tecniche delle Costruzioni, NTC2018, che mettono in luce, in molti casi, vulnerabilità statiche e sismiche tali da rendere economicamente più conveniente la demolizione e ricostruzione rispetto all'adeguamento sismico.

La stima ulteriormente più accurata sarà il frutto dell'approvazione del progetto definitivo in sede di conferenza speciale dei servizi come indicato nell'O.S.

In ultima analisi si può concludere che le stime dei costi e tempi delle opere vengono modificate incrementalmente grazie all'approfondimento del livello di dettaglio da parte degli *stakeholders*. L'approccio alla progettazione è di tipo incrementale, induttivo e deduttivo nello stesso tempo.

71

**Sedi di Roma** Palazzo Valentini – Via IV Novembre 119/a 00187 Roma Tel. **0667662783**

Via della Ferratella in Laterano n.51 00184 Roma Tel. **0667795118**

**Sede operativa** Via Giuseppe Pitone, 2 02100 Rieti Tel. **0746 1741925**

[comm.ricostruionesisma2016@pec.governo.it](mailto:comm.ricostruionesisma2016@pec.governo.it); [commissario.sisma2016@governo.it](mailto:commissario.sisma2016@governo.it); [g.loffredo@governo.it](mailto:g.loffredo@governo.it)



*Presidenza del Consiglio dei Ministri*

Il Commissario Straordinario del Governo ai fini della ricostruzione  
nei territori interessati dagli eventi sismici verificatesi a far data dal 24 Agosto 2016

*Il Sub Commissario*

In ogni caso si rammenta, ai sensi del comma 1 dell'art. 15 del DPR 207/2010, che *“la progettazione ha come fine fondamentale la realizzazione di un intervento di qualità e tecnicamente valido, nel rispetto del miglior rapporto fra i benefici e i costi globali di costruzione, manutenzione e gestione. La progettazione è informata a principi di sostenibilità ambientale nel rispetto, tra l'altro, della minimizzazione dell'impegno di risorse materiali non rinnovabili e di massimo riutilizzo delle risorse naturali impegnate dall'intervento e della massima manutenibilità, miglioramento del rendimento energetico, durabilità dei materiali e dei componenti, sostituibilità degli elementi, compatibilità tecnica ed ambientale dei materiali ed agevole controllabilità delle prestazioni dell'intervento nel tempo”*.

Si conclude che il parere favorevole dei progetti definitivi in conferenza dei servizi speciale si atterrà inequivocabilmente all'approccio del richiamato comma del DPR 207/2010.



## *Presidenza del Consiglio dei Ministri*

Il Commissario Straordinario del Governo ai fini della ricostruzione  
nei territori interessati dagli eventi sismici verificatesi a far data dal 24 Agosto 2016

*Il Sub Commissario*

### **7. IDONEITÀ ORGANIZZATIVA SOGGETTO ATTUATORE**

L'O.S. individua il soggetto attuatore sulla base dell'idoneità a gestire il processo di esecuzione dell'opera pubblica.

A tal scopo il comune di Castelsantangelo sul Nera ha prodotto notizie e documenti idonei a mettere in mostra la propria capacità a gestire con propri mezzi e personale progetti analoghi a quelli dell'O.S.

L'analisi dell'idoneità ha verificato l'esperienza maturata dall'ufficio tecnico comunale negli ultimi anni, anche valutando il volume di appalti portati a termine, l'attinenza agli interventi dell'O.S., la numerosità di risorse umane soprattutto a riguardo dei profili tecnici e giuridici. L'analisi di idoneità contempla, inoltre, il corretto svolgimento delle attività in riferimento all'assenza di contenziosi e di opere incompiute.

In particolare l'amministrazione ha fornito le seguenti indicazioni in merito alle risorse umane e ai requisiti di idoneità:

- struttura tecnica composta da otto unità, laureati e diplomati con esperienza pluriennale;
- disponibilità di una struttura di supporto al RUP, attraverso apposita convenzione con altro comune, con soggetto qualificato esperto categoria D5;
- organigramma funzionale per ciascuno degli interventi oggetto di O.S.;
- volume degli appalti in corso nel triennio antecedente;
- assenza di episodi particolari di cattiva gestione degli appalti;

L'amministrazione richiede ulteriori risorse umane in supporto al RUP:

- 1) una struttura dedicata in ambito di procedure di gara con relativo sistema di gestione informatico;
- 2) un ufficio espropri dedicato, composto da almeno tre figure professionali che possa affrontare e dirimere questioni espropriative o in caso ciò non fosse possibile si chiede di poter contare su una figura giuridica al fine di ricevere un valido e pronto supporto su questioni espropriative;



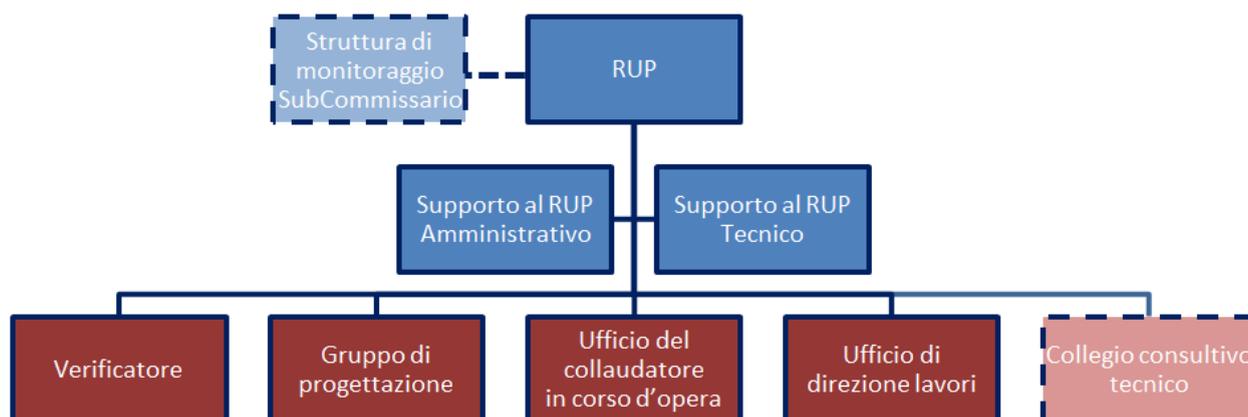
## Presidenza del Consiglio dei Ministri

Il Commissario Straordinario del Governo ai fini della ricostruzione  
nei territori interessati dagli eventi sismici verificatesi a far data dal 24 Agosto 2016

Il Sub Commissario

- 3) un esperto di sistemi GIS per la digitalizzazione dell'enorme numero di dati generati dai progetti delle opere dell'O.S.;
- 4) un BIM (Building Information Modeling) manager ai sensi della UNI 11337-7 per la gestione dei processi digitali delle opere dell'O.S. e capace di interfacciarsi con gli operatori economici e con gli stakeholders in generale;

Dall'analisi svolta si ritiene che il comune possa svolgere il ruolo di soggetto attuatore, vista la grande mole di lavori da svolgere si auspica il coinvolgimento di figure di supporto al RUP per assolvere alle attività richieste e per quelle che eventualmente dovrebbero rendersi necessarie.



Resta facoltà del soggetto attuatore l'istituzione del collegio consultivo tecnico, organo tecnico/legale composto da soggetti esterni all'amministrazione deputato a dirimere e prevenire il contenzioso in fase di esecuzione lavori.

L'O.S. introduce la previsione di costituire presso il soggetto attuatore una struttura tecnico-giuridica coordinata dal sub Commissario, per il monitoraggio ed il supporto dei processi tecnici e amministrativi di attuazione del complesso degli interventi;



## *Presidenza del Consiglio dei Ministri*

Il Commissario Straordinario del Governo ai fini della ricostruzione  
nei territori interessati dagli eventi sismici verificatesi a far data dal 24 Agosto 2016

*Il Sub Commissario*

### **8. GESTIONE DEI RISCHI**

L'O.S. dispone in merito all'assegnazione delle risorse umane e strumentali che necessitano al soggetto attuatore per gestire e coordinare le attività discendenti dalle varie fasi di realizzazione degli interventi; il RUP stila una relazione contenente l'analisi della mitigazione dei rischi, riportati in ordine alle priorità legate all'impatto economico, temporale e qualitativo e propone l'analisi delle alternative finalizzate alla loro mitigazione grazie a strumenti di analisi che delineano i punti di forza, le debolezze, le opportunità e le minacce delle alternative.

Il RUP, con l'ausilio della struttura di supporto rappresentata nell'O.S., definisce il sistema digitale di catalogazione dei dati, progettando un sistema ad albero delle diverse cartelle, per ciascun intervento, lo condivide con la struttura del Sub Commissario stabilendone i criteri di accesso e codificando le procedure di nomenclatura, revisione e archiviazione dei file.

L'obiettivo della struttura sub Commissariale è il coordinamento agile del RUP e della sua struttura di supporto, implementato secondo un approccio incrementale e a passo costante grazie, in via ordinaria, ad una riunione settimanale della durata di un'ora anche in remoto con l'ausilio di strumenti informatici di utilizzo intuitivo, anche open source, all'individuazione delle attività, e dei loro responsabili, in unità elementari della durata di pochi giorni al fine di un controllo di avanzamento ad intervalli temporali molto stretti così da ripianificare e riallineare le attività agli obiettivi in modo continuo. Il RUP relaziona al sub Commissario l'avanzamento degli interventi secondo diagrammi di flusso e diagrammi a blocchi in modo da generare immediate ricadute circa il superamento delle criticità.

Il presente paragrafo delinea i rischi e le azioni mitigatrici che il sub-Commissario avrà il compito di coordinare e rendere esecutive.

I rischi principali sono legati alla gestione in parallelo di interventi interconnessi, come la ricostruzione privata e quelli pubblici dei sottoservizi, delle strade e dei muri di contenimento. La gestione delle mura urbane è complessa sia per l'interconnessione con la ricostruzione privata che per il cruciale parere della Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio delle Marche.



## *Presidenza del Consiglio dei Ministri*

Il Commissario Straordinario del Governo ai fini della ricostruzione  
nei territori interessati dagli eventi sismici verificatesi a far data dal 24 Agosto 2016

*Il Sub Commissario*

Il mancato rispetto dei tempi indicati nel cronoprogramma rappresenta un altro rischio rilevante sia per l'espletamento dei servizi professionali che per i lavori; la mitigazione è affidata all'approccio agile del RUP e della sua struttura di supporto. Alla base dell'approccio agile ci sono i valori agili in cui gli individui e le interazioni sono prioritari rispetto ai processi e agli strumenti, le consegne funzionanti sono più importanti di una documentazione completa, la collaborazione con tutti gli *stakeholders* è decisiva rispetto alla negoziazione dei contratti e la risposta al cambiamento è vincente rispetto a seguire i piani pedissequamente. Il RUP e la sua struttura di supporto dovrà organizzarsi per svolgere pienamente le seguenti attività:

- “tirare” da tutti gli stakeholders, tra cui enti, progettisti, imprese di costruzione, operatori dei sottoservizi, soprintendenza, documenti e informazioni a passo costante e fin dalle battute iniziali;
- accogliere i cambiamenti anche in fase avanzata purchè sia funzionale al valore complessivo dell'opera, dei suoi fruitori e del comune;
- promuovere l'utilizzo di sistemi di gestione delle qualità e di controllo delle opere tramite protocolli energetico-ambientali;

Sempre nell'ottica di contrarre i tempi saranno valutate positivamente scelte progettuali che premiano l'adozione di sistemi prefabbricati al fine di aumentare i tempi di realizzazione in stabilimento e velocizzare le azioni di assemblaggio in situ.



## Presidenza del Consiglio dei Ministri

Il Commissario Straordinario del Governo ai fini della ricostruzione  
nei territori interessati dagli eventi sismici verificatesi a far data dal 24 Agosto 2016

Il Sub Commissario

### 9. CRONOPROGRAMMA DELLE ATTIVITÀ

Il paragrafo riporta la cronologia delle fasi di ciclo di attuazione degli interventi e identificati i metodi di controllo delle tempistiche, in funzione delle tipologie di appalto, del volume degli interventi, delle restrizioni logistiche legate a condizioni critiche di accantieramento e approvvigionamento, alla luce delle potenziali deroghe su esposte.

Si precisa in primo luogo che:

- con riferimento alla stima di svolgimento delle prestazioni tecniche viene preso in considerazione il dato statistico reperibile su analoghe attività affidate da parte di stazioni appaltanti qualificate ad operatori economici altrettanto qualificati e strutturati;
- per la determinazione della durata dei lavori viene considerato il valore della manodopera di ogni singolo intervento, facendo riferimento alle tabelle ministeriali aggiornate, imponendo un numero di unità di personale, tra quelle disponibili all'operatore o reperibili mediante subappalti, congruo alla dimensione del cantiere.

La definizione del Numero di Giorni di Lavoro (NGL) necessari a ultimare la singola opera avviene quindi con la seguente formula:

$$\text{NGL} = \frac{Q}{p \cdot N} \cdot K$$

Q =	quantità da produrre
p =	produzione singola unità produttiva
N =	numero unità produttive impegnate
K =	coefficiente di contemporaneità

I tempi di attraversamento tra le singole fasi sono assorbiti all'interno delle stesse, la scadenza delle singole fasi sarà presa in considerazione per l'attività di monitoraggio, verificando il raggiungimento delle *milestones* di ogni intervento.

La verifica del corretto andamento dei lavori nei tempi stabiliti, così come dei servizi tecnici, sarà svolta grazie all'inserimento di opportune previsioni capitolari; il monitoraggio verrà effettuato su scadenze intermedie e qualora non fossero rispettate, l'affidatario sarà tenuto a recuperare il ritardo accumulato mediante l'incremento della forza lavoro o l'inserimento del terzo turno di lavoro; su



*Presidenza del Consiglio dei Ministri*

Il Commissario Straordinario del Governo ai fini della ricostruzione  
nei territori interessati dagli eventi sismici verificatesi a far data dal 24 Agosto 2016

*Il Sub Commissario*

ogni ritardo intermedio sarà corrisposta una penale e qualora il ritardo permanesse su tutte le fasi di verifica, al raggiungimento di un certo valore di penale, da definirsi a cura del soggetto attuatore, si procederà alla risoluzione del contratto in danno.

Di seguito il cronoprogramma procedurale degli interventi in questione:

INTERVENTO	IMPORTO	PROGETTAZIONE	GARA LAVORI E STIPULA	ESECUZIONE LAVORI
Opere di urbanizzazione propedeutiche alla ricostruzione di centri e nuclei distrutti CUP PROV0000022563	€ 19.606.400,00	cinque mesi	quattro mesi	tre mesi
Ricostruzione sede comunale con ampliamento su edificio contermini CUP F42B20000060001* (richiesto aggiornamento)	€ 1.450.000,00	tre mesi	un mese	otto mesi
Delocalizzazione Casa di Riposo "Paparelli" CUP F42C20004950001	€ 4.000.000,00	sei mesi	un mese	otto mesi
Consolidamento e restauro delle mura urbane del capoluogo CUP PROV0000022561	€ 4.400.000,00	dodici mesi	tre mesi	quindici mesi

Particolare cura verrà posta in sede stipula del contratto affinché l'operatore economico fornisca adeguata dimostrazione della capacità di svolgere i lavori, considerando anche la sovrapposizione temporale di fasi non correlate tal punto di vista funzionale, in termini di messa a disposizione della necessaria forza lavoro.

Si prevede, ad esempio, che le squadre dedicate ai presidi della sicurezza operino contemporaneamente a quelle dedicate alle demolizioni controllate e a quelle dedicate all'approvvigionamento delle materie prime, agli interventi specialistici sulle componenti strutturali così come sugli aspetti legati all'impiantistica e alle finiture.

Il progetto dovrà contemplare tutti gli oneri derivanti dall'uso di più macchine e operatori per incrementare il numero delle attività svolte in parallelo, quale ad esempio a titolo esemplificativo e



*Presidenza del Consiglio dei Ministri*

Il Commissario Straordinario del Governo ai fini della ricostruzione  
nei territori interessati dagli eventi sismici verificatesi a far data dal 24 Agosto 2016

*Il Sub Commissario*

non esaustivo, l'utilizzo contemporaneo di due macchine per pali piuttosto d'una, l'uso di additivi acceleranti i processi chimici di sintesi di malte e conglomerati, l'uso di materie prime premianti sotto il profilo del riutilizzo di riciclati, l'uso di sistemi di prefabbricazione per gli elementi portanti verticali ed orizzontali, l'uso di tecnologie e soluzioni impiantistiche che minimizzano le demolizioni controllate in corso d'opera, un efficace piano di riutilizzo delle terre e rocce da scavi, l'uso di finiture a secco per minimizzare i tempi ed il consumo di materie prime. Il progetto dovrà favorire l'approvvigionamento di materie prime a corto raggio.

Roma, 30/06/2021

il Sub Commissario

Ing. Gianluca Loffredo