



# ELABORATI GRAFICI PIANO GENERALE DI CANTIERIZZAZIONE DI VILLA SANT'ANGELO

**USRC**  
Direttore  
Dott. Paolo Esposito

**Comune di Villa Sant'Angelo**  
Sindaco  
Sig. Pierluigi Biondi

**CPT di L'Aquila e Provincia**  
Presidente  
Geom. Giovanni Cirillo

**Referente USRC**  
Dott. Rosanna Gualtieri

**Coordinamento tecnico e supervisione**  
Direttore CPT Geom. Lucio Cococchetta

**Coordinatore del progetto**  
Tecnico del CPT Ing. Valentina Scenna

**Progettisti**  
Tecnico collaboratore CPT Arch. Serena Raccioppo  
Tecnico collaboratore CPT Arch. Maria Teresa Caligiuri

con la partecipazione del Tecnico CPT Arch. Bruno Petrella

Febbraio 2015



# INDICE

## Parte prima

- 1 Protocollo d'intesa CPT\_ Comune di Villa Sant'Angelo \_ Preiscrizioni per la sicurezza
- 1.1 Sequenza sismica, contesto ambientale e morfologico di Villa Sant'Angelo

## Parte seconda \_ Villa Sant'Angelo

- 2.2 Studio preliminare d'intervento \_ Viabilità
- 2.3 Studio preliminare d'intervento \_ Preiscrizioni minime di carreggiata
- 2.4 Studio preliminare d'intervento \_ Stato di fatto dei cantieri
- 3 La cantierizzazione \_ Gru-Aree di stoccaggio-Apprestamenti provvisionali
- 4 La cantierizzazione \_ Tavola delle emergenze \_ punti di raccolta \_ vie d'esodo \_ pronto soccorso
- 5.1 La cantierizzazione zona di transito 1 \_ partenze dei ponteggi
- 5.2 La cantierizzazione zona di transito 2 \_ partenze dei ponteggi
- 5.3 La cantierizzazione zona di transito 3 \_ partenze dei ponteggi
- 6 La zona rossa \_ Studio preliminare d'intervento e rilievo fotografico

## Parte terza \_ Tussillo

- 7.1 Studio preliminare d'intervento \_ Suddivisione delle zone di transito
- 7.2 Studio preliminare d'intervento \_ Viabilità e preiscrizioni minime di carreggiata
- 8 La cantierizzazione - Gru - Aree di stoccaggio - apprestamenti provvisionali
- 9 La cantierizzazione - Tavola delle emergenze - Punti di raccolta - Vie d'esodo
- 10 La cantierizzazione zona di transito 1 - partenze dei ponteggi
- 11 La zona di transito 2 - Studio preliminare d'intervento





Parte prima



## L'IMPORTANZA DELLA CANTIERIZZAZIONE

### ATTIVITA' DI SUPPORTO ALL'AMMINISTRAZIONE

Il supporto del CPT all'Amministrazione Comunale sarà descritto nella proposta in oggetto e consiste nella pianificazione di tutta l'area interessata dalla ricostruzione. Lo **scopo** è quello di **coordinare** le diverse successioni dell'avanzamento lavori fin dalla prime fasi progettuali per garantirne la **gestione in sicurezza**. Il supporto oltre che all'Amministrazione Comunale sarà dato alle **imprese** ed ai singoli lavoratori. I punti principali sono:

- Indicazioni riguardanti la **logistica** e le **aree comuni**
- **Gestione interferenze** tra più lavorazioni
- **Incontri informativi** al fine di rendere tutte le maestranze edotte sui rischi presenti nei vari cantieri e sulle condizioni particolari del sito

### PRESCRIZIONI PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE

Si consiglia la supervisione da parte dell'amministrazione comunale (o da un organismo competente individuato) dei piani di sicurezza (PSC) ed una costante collaborazione con i coordinatori in fase di progettazione. Il piano di **cantierizzazione** generale dovrà essere adottato dalle imprese nei seguenti punti:

- Lay-out di cantiere, con l'ipotesi di localizzazione gru a torre,
- cronoprogramma lavoro,
- aree idonee all'ubicazione di servizi igienico assistenziali comuni,
- aree idonee all'ubicazione di locali di refezione comune,
- l'individuazione di luoghi di primo soccorso,
- aree di organizzazione e stoccaggio materiale di cantiere,
- viabilità, zone di pericolo e delle aree comuni,
- viabilità dei mezzi di soccorso, dei percorsi di esodo e punti di ritrovo,
- eventuali interferenze risultanti da più proposte progettuali pervenute ( es. interferenza per l'utilizzo di gru installate in cantieri adiacenti).

### PRESCRIZIONI PER LA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE

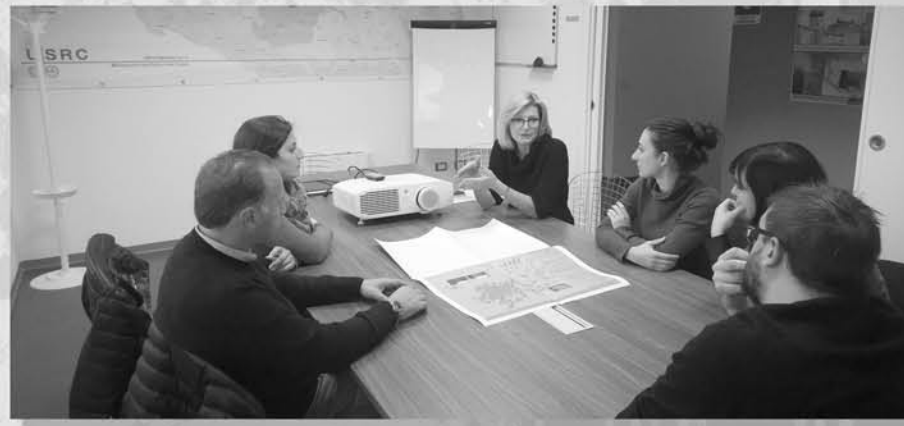
Si consiglia all'Amministrazione Comunale in collaborazione ai CSE, la **supervisione** nelle fasi di **accantieramento** degli aggregati. Le imprese dovranno **evitare** la chiusura permanente di strade con l'installazione di gru, opere provvisorie ingombranti, depositi e apprestamenti di carattere funzionale, ma dovranno attenersi alle indicazioni del **piano generale di livello superiore**. Il CPT sarà a disposizione dei coordinatori per la sicurezza in fase di esecuzione per:

- Stesura di apposite **procedure operative di gestione** delle interferenze, tra cantieri adiacenti, ipotesi operativa: altezza gru a torre differenziate tra loro, blocchi angolari meccanici dei bracci (es. 180°), dotazione di radio agli addetti nell'utilizzo delle gru interferenti al fine di un dialogo costante nell'arco della giornata lavorativa;
- possibilità di richiesta di **formazione** integrativa alle maestranze;
- riunioni di cooperamento.

Al fine della verifica e della gestione delle interferenze di ciascun cantiere, su richiesta dei CSE, verranno effettuate riunioni in sito per il cooperamento e cooperazione tra le varie imprese.

### GESTIONE DELL'EMERGENZA

Con il seguente studio verrà predisposto il **piano di emergenza** da condividere principalmente con l'amministrazione comunale. Lo stesso piano potrà eventualmente estendersi, per scelta dell'amministrazione, alle imprese operanti sul territorio e quindi essere adottato dalle maestranze.





## Introduzione

Il terremoto del 6 Aprile 2009 che ha colpito diverse provincie abruzzesi ha inevitabilmente messo in moto una complessa macchina di intervento volta alla immediata gestione dell'emergenza nella prima fase, e alla ricostruzione delle zone colpite, nella fase successiva.



Foto aerea prima del terremoto del 6 Aprile 2009



Foto aerea dopo il terremoto del 6 Aprile 2009

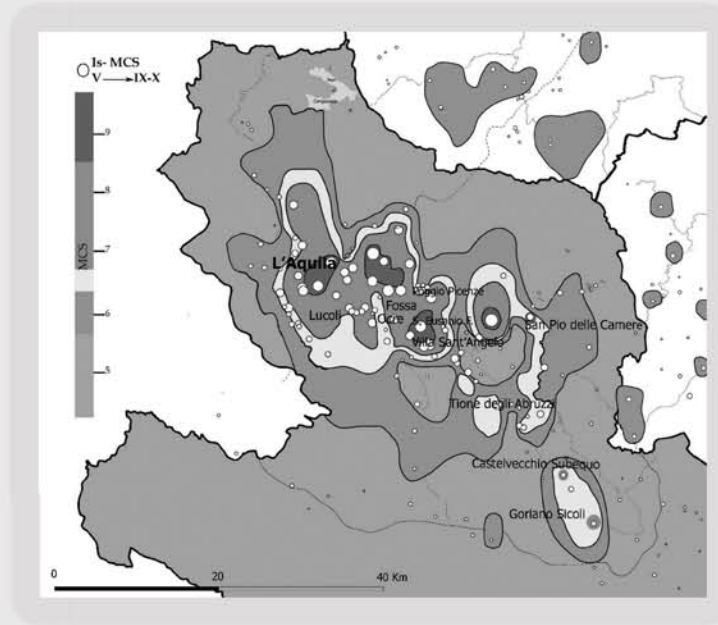
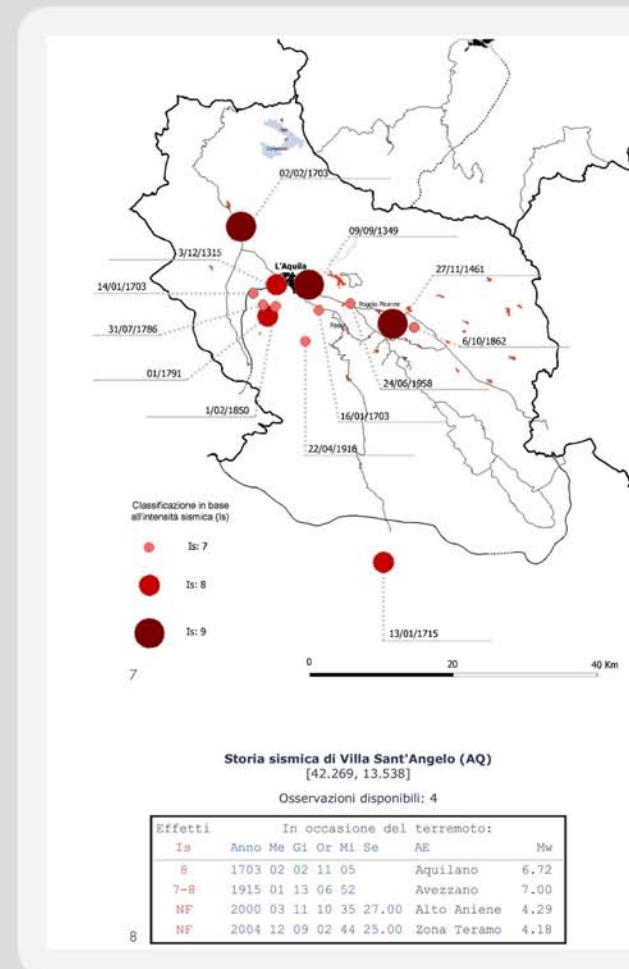
Il CPT "Comitato Paritetico Territoriale per la sicurezza di L'Aquila e Provincia" che opera attivamente nel settore della prevenzione e della sicurezza nei luoghi di lavoro, ha come intento di individuare una **procedura** volta alla **semplificazione** di tutte quelle fasi necessarie per lo svolgimento dei lavori in sicurezza. Il seguente lavoro di studio, per la "cantierizzazione" di Villa Sant'Angelo vuole essere un possibile modello di riferimento per la gestione e l'organizzazione del territorio nella fase di ricostruzione degli aggregati.

## Villa Sant'Angelo e il sisma

Il 6 Aprile 2009 alle ore 03:32 l'area dell'Aquilano è stata investita da un terremoto, con una magnitudo (MI) della scossa principale pari a 5.8 (magnitudo momento Mw=6.3 3), il 7 aprile (MI=5.3) e il 9 aprile (MI=5.1). La distribuzione planimetrica delle repliche evidenzia che l'area interessata dalla sequenza sismica, definita "cratere sismico", si estende per oltre 30 km in direzione NO-SE, parallelamente all'asse della catena appenninica, comprendendo dunque il territorio del comune di Villa Sant'Angelo e Tussillo.

Villa Sant'Angelo è un tipico insediamento collinare, di superficie pari a 5,26 Km, situato a 570 m sul livello del mare. Prima del terremoto del 2009 contava solo 436 residenti (fonte ISTAT 01-01-2007). L'assetto insediativo di Villa Sant'Angelo consiste in due agglomerati (il capoluogo Villa S'Angelo e la frazione Tussillo) che in seguito alla recente urbanizzazione diffusa tendono a congiungersi, ma i cui centri storici rimangono distinti. Il nucleo più antico della "villa" si trova a sud est della piazza della chiesa parrocchiale della Madonna del Popolo (Piazza Grande, ex Piazza del Popolo) ed è costituito da un tessuto fitto di isolati tendenzialmente di forma riconducibile al rettangolo con scarsa presenza di corti interne. A ridosso del nucleo più antico dell'insediamento si è sviluppato un tessuto diffuso costituito da edilizia residenziale di recente formazione e da fabbricati agricoli.

Lo stato di crollo attuale rende difficoltoso il riconoscimento dell'assetto distributivo e morfologico dell'insediamento, inoltre limita l'accesso ad alcune aree e aggregati rendendo complesso il lavoro di ricostruzione e cantierizzazione.



COMUNE	I_MCS	COMUNE	I_MCS
L'Aquila	8.5	Gagliano Aterno	6.5
Acciano	5.5	Goriano Sicoli	7.0
Arsita	6.0	Lucoli	7.5
Barete	6.0	Montebello di Bertona	6.0
Barisciano	6.0	Montereale	6.0
Brittoli	6.0	Montorio al Vomano	6.0
Bugnara	6.0	Navelli	6.0
Bussi sul Tirino	6.0	Ocre	7.5
Cagnano Amiterno	6.0	Ofena	6.0
Campotosto	6.0	Ovidoli	6.0
Capestrano	6.0	Penna Sant'Andrea	6.0
Capitignano	6.0	Pitracamela	6.0
Caporciano	6.0	Pizzoli	6.0
Carapelle Calvisio	6.5	Poggio Picenze	8.5
Castel del Monte	6.0	Popoli	6.0
Castel di Ieri	6.5	Prata D'Ansidonia	6.5
Castelli	6.0	Rocca di Cambio	6.0
Castelvecchio Calvisio	6.0	Rocca di Mezzo	6.0
Castelvecchio Sub.	7.0	San Demetrio n. V.	6.5
Civitella Casanova	6.0	San Pio delle Camere	9.5
Cocullo	6.0	Sant'Eusanio F.	9.0
Collaromele	6.0	Santo Stefano di S.	6.5
Colledara	5.5	Scoppito	6.0
Cugnoli	6.0	Tione degli Abruzzi	7.0
Fagnano Alto	7.5	Tornimparte	6.0
Fano Adriano	6.0	Torre de'Passeri	6.0
Fossa	7.5	Tossicia	6.0
Fontecchio	6.0	Villa Sant'Angelo	9.0
		Villa Santa Lucia d. A.	6.0

## Bibliografia \_ Sitografia

Università degli Studi di Catania, Dipartimento di Architettura, "Piano di Ricostruzione", 2011

Comune di Villa Sant'Angelo, <http://comune.villasantangelo.aq.it/>, 2014

D.Indelicato, "Valutazione e riduzione della vulnerabilità sismica degli aggregati edilizi dei centri storici. Il caso di Villa Sant'Angelo.", [www.europaconcorsi.it/project](http://www.europaconcorsi.it/project), 2012





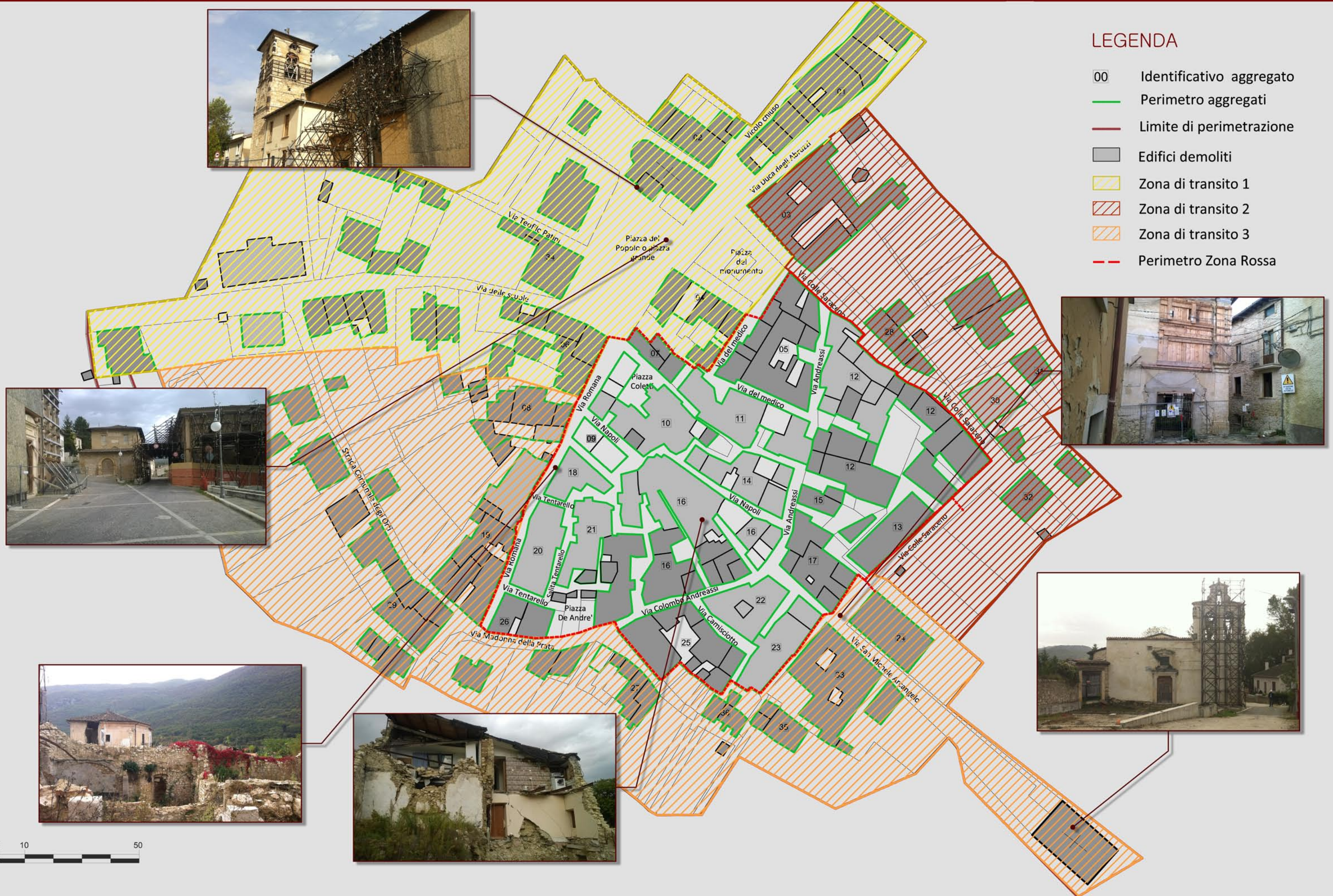
Parte seconda



# TAV. 2.1 STUDIO PRELIMINARE DI INTERVENTO \_ SUDDIVISIONE ZONE DI TRANSITO

## LEGENDA

- 00 Identificativo aggregato
- Perimetro aggregati
- Limite di perimetrazione
- Edifici demoliti
- ▨ Zona di transito 1
- ▩ Zona di transito 2
- ▧ Zona di transito 3
- - Perimetro Zona Rossa





TAV. 2.2 STUDIO PRELIMINARE DI INTERVENTO \_ VIABILITA'



Direzione  
L'Aquila

Direzione  
L'Aquila

LEGENDA

- Zona Rossa
- Perimetro Zona Rossa
- Strada carrabile/accessibile
- Accesso carrabile



Direzione  
Fr. Tussillo

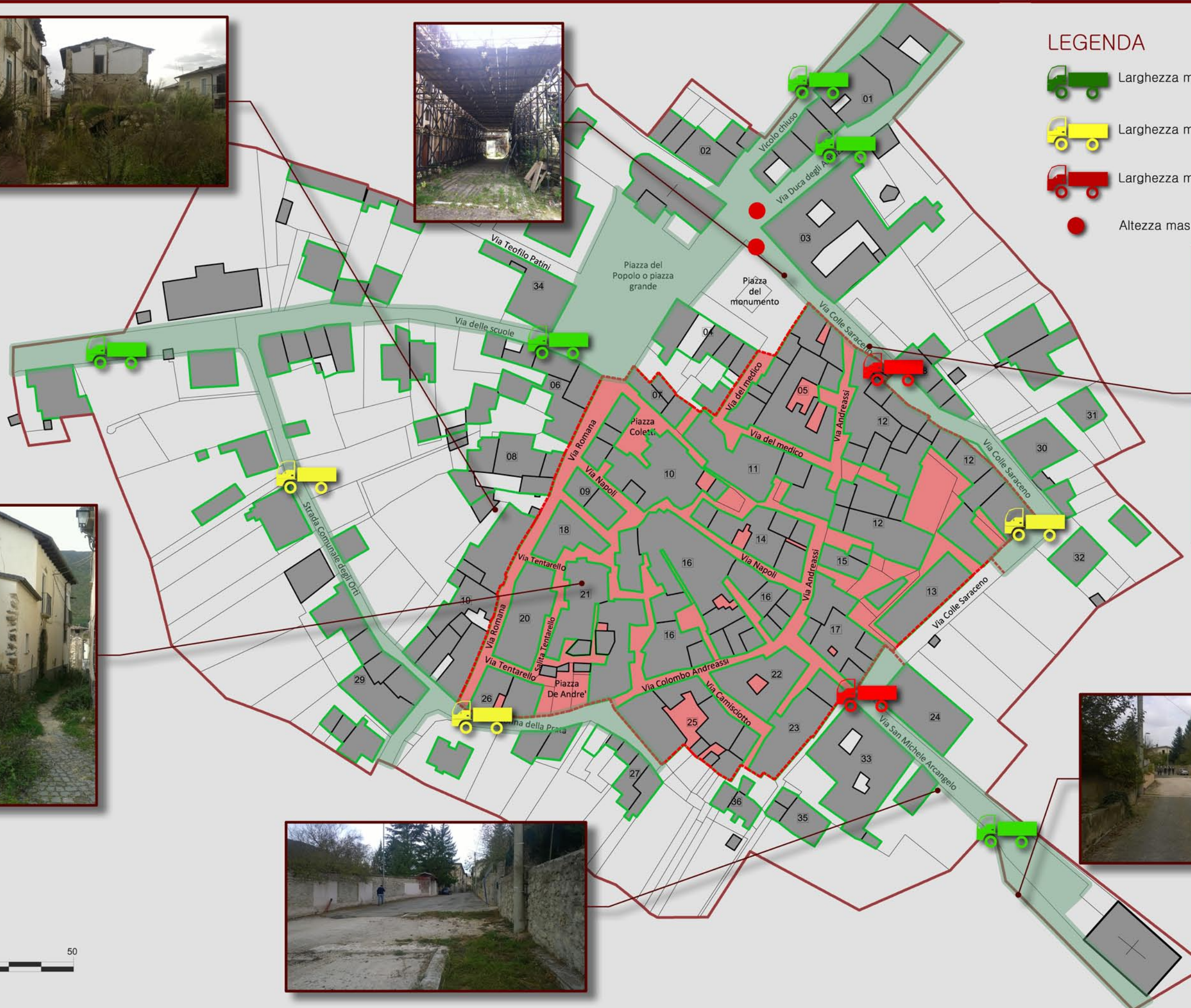


# TAV. 2.3 STUDIO PRELIMINARE DI INTERVENTO \_ PRESCRIZIONI MINIME DI CARREGGIATA



## LEGENDA

- Larghezza minima di carreggiata 4m
- Larghezza minima di carreggiata 3,5m
- Larghezza minima di carreggiata 3m
- Altezza massima di carreggiata 4m

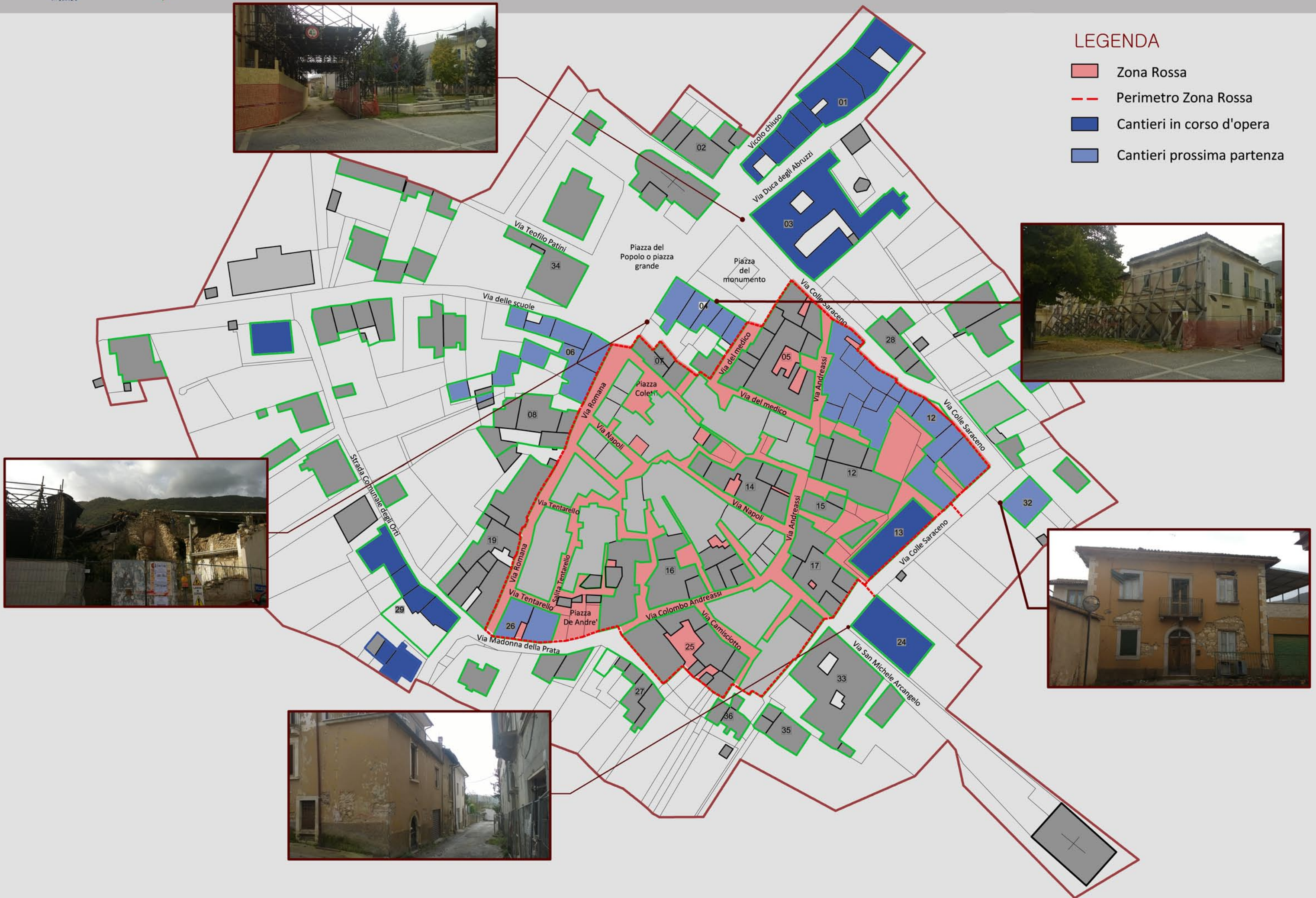




# TAV. 2.4 STUDIO PRELIMINARE DI INTERVENTO \_ STATO DI FATTO DEI CANTIERI

## LEGENDA

- Zona Rossa
- Perimetro Zona Rossa
- Cantieri in corso d'opera
- Cantieri prossima partenza





LEGENDA

- Zona di transito 1
- Zona di transito 2
- Zona di transito 3
- area di stoccaggio materiali/deposito macerie

Dimensioni cassoni deposito macerie

- 6 Mc
- 8 Mc
- 20 Mc

- 1 Gru esistente braccio 40 m \_ agg.03
- 2 Gru esistente braccio 24 m \_ n°id.077
- 3 Gru ipotetica braccio 40 m \_ agg.30-31-32
- 4 Gru ipotetica braccio 40 m \_ agg.13-24-33
- 5 Gru ipotetica braccio 24 m \_ agg.04-05-07-10
- 6 Gru ipotetica braccio m \_ agg.06-08-34
- 7 Gru ipotetica braccio 24 m \_ agg.29
- 8 Gru esistente braccio \_agg 01

- Mensa n° operai contemporanei
- 1 bagno chimico ogni 10 operai
- Area manovra scarrabili
- Apprestamenti

Le gru interferenti

La linea Guida 359, ha previsto le distanze minime da rispettare tra le gru e gli ostacoli fissi.(...) I provvedimenti possono essere di due tipi:

- Adozione di dispositivi automatici anti-interferenza e anticollisione (ottici, acustici, meccanici, elettrici);
- Adozione di opportune procedure organizzative;

I Dispositivi di controllo automatici

Per poter decidere quale tipo di dispositivo di controllo adottare è necessario che il d.l., per ogni singola installazione,effetui l'analisi del rischio tenendo conto delle possibili conseguenze dell'interferenza dei carichi.

Le procedure organizzarive

Le procedure organizzative sono volte a:

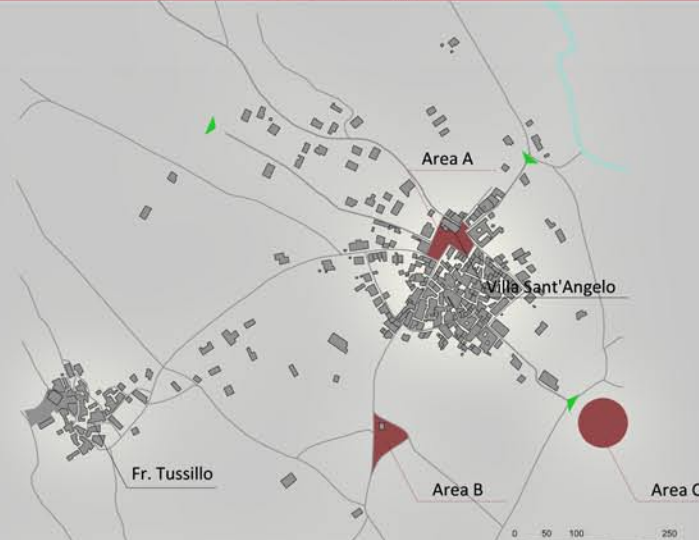
- assicurare la sabilità del mezzo di carico;
- garantire l'esistenza di dispositivi di segnalazione acustici e luminosi;
- garantire l'esistenza di dispositivi di frenatura utili ad assicurare il pronto arresto del carico e del mezzo;
- provvedere a una visibilità perfetta dal posto di manovra di tutte le zone di azione del mezzo;
- programmare le fasi di movimentazione dei carichi in modo da eliminare la contemporanea movimentazione di carichi fra apparecchi interferenti, facendo ricorso a un sistema di segnalazione delle manovre;

Nel caso di più imprese con apparecchi di sollevamento operanti nella stessa zona di lavoro, le linee INAIL hanno indicato, come idoneo livello di sicurezza, la previsione di un **servizio di coordinamento**, anche di gestione di efficaci sistemi di **intecomunicazione** fra gru presentati rischi di potenziale interferenza".

Tratto da "Circolare n° 10" CPT di L'Aquila e Provincia







Area A > Piazza del Popolo o Piazza Grande  
Area B > Limitrofo a Vicolo Rosario Livatino  
Area C > Limitrofo alla Chiesa S. Michele Arcangelo (ex. tendopoli protezione civile)

LEGENDA

- PR \_ PUNTI DI RACCOLTA
- PR1 Piazza del Popolo  
42°16'12.3"N 13°32'14.9"E
  - PR2 Via San Michele Arcangelo  
42°16'05.8"N 13°32'21.3"E
  - PR3 Vicolo Rosario Livatino, 14  
42°16'01.96"N, 13°32'11.15" E
  - PRESIDIO SANITARIO  
Vicolo Antonio Russo, 20  
42°16'01.68"N, 13°32'06.97"E
  - Vie percorribili d'esodo
  - Direzione d'esodo
  - Eliosoccorso  
42° 16' 00.04"N, 13°32'20.23"E

ISTRUZIONE OPERATIVE PRIMO SOCCORSO

Al verificarsi di un infortunio il personale presente sul luogo dovrà avvisare immediatamente il **118** fornendo le seguenti informazioni:

- 1) nome e cognome della persona e recapito telefonico;
- 2) Da dove si chiama;
- 3) Luogo, data dell'evento;
- 4) Numero delle persone coinvolte;
- 5) Condizioni generali dell'infortunato e cosa è successo;
- 6) Aspettare disposizioni e consigli dell'addetto del 118 prima di riattaccare il telefono;
- 7) Comunicare il "PC" di incontro;
- 8) Avvisare un responsabile sulle disposizioni avute;

**N.B** Non interrompere mai la comunicazione telefonica prima che l'operatore del 118 non abbia effettuato le contro domande e non abbia dato esplicito consenso.





### LEGENDA

- Perimetro zona di transito 1
- Cantieri in corso d'opera
- Cantieri in partenza
- Ponteggio dimensioni standard larghezza 1,05 m
- Ponteggio partenza ristretta larghezza 0,60m
- Ponteggio partenza ristretta larghezza 0,35 m
- Ponteggio partenza ristretta larghezza 0,10-0,20 m



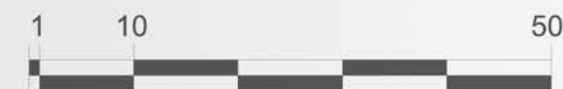
Partenza "a zero"  
a tubo e giunti



Partenza ristretta dim. 0,35 cm  
a telaio prefabbricato



Partenza ristretta dim. 0,20 cm  
ponteggio multidirezionale





### Ponteggio con partenza ristretta

Il ponteggio con partenza stretta e' adoperato in situazioni particolari che richiedono variazioni al montaggio standard del ponteggio.

Queste particolari situazioni si verificano in genere quando si devono effettuare lavori che richiedono la presenza del ponteggio lungo:

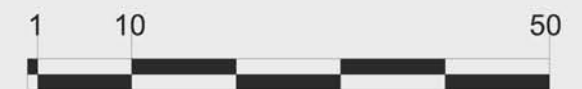
- edifici che si affacciano sulle vie pubbliche nei centri storici, in cui la larghezza consentita di occupazione di suolo pubblica e' estremamente ridotta;
- edifici che si affacciano su strade strette con intenso traffico veicolare o pedonale, in cui sia impossibilitato il montaggio con larghezza standard del ponteggio dal piano di appoggio.

Nel particolare, la cantierizzazione del **Comune di Villa Sant'Angelo** necessita di ponteggi con partenza ristretta a seconda della **prossimità del cantiere** alla viabilità pubblica, così da poter garantire la percorrenza ai mezzi di cantiere e di primo soccorso in caso di emergenza. La partenza ristretta, può essere effettuata con le diverse tipologie di ponteggio (tubo e giunti, telai prefabbricati, multidirezionale) ed avere larghezze differenti a seconda delle prescizioni riportate nel piano.



### LEGENDA

- Perimetro zona di transito 2
- Cantieri in corso d'opera
- Cantieri in partenza
- Ponteggio dimensioni standard larghezza 1,05 m
- Ponteggio partenza ristretta larghezza 0,60m
- Ponteggio partenza ristretta larghezza 0,35 m
- Ponteggio partenza ristretta larghezza 0,10-0,20 m





### TAV. 5.3 LA CANTIERIZZAZIONE ZONA DI TRANSITO 3 \_ PARTENZE DEI PONTEGGI







- Perimetro Zona Rossa
- Divieto di accesso-Zona Rossa
- Via percorribile a piedi con il permesso nella aree interdette, senza accompagnamento dei VVF-prestare attenzione
- Opera provvisoria del tipo a portale per la messa in sicurezza h max 4 m
- Cantieri in corso d'opera
- Cantieri in prossima partenza
- Pericolo di sprofondamento dovuto alla presenza di locali sotterranei al di sotto del manto erboso e/o macerie







Parte terza

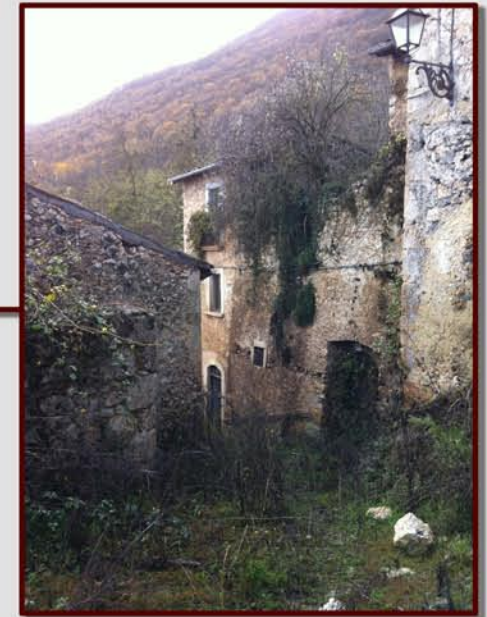
---



# TAV. 7.1 STUDIO PRELIMINARE DI INTERVENTO \_ SUDDIVISIONE ZONE DI TRANSITO

## LEGENDA

- 00 Identificativo aggregato
- Perimetro aggregati
- Limite di perimetrazione
- Zona di transito 1
- Zona di transito 2





# TAV. 7.2 STUDIO PRELIMINARE DI INTERVENTO \_ VIABILITA' E PRESCRIZIONI MINIME DI CARREGGIATA

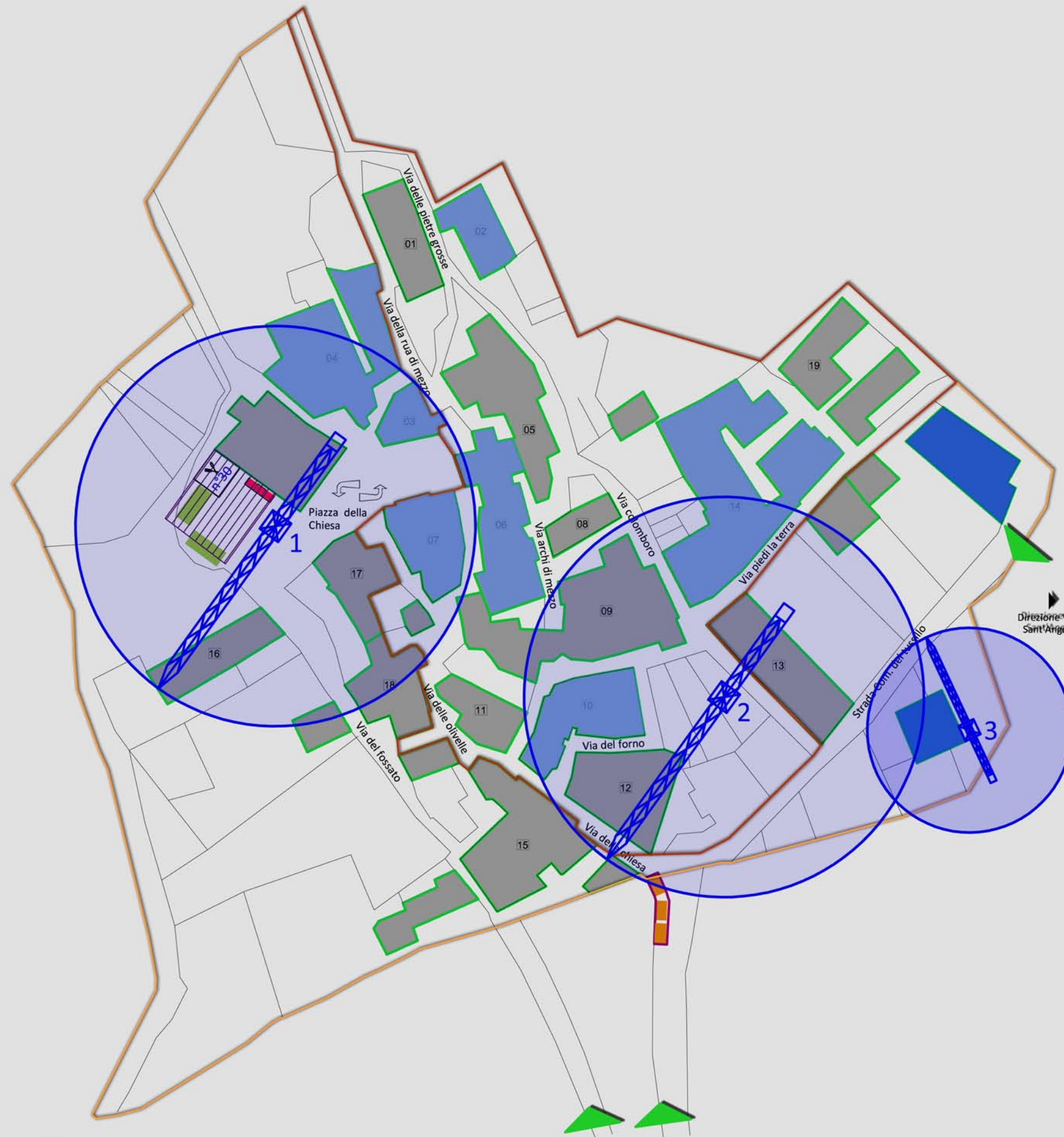


## LEGENDA

- Limite di perimetrazione
- Strada carrabile accessibile
- Strade non accessibili ai mezzi pesanti e ai pedoni
- cantieri in corso d'opera
- cantieri prossima partenza (decreto n°17 del 03.09.2014)
- 🚛 larghezza minima di carreggiata 7 m
- 🚛 larghezza minima di carreggiata 2,9 m
- ➡ larghezza minima di carreggiata 2,9 m







LEGENDA

- Zona di transito 1
- Zona di transito 2
- cantieri in corso d'opera
- cantieri in prossima partenza decreto n°17 (03.09.2014)
- accessi carrabili
- area di stoccaggio materiali/deposito macerie

Dimensioni cassoni deposito macerie

- 6 Mc
- 1 Gru ipotetica braccio 40 m \_  
agg.03-04-07-16-17
- 2 Gru ipotetica braccio 40 m \_  
agg. 09-10-12-13-14
- 3 Gru esistente braccio 23 m
- Mensa n° operai contemporanei
- 1 bagno chimico ogni 10 operai
- Area manovra scarrabili (di piccole dimensioni)
- Apprestamenti
- protezione delle postazioni fisse

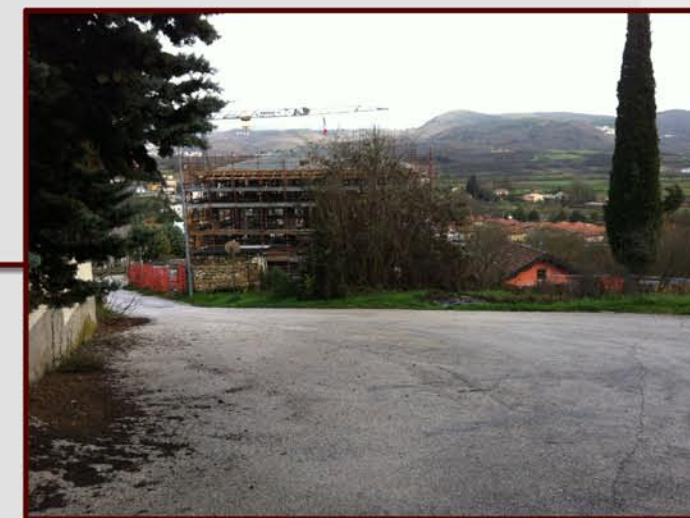






LEGENDA

- Zona di transito 1
- Zona di transito 2
- cantieri in corso d'opera
- cantieri in prossima partenza decreto n°17 (03.09.2014)
- accessi carrabili
- Viabilità carrabile
- Zona di transito 2 area non accessibile
- PR PUNTI DI RACCOLTA  
PR4 Piazza della Chiesa  
42°16'03.73"N  
13°31'47.70"E  
PR5 42°16'01.68"N  
13°32'06.97"E
- PRESIDIO SANITARIO  
Direzione: Villa Sant'Angelo  
Vicolo Antonio Russo,20  
42° 16'01.68"N  
13° 32'06.97"E







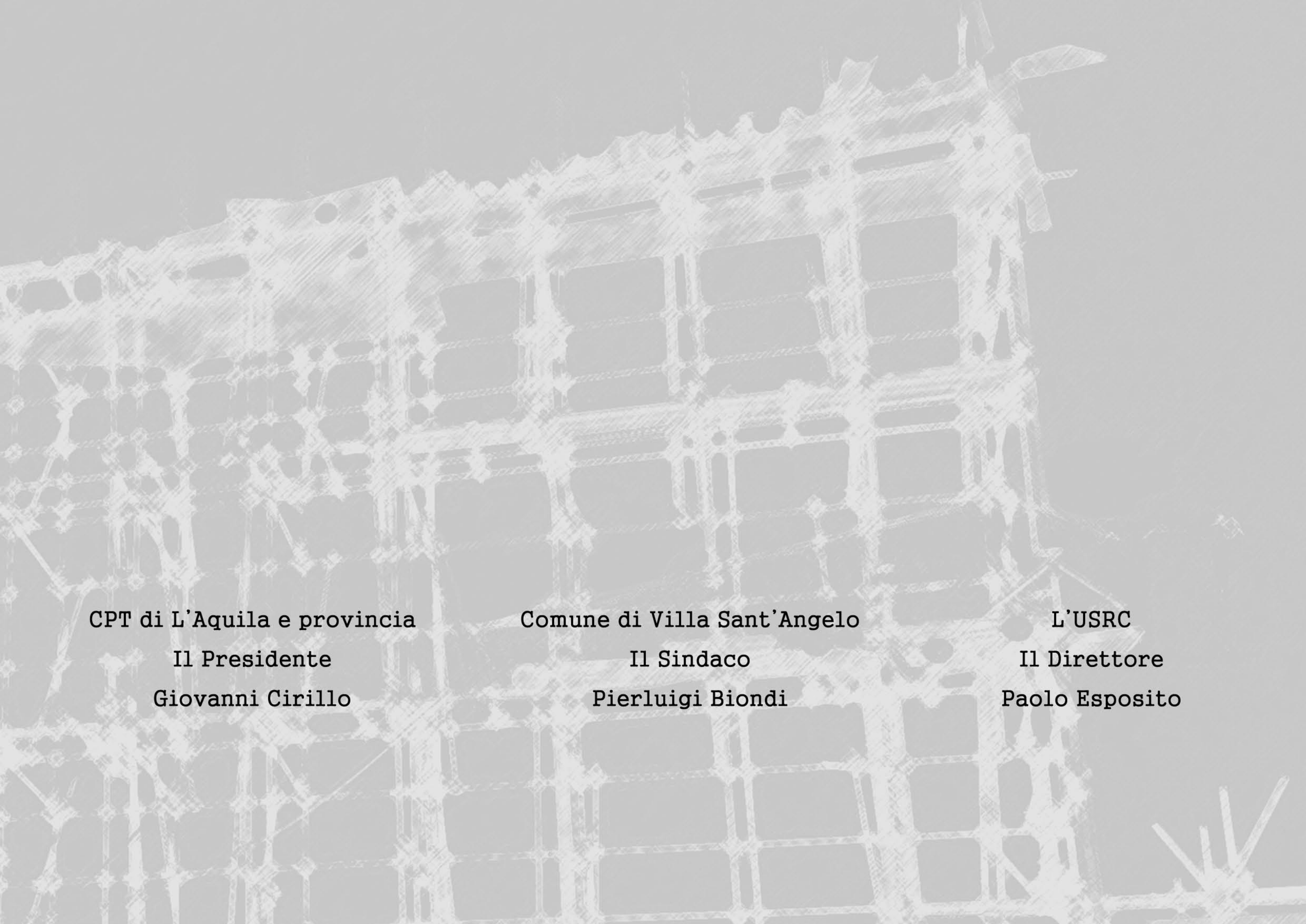


### LEGENDA

- Perimetro Zona di transito 2
- Divieto di accesso
- Via percorribile a piedi con il permesso nella aree interdette, senza accompagnamento dei VVF - Prestare attenzione
- Cantieri in corso d'opera
- Cantieri in prossima partenza







CPT di L'Aquila e provincia

Il Presidente

Giovanni Cirillo

Comune di Villa Sant'Angelo

Il Sindaco

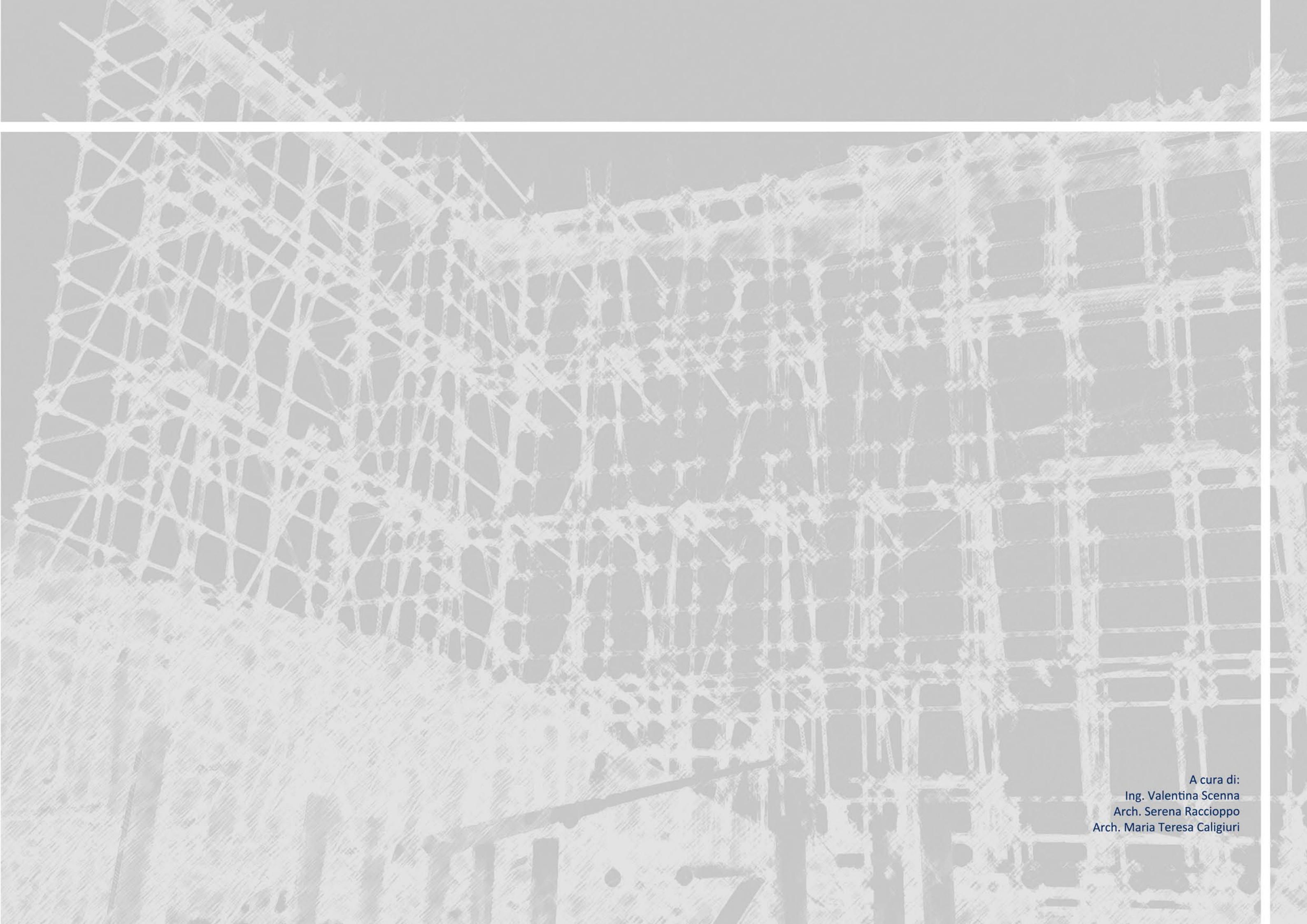
Pierluigi Biondi

L'USRC

Il Direttore

Paolo Esposito





A cura di:  
Ing. Valentina Scenna  
Arch. Serena Raccioppo  
Arch. Maria Teresa Caligiuri