

Comune di Piano Regolatore Generale Parte Operativa			Assisi SINDACO: Claudio Ricci ASSESSORE ALL'URBANISTICA: Monia Falaschi DIRIGENTE DEL SETTORE ing. Stefano Nodessi Proietti		
Associazione Temporanea di Imprese REDAZIONE DEL PIANO _SAB s.r.l. - Via Pievaiola n. 15 – 06128 Perugia capogruppo ing. Marco Adriani _Cooprogetti soc. coop. - Via della Piaggiola 152 - 06024 Gubbio (PG) mandante arch. Paolo Ghirelli					
Oggetto PRG-PO n.1 elaborati gestionali e di indirizzo DISPOSIZIONI PER LA DEFINIZIONE DELLA SUM DI PROGETTO			Elaborato n. op.ge.04		
3					
2					
1					
0	Marzo 2015	Emissione per Adozione			
REV.	DATA	DESCRIZIONE MODIFICA	REDATTO	APPROVATO	AUTORIZZATO
COD. DOCUMENTO		FOGLIO		SCALA	
09073RAU103		1 di 1		-	

0. SOMMARIO

0. SOMMARIO	1
1. DEFINIZIONI E FINALITA'	1
2. GLI STUDI PER LA SUM NEL PRG PARTE STRUTTURALE	2
2.1 INDIVIDUAZIONE DEGLI AMBITI	3
2.2 INDIRIZZI PER LA RIDUZIONE DELLA VULNERABILITÀ SISMICA URBANA	4
3. GLI STUDI PER IL MIGLIORAMENTO DELLA SUM NELLE PREVISIONI DEL PRG PARTE OPERATIVA	5
3.1 STRATEGIE DI MITIGAZIONE DEL RISCHIO SISMICO E PIANIFICAZIONE: CLE, CONDIZIONE LIMITE DI EMERGENZA	5
3.2 LA SUM DI PROGETTO	7
3.2.1 -CRITERI E MODALITÀ DI ATTUAZIONE DEGLI INTERVENTI	8
3.2.2 -GLI INTERVENTI E LE RELATIVE PRIORITÀ	9
4. APPENDICE 1 : Repertorio delle azioni per l'incremento della funzionalità della SUM di progetto - Cartografia.....	14

1. DEFINIZIONI E FINALITA'

Nel processo di identificazione delle componenti strutturali del territorio da parte del Piano Regolatore Generale, Parte operativa (PRG-PO), il Testo unico Governo del territorio e materie correlate, n. 1 del 2015 (TU n. 1/2015) prescrive agli articoli 21 e 22 che si individuino gli elementi che costituiscono la “Struttura urbana minima”, per il PRG, parte strutturale e parte operativa:

[...]

Art.21

1. Il PRG, parte strutturale, identifica, in riferimento ad un'idea condivisa di sviluppo socio-economico e spaziale e mediante individuazione fondiaria, le componenti strutturali del territorio quali:

[...]

2. In particolare, il PRG, parte strutturale:

[...]

d) definisce, applicando le linee guida di cui alla deliberazione di Giunta regionale 8 febbraio 2010, n. 164 (Linee guida per la definizione della struttura urbana minima (Sum) nel PRG, ai fini della riduzione della vulnerabilità sismica urbana (Art. 3, comma 3, let. d) della l.r. 22/2/2005, n. 11), gli obiettivi e criteri per la individuazione nel PRG, parte operativa, degli elementi che costituiscono la struttura urbana minima di cui è necessario garantire l'efficienza in caso di eventi sismici allo scopo di ridurre la vulnerabilità sismica urbana;

[...]

Art.22

1. Il PRG, parte operativa:

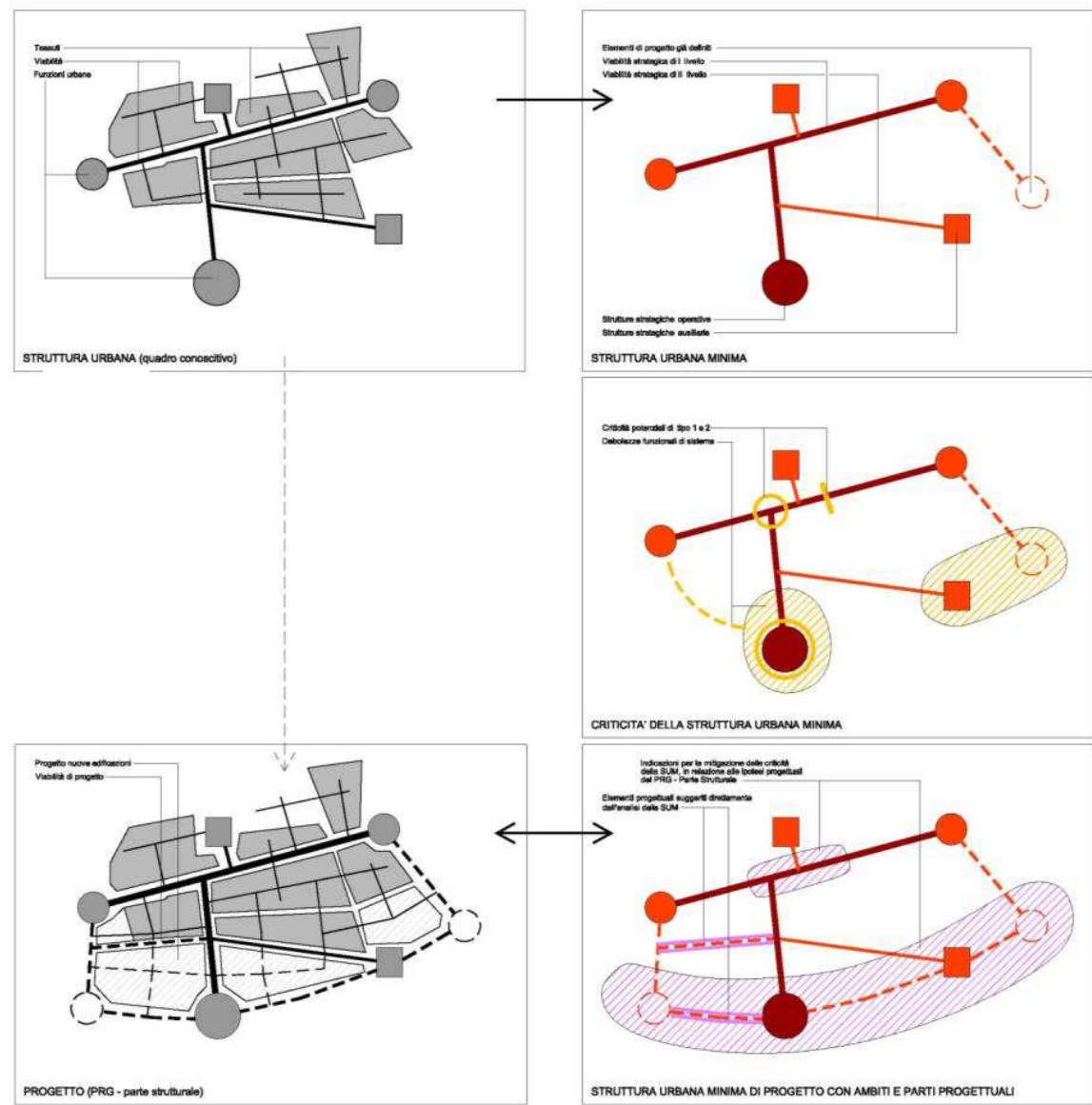
[...]

e) individua, applicando le linee guida di cui alla deliberazione della Giunta regionale 164/2010, gli elementi insediativi, funzionali e infrastrutturali esistenti e di progetto che nel loro insieme costituiscono la struttura urbana minima di cui è necessario garantire l'efficienza in caso di eventi sismici allo scopo di ridurre la vulnerabilità sismica urbana;

La categoria concettuale di Struttura urbana minima (SUM) è stata teorizzata per la prima volta alla fine degli anni '90, e può essere definita come “insieme degli edifici e degli spazi, strutture, funzioni, percorsi, in grado di garantire il mantenimento e la ripresa della funzionalità del sistema urbano durante e dopo l'evento sismico”. L'obiettivo di tale individuazione è:

1. riconoscere una tale struttura urbana essenziale, attraverso componenti fisico-funzionali esistenti;
2. valutarne le debolezze e le criticità;
3. definire criteri e priorità per la pianificazione e programmazione di interventi preventivi di riduzione della vulnerabilità sismica alla scala urbana e di parti di città.

Lo schema sotto riportato evidenzia i passaggi operativi sopra elencati utili ad elaborare la SUM di progetto.



Schema sintetico di elaborazione della SUM

Secondo questo approccio gli elementi componenti la SUM sono variabili in relazione alle caratteristiche funzionali, morfologiche, dimensionali del centro urbano analizzato e ai suoi rapporti con il contesto territoriale cui appartiene considerati in riferimento al ruolo strategico che lo stesso centro svolge a scala territoriale dal punto di vista della “reazione” ad eventi catastrofici e alla conseguente emergenza. Le linee guida contenute nella Deliberazione Giunta Regionale 8 febbraio 2010 n.164 (BUR supplemento ordinario 1 al “Bollettino ufficiale”, serie generale n.15 del 31 marzo 2010) ne riassumono i principi metodologici, indicano le modalità con cui la SUM va individuata, e suggeriscono come possa essere inserita efficacemente all'interno del processo di pianificazione. Successivamente si darà conto degli elementi che sono serviti per elaborare la Sum di PRG-PO,

partendo dagli elaborati di Sum del PRG-PS e passando attraverso gli studi per la Condizione Limite di Emergenza e per la Protezione Civile.

2. GLI STUDI PER LA SUM NEL PRG PARTE STRUTTURALE

All'interno delle citate Linee guida regionali sono contenute le indicazioni operative che mettono in connessione le varie fasi del processo di piano con l'individuazione della Sum.

RAPPORTO TRA PROCESSO DI DEFINIZIONE DELLA STRUTTURA URBANA MINIMA E PROCESSO DI PIANO

	Componenti o fasi del PRG	Fasi di definizione della Sum	Elaborazioni possibili per la Sum
Quadro conoscitivo	schema della struttura territoriale (eventuale connessione con territori contermini) Punto 4) - sistema del rischio - rischio sismico	Individuazione delle componenti della Sum Le componenti sistemiche della struttura urbana strategiche per la risposta urbana al sisma, ossia le componenti della struttura urbana minima, sono: - il sistema della mobilità e dell'accessibilità - il sistema degli spazi aperti sicuri - il sistema degli edifici e delle strutture strategiche - il sistema delle reti tecnologiche principali (lifelines).	schema della struttura urbana minima + eventuali schemi settoriali (percorsi, spazi aperti, edifici strategici) (rappresentazione ideogrammatica) rappresentazione su planimetria tecnica (di norma analoga alle elaborazioni del Quadro conoscitivo)
	organizzazione della protezione civile e vulnerabilità dei sistemi urbani Scenari tematici Eventuale connessione con i territori limitrofi	Possono far parte della Sum, in ragione delle specifiche condizioni di contesto, ossia a seconda dello specifico valore strategico attribuito a strutture e luoghi dall'Amministrazione e delle comunità locali (cfr. più avanti): - il sistema dei beni culturali e dei luoghi di relazione - il sistema delle attività economico-produttive e delle funzioni urbane principali.	le previsioni sono rappresentate in maniera distinta rispetto agli elementi esistenti
	Gli elementi componenti della Sum, possono essere esistenti o previsti in sede di pianificazione.		
Bilancio urbanistico-ambientale	valutazione dello stato attuale e della opportunità e sostenibilità delle previsioni	Criticità della struttura urbana minima Valutazione della criticità della Sum e delle sue componenti per: - danneggiabilità strutturale, per vulnerabilità diretta o indotta - localizzazione in un contesto inadeguato rispetto all'emergenza sismica (assenza / scarsità di spazi sicuri, vie di fuga, specialmente in considerazione di particolare sovraffollamento) - influenza di elementi o fattori di pericolosità sismica locale - amplificazione degli effetti (quando il danneggiamento di un manufatto porta a perdite di funzionalità sistemiche sensibilmente maggiori della semplice perdita della singola funzione contenuta nel manufatto stesso) - debolezza sistemica	rappresentazione su planimetria tecnica (di norma analoga alle elaborazioni del Quadro conoscitivo) + eventuali schemi di struttura (rappresentazione ideogrammatica)
Documento di valutazione		Devono essere considerate le componenti della Sum e gli altri elementi e strutture che non ne fanno parte, ma che possono influire in maniera critica sulla Sum.	
		Prima eventuale indicazione di <i>Ambiti di approfondimento conoscitivo</i> (quando le valutazioni speditive non sono sufficienti a valutare le criticità)	
Documento programmatico	schema delle principali scelte e azioni strategiche	Azioni e interventi per l'incremento di funzionalità della Sum Nel Prg - parte strutturale sono individuate - anche con riferimento all'art. 3, comma 4, della LR 11/2005 (conformazione dei diritti edificatori): - le componenti strategiche (elementi e sistemi) esistenti, da mantenere e confermare - le componenti strategiche di progetto - i relativi obiettivi, azioni e interventi per l'incremento di funzionalità - gli ambiti di intervento nella loro definizione generale - le priorità di intervento - indirizzi e criteri per l'attuazione	rappresentazione su planimetria tecnica + eventuali schemi di struttura (rappresentazione ideogrammatica)
PRG parte strutturale	individuazione di obiettivi, ambiti, azioni, modalità attuative		eventuale localizzazione di azioni e interventi in elaborato di tipo gestionale
PRG parte operativa	previsioni di dettaglio e indicazioni normative specifiche	Nel Prg - parte operativa, anche in riferimento all'art. 4, punto 3 della LR 11/2005, sono: - precisate le localizzazioni e le caratteristiche delle componenti di progetto - individuati gli ambiti di intervento e gli strumenti di attuazione nella loro veste definitiva	
Piani e programmi di settore	previsioni di dettaglio e indicazioni normative specifiche settoriali	Nei Piani e programmi di settore sono eventualmente precisati riferimenti programmatici e normativi, aspetti economico-finanziari, ulteriori approfondimenti conoscitivi nonché gli interventi di dettaglio o puntuali per l'incremento di funzionalità della Sum	

Secondo tali indicazioni è stato elaborato il processo di individuazione della SUM, seguito dalla definizione di interventi strategici per la riduzione della vulnerabilità sismica urbana.

Nel Piano Regolatore Generale, Parte strutturale (PRG-PS), gli argomenti sono stati organizzati secondo tre passaggi, evidenziati già nello schema sopra riportato, che rispondono alle esigenze operative, nell'approccio urbanistico, al tema della riduzione della vulnerabilità sismica:

1. Individuare le componenti della struttura urbana strategiche per la risposta urbana al sisma (componenti della SUM e aderenza al contesto);
2. Individuare le criticità e le debolezze di sistema delle componenti strategiche della struttura urbana (valutazione della criticità della SUM);
3. Definire azioni e interventi per la Struttura urbana minima (azioni necessarie per ridurre le criticità e aumentare la funzionalità della SUM).

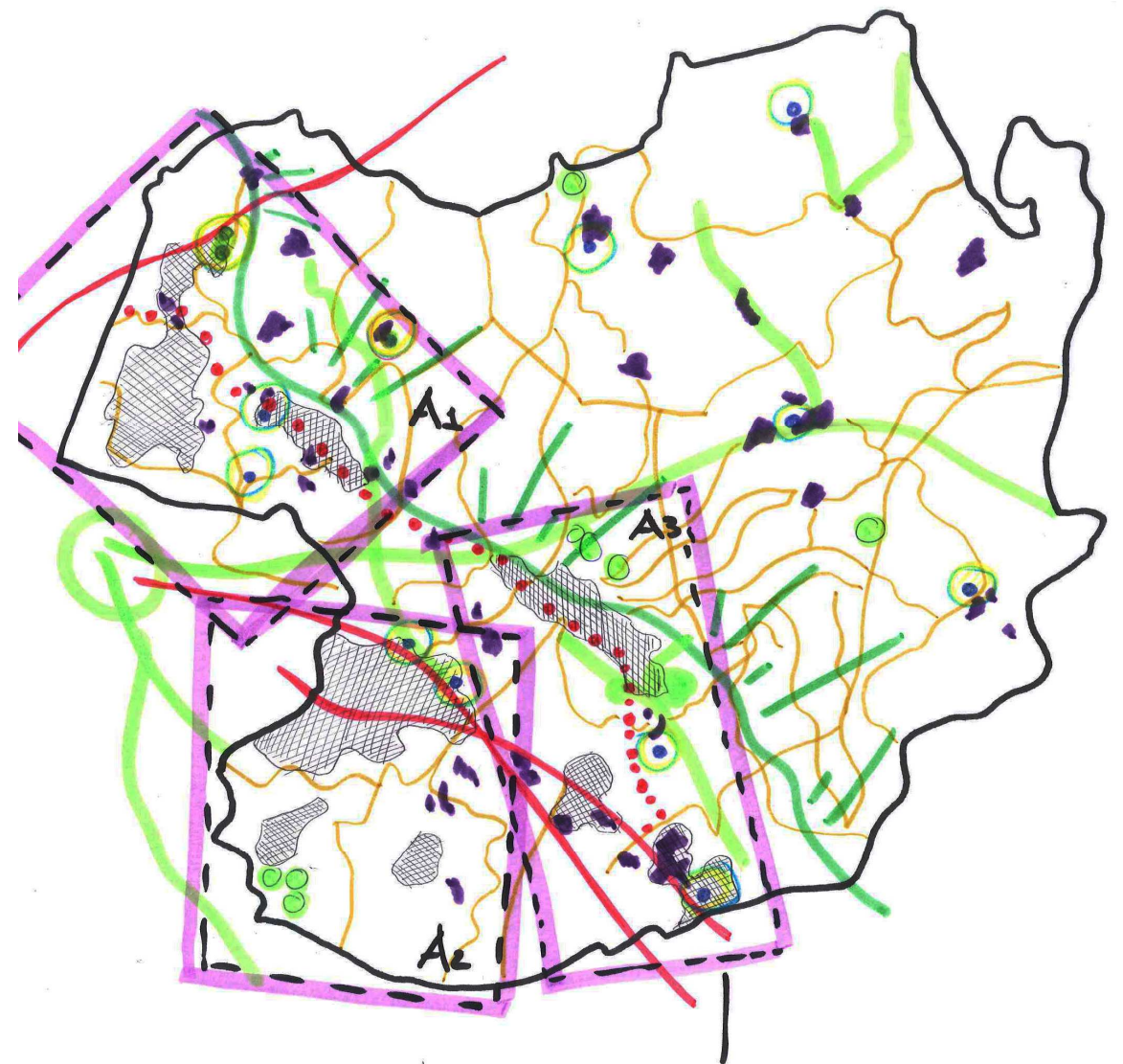
2.1 Individuazione degli ambiti

Le caratteristiche del territorio e le particolari condizioni infrastrutturali e funzionali emerse dagli studi specialistici evidenziano le peculiarità del sistema territoriale, le quali hanno delle importanti ripercussioni sul processo di individuazione delle SUM. Si è ritenuta quindi utile una lettura a scala territoriale dei rapporti di queste strutture urbane tra di loro e con le altre frazioni, nonché delle relazioni d'area vasta e con le grandi infrastrutture strategiche territoriali.

Secondo questo approccio, gli elementi componenti le Strutture minime urbane di ogni singolo ambito sono variabili in relazione alle caratteristiche funzionali, morfologiche, dimensionali del centro urbano analizzato, ai rapporti con il contesto territoriale di appartenenza ed al ruolo strategico territoriale in caso di eventi catastrofici e conseguente emergenza. Nel caso di Assisi sono stati individuati ambiti strategici di primo livello, quali Assisi e Santa Maria degli Angeli, e di secondo livello, come Petrignano. La distinzione è dettata dalle valutazioni di criticità e debolezze che analizzano il grado di strategicità in relazione alla densità di popolazione, alla concentrazioni di servizi di rilevanza territoriale, alla posizione rispetto al sistema infrastrutturale.

La lettura della Struttura territoriale minima ha considerato i grandi sistemi che si relazionano fra loro, individuando le componenti che strutturano ogni singolo sistema. La sovrapposizione dei vari sistemi e la valutazione di una concentrazione massiva di componenti strutturali, sono serviti per la definizione di ambiti strategici che rappresentano i segmenti funzionali della Struttura territoriale minima di valenza strategica, autonomi in caso di emergenza.

Lo schema di seguito riportato evidenzia i tre ambiti strategici di studio, adottati nel PRG-PS.



Schema di studio per l'individuazione ambiti strategici

Successivamente il processo di individuazione delle componenti sistemiche è stato condotto interpretando la struttura insediativa sulla base della cartografia esistente e della conoscenza generale del territorio. Con riferimento alle carte allegate all'elaborato ei.05.1 del PRG-PS, la lettura delle componenti si è esplicitata come di seguito descritto:

- Sistema della mobilità e dell'accessibilità;
- Sistema degli spazi aperti sicuri;
- Sistema delle strutture e degli edifici strategici;
- Sistema delle reti tecnologiche principali (lifelines);
- Sistema dei beni culturali e dei luoghi di relazione;
- Sistema delle attività economiche e delle funzioni urbane.

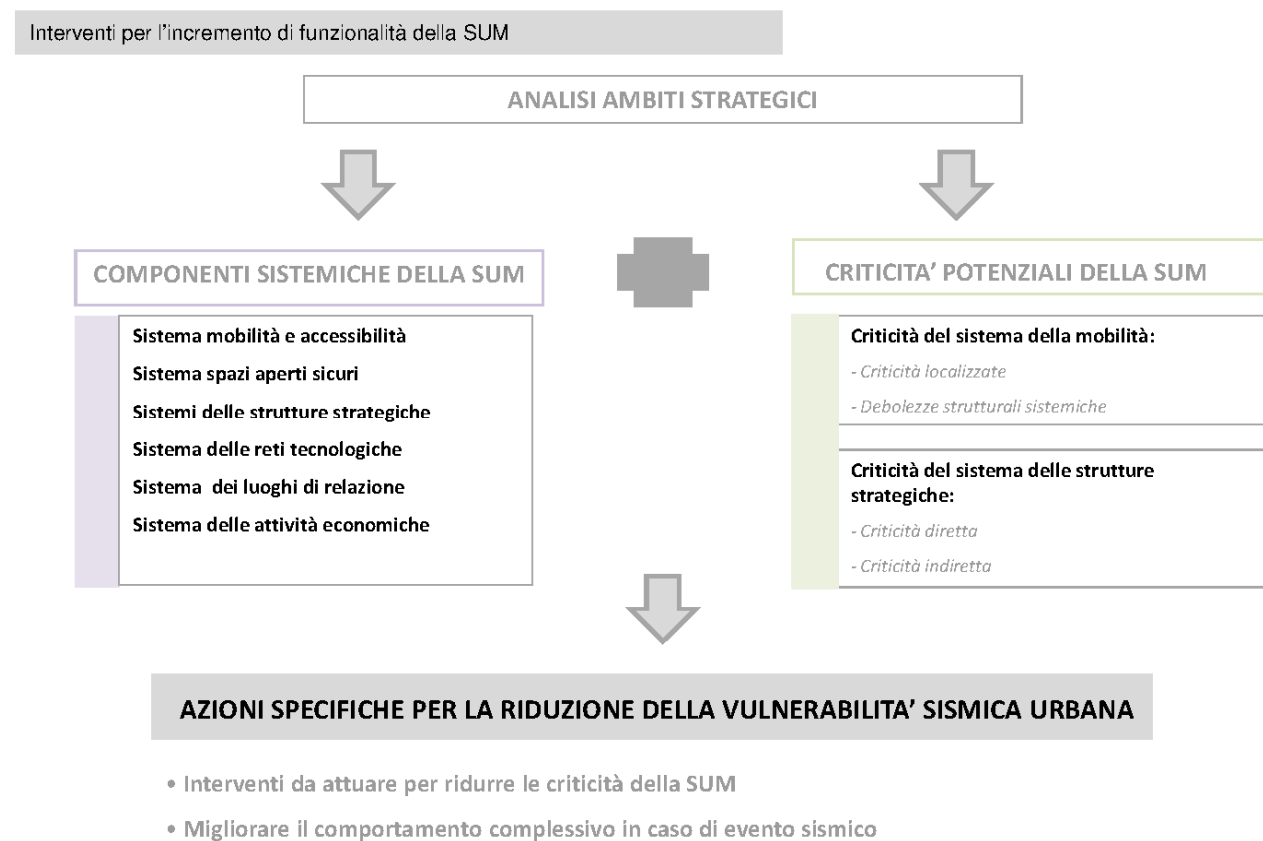
La successiva individuazione di debolezze e criticità, proporzionate al grado di strategicità delle differenti componenti, ha offerto i dati e le informazioni necessari sui quali fondare la ricerca e definire soluzioni e priorità per la redazione delle vulnerabilità sismiche da integrare, concettualmente e operativamente, nella programmazione e pianificazione urbanistica con le istanze di riqualificazione e sviluppo urbanistico-ambientale del territorio comunale.

2.2 Indirizzi per la riduzione della vulnerabilità sismica urbana

In sintesi, l'individuazione della SUM e la valutazione di vulnerabilità urbana rappresentano categorie di riferimento essenziali strettamente connesse, la prima ha forte valenza progettuale, la seconda risponde alla perdita di organizzazione in caso di sisma.

Gli obiettivi relativi alla riduzione della vulnerabilità sismica urbana sono volti ad eliminare o mitigare le criticità individuate al fine di garantire e potenziare le capacità di resistenza della Struttura territoriale minima e delle Strutture urbane minime del territorio Assisi.

Lo schema sotto riportato evidenzia, in estrema sintesi, i passaggi e i contenuti esplicitati negli studi per la SUM di PRG-PS.



Nel caso specifico sono stati definiti i seguenti obiettivi:

- Definire un sistema infrastrutturale che garantisca la funzionalità dei punti di intersezione tra percorsi strategici, mitigare le criticità nodali del sistema infrastrutturale.

- Ridurre l'effetto di barriera delle infrastrutture tra diverse parti dell'insediamento (linea ferroviaria, viabilità a scorrimento veloce).
- Promuovere interventi diffusi di riduzione della vulnerabilità edilizia dell'edificato con valore storico-testimoniale e delle singole emergenze storico-architettoniche.
- Adeguare la viabilità del Capoluogo e delle frazioni al ruolo strategico svolto all'interno della SUM.
- Assicurare la dotazione di spazi attrezzati per le attività di Protezione Civile negli insediamenti
- Razionalizzare la distribuzione e la messa in rete delle strutture strategiche all'interno delle singole SUM e del territorio comunale, al fine di migliorare la funzionalità complessiva del Sistema delle strutture strategiche.
- Promuovere la riduzione della criticità relativa agli elementi della SUM interessati da fattori di pericolosità locale.

A cui rispondono le seguenti azioni, graficizzate agli stessi elaborati di PRG-PS di cui sopra (ei.05.1):

- 1) Adeguamento ed eventuale ridisegno dei nodi viari critici, ove possibile con eliminazione di elementi di criticità (sovrappassi/sottopassi con forti pendenze e/o raggi di curvatura, manufatti a ridosso della sede stradale, ecc.).
- 2) Messa in sicurezza degli attraversamenti critici della linea ferroviaria e della viabilità a scorrimento veloce.
- 3) Apertura strade a fondo cieco e completamento delle maglie stradali e delle connessioni mancanti o carenti nell'insediamento.
- 4) Miglioramento dell'accessibilità carrabile e pedonale delle strutture strategiche.
- 5) Promozione di interventi puntuali di adeguamento e miglioramento sismico delle emergenze storico-architettoniche.
- 6) Configurazione e attrezzamento degli spazi aperti pubblici e connessione degli stessi tra di loro e con le funzioni strategiche.
- 7) Miglioramento della dotazione di spazi sicuri locali (reperimento di aree libere circostanti direttamente connesse agli edifici).
- 8) Realizzazione di un adeguato sistema di accessibilità capillare ai contesti edificati di maggiore densità abitativa e funzionale e a maggiore vulnerabilità edilizia.

La definizione della SUM per ogni ambito strategico, delle relative criticità e di obiettivi e azioni per la mitigazione di dette criticità e per il loro complessivo rafforzamento, costituiscono un importante riferimento per il processo di definizione delle scelte di Piano di livello operativo, al pari di analoghe indicazioni provenienti da altri studi specialistici, di cui si darà conto nel prosieguo del presente documento.

3. GLI STUDI PER IL MIGLIORAMENTO DELLA SUM NELLE PREVISIONI DEL PRG PARTE OPERATIVA

3.1 Strategie di mitigazione del rischio sismico e pianificazione: CLE, Condizione Limite di Emergenza

Come sopra anticipato, per l'elaborazione della SUM relativa al PRG-PO, sono stati presi in considerazione anche studi di settore tra cui, nello specifico, il Piano Comunale di Protezione Civile elaborato nell'ottobre 2002 e l'Analisi per la Condizione Limite di Emergenza elaborata nel marzo 2012.

L'analisi della CLE è stata introdotta con l'O.P.C.M. 4007/12 che regola l'utilizzo dei fondi previsti dall'art. 11 della legge 77/09 (Fondo nazionale per la prevenzione del rischio sismico) per l'annualità 2011 e viene condotta in concomitanza agli studi di microzonazione sismica (MS). Si esegue pertanto a livello comunale, anche se è possibile effettuarla anche a livello intercomunale. Si definisce come Condizione Limite per l'Emergenza (CLE) dell'insediamento urbano quella condizione al cui superamento, a seguito del manifestarsi dell'evento sismico, pur in concomitanza con il verificarsi di danni fisici e funzionali tali da condurre all'interruzione delle quasi totalità delle funzioni urbane presenti, compresa la residenza, l'insediamento urbano conserva comunque, nel suo complesso, l'operatività della maggior parte delle funzioni strategiche per l'emergenza, la loro accessibilità e connessione con il contesto territoriale.

L'analisi della CLE non può prescindere dal Piano di Emergenza o di Protezione Civile ed è un'attività che serve per verificare le scelte contenute nel piano.

L'analisi comporta:

- l'individuazione degli edifici e delle aree che garantiscono le funzioni strategiche per l'emergenza;
- l'individuazione delle infrastrutture di accessibilità e di connessione con il contesto territoriale, degli edifici e delle aree di cui al punto a) e gli eventuali elementi critici;
- l'individuazione degli aggregati strutturali e delle singole unità strutturali che possono interferire con le infrastrutture di accessibilità e di connessione con il contesto territoriale.

L'analisi della CLE dell'insediamento urbano viene effettuata utilizzando degli standard di archiviazione e rappresentazione cartografica dei dati, raccolti attraverso una apposita modulistica predisposta dalla Commissione Tecnica per gli studi di MS, istituita dall'OPCM 3907/2010 (art. 5 commi 7 e 8), ed emanata con apposito decreto del Capo del Dipartimento della protezione civile.

In particolare, l'analisi prevede la compilazione di 5 schede:

- ES Edificio Strategico
- AE Area di Emergenza
- AC Infrastruttura Accessibilità/Connessione
- AS Aggregato Strutturale
- US Unità Strutturale

L'attività di Analisi della CLE nel Comune di Assisi, iniziata nel mese di ottobre 2013, ha censito 12 Edifici Strategici e 16 Aree di Emergenza. Il collegamento strategico tra questi elementi ha

comportato l'identificazione di 49 Infrastrutture (per un totale di 82 km), sulle quali insistono 23 Aggregati Strutturali interferenti (fronte la cui altezza, misurata all'imposta della copertura, sia maggiore della distanza tra l'edificio e il limite opposto della strada), costituiti da 194 Unità Strutturali.

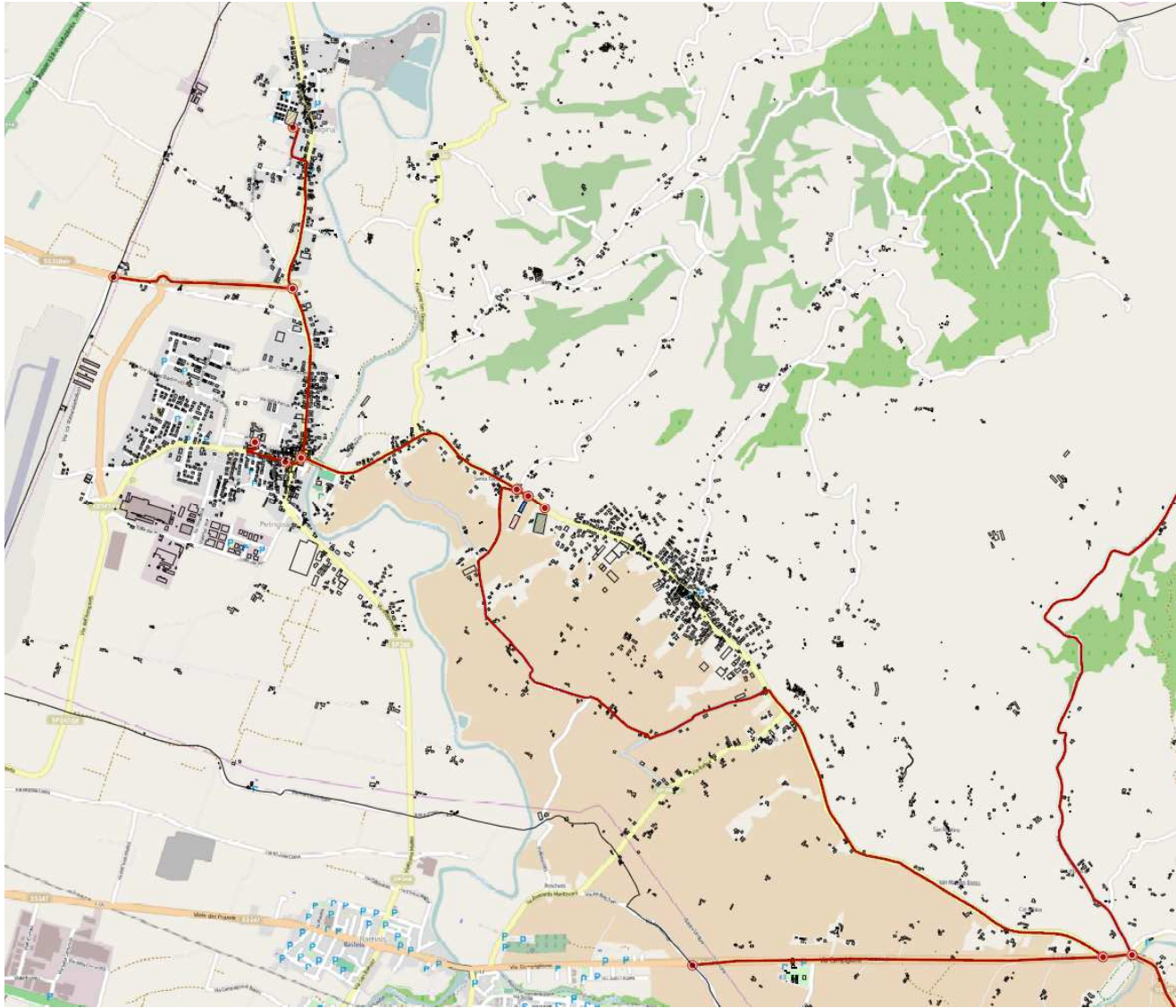
Data	09/10/2013	
1 - Regione	UMBRIA	10
2 - Provincia	Perugia	054
3 - Comune	Assisi	001
4 - Soggetto realizzatore	REGIONE UMBRIA	
5 - Ufficio/Unità produttiva	SERVIZIO PROTEZIONE CIVILE	
6 - Responsabile del procedimento	REGIONE UMBRIA	

EDIFICI STRATEGICI	AREE DI EMERGENZA	INFRASTRUTTURE DI ACCESSIBILITÀ/ CONNESSIONE	AGGREGATI STRUTTURALI	UNITÀ STRUTTURALI
Numero schede 12	Numero schede 16	Numero schede 49	Numero schede 23	Numero schede 194

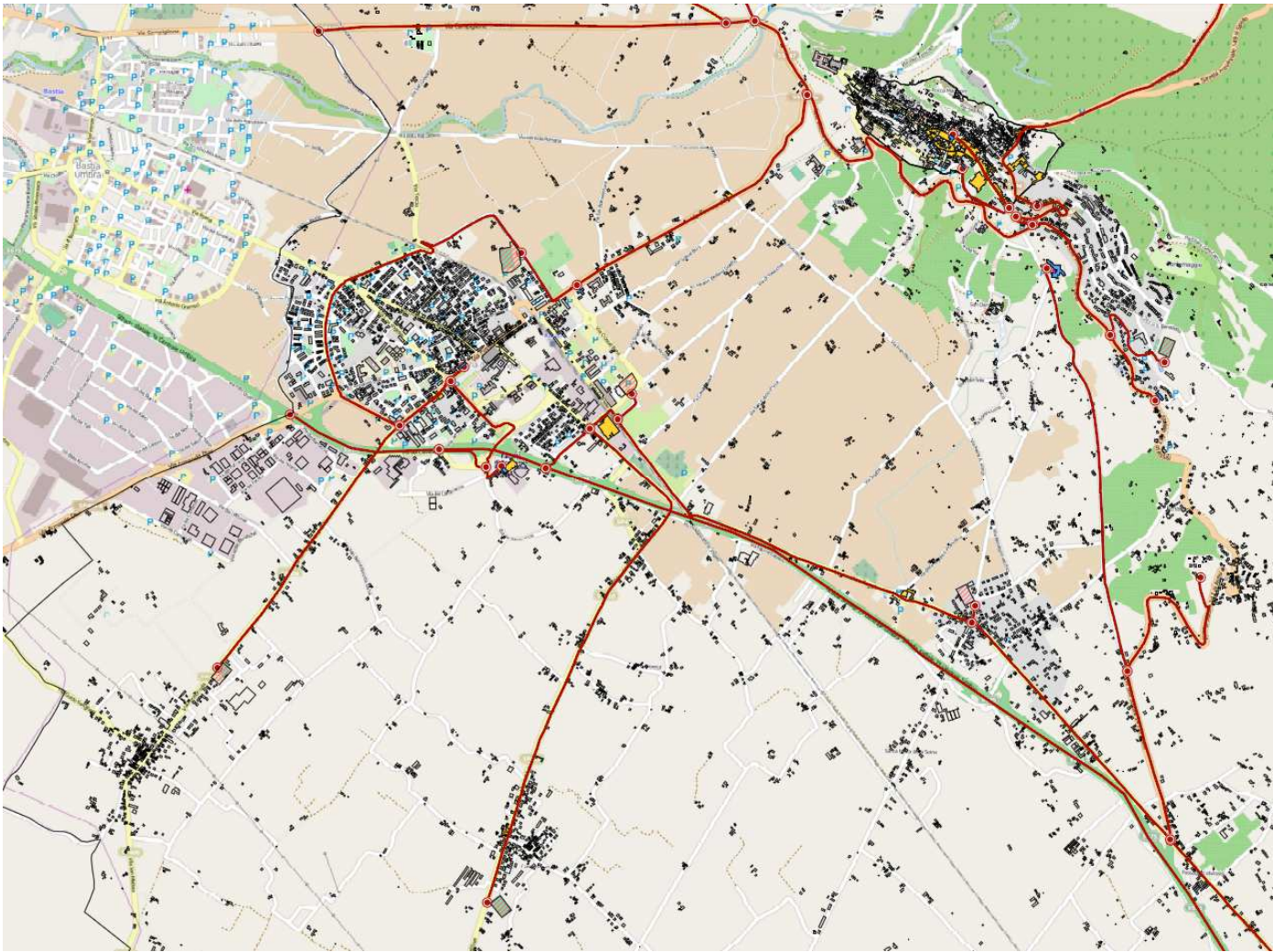
Gli edifici strategici, come da Allegato A della DGR 1700/2003, ricadenti nel territorio comunale di Assisi sono:

- Municipio – Piazza del Comune, 10;
- Polizia – Piazza Santa Chiara, 3;
- Sede C.O.C. – Piazza Nassirya, Santa Maria degli Angeli;
- Sede C.O.C. secondaria – Via Cristoforo Cecci;
- Magazzino Comunale – Viale Michelangelo, Palazzo;
- Vigili del Fuoco – Via San Ponente;
- Ospedale – Via Valenti Muller;
- Carabinieri – Via Patrono d'Italia, 5;
- Carabinieri – Via Giacomo Matteotti, 4, Petrignano;
- Guardia di Finanza – Via Fonti di Moiano.

Vengono riportati di seguito alcuni stralci della carta che illustra l'Analisi della CLE, utili per comprendere i riferimenti adottati dal presente studio, in particolare per l'individuazione degli Edifici Strategici e dei Percorsi Strategici di connessione.



Analisi della CLE, zona ad ovest

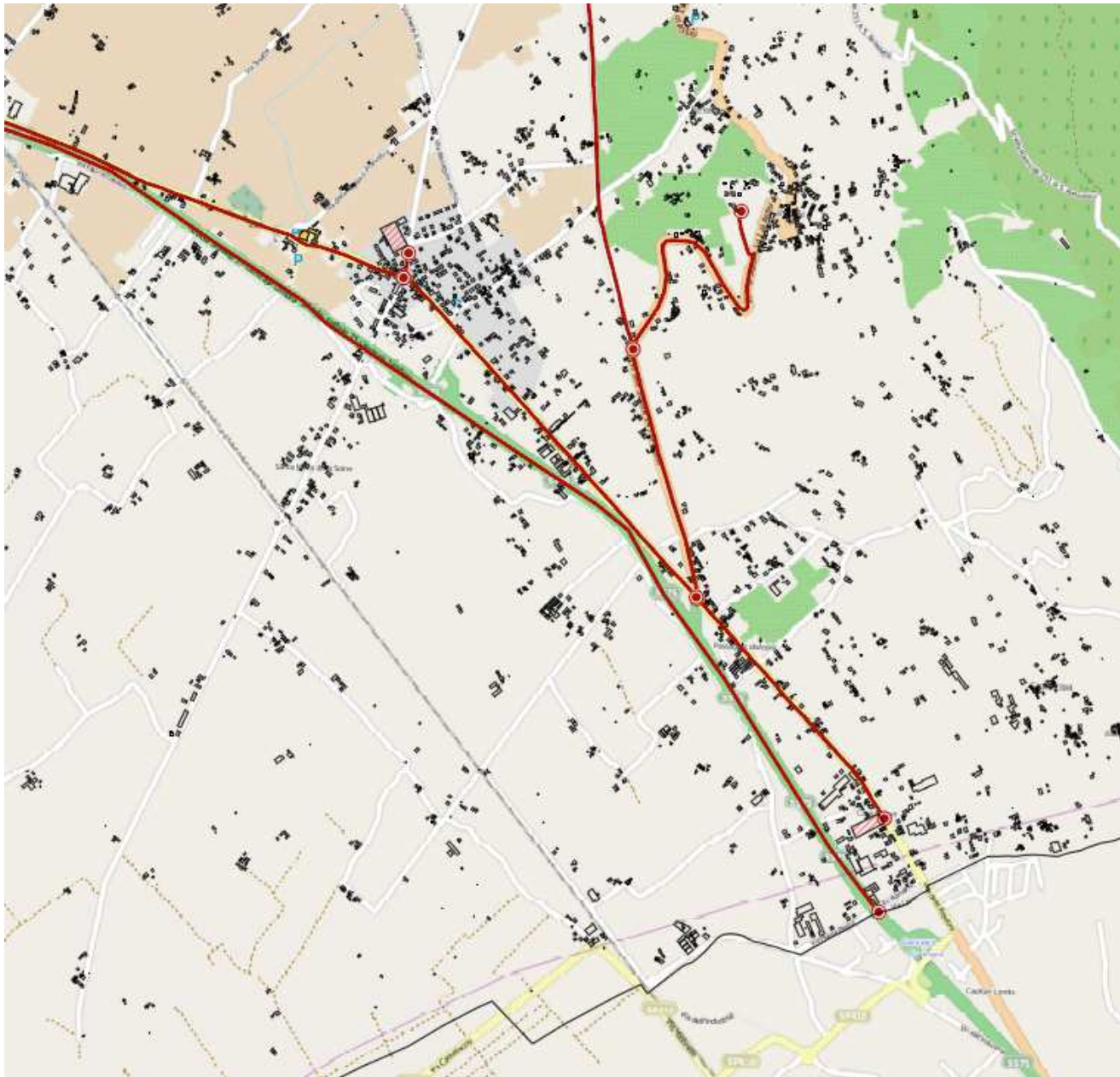


Analisi della CLE, zona Santa Maria degli Angeli-Assisi

Sistema di gestione dell'emergenza

- Edificio strategico
- Area di emergenza (AMMASSAMENTO)
- Area di emergenza (RICOVERO)
- Area di emergenza (ATTESA) *
- Infrastruttura di connessione
- Infrastruttura di accessibilità
- Aggregato strutturale interferente
- Unità strutturale interferente
- Unità strutturale non interferente

* Pur non essendo prevista dall'analisi della CLE, viene comunque proposta la simbologia per le aree di attesa



Analisi della CLE, zona sud-est

Dall'analisi effettuata, è emerso che alcune delle strutture operative, considerate strategiche ai fini della gestione di un'emergenza sismica, sono collocate all'interno del centro storico del Capoluogo e questo potrebbe costituire una criticità del sistema. Nonostante questi edifici nel corso degli ultimi anni siano stati interessati da importanti interventi strutturali di miglioramento sismico, l'accesso a tali strutture potrebbe non essere comunque garantito in caso di collasso di altri aggregati interferenti sulla viabilità.

3.2 La SUM di progetto

Riprendendo le indicazioni delle Linee guida regionali, il PRG-PO viene dotato di elaborati con valenza gestionale, finalizzati ad accompagnare la programmazione, pianificazione e progettazione delle trasformazioni previste dal Piano attraverso l'illustrazione delle indicazioni da seguire per la riduzione della vulnerabilità sismica urbana, strutturate in modo da fornire un supporto alla gestione del relativo processo di attuazione.

Facendo riferimento alle linee guida e alla tabella che esplicita il rapporto tra il processo di definizione della Struttura Urbana Minima e il processo di Piano, il documento della SUM per il PRG-PO dovrebbe:

- contenere le previsioni di dettaglio;
- precisare le localizzazioni e le caratteristiche delle componenti di progetto;
- individuare gli ambiti di intervento e gli strumenti di attuazione nella loro veste definitiva.

RAPPORTO TRA PROCESSO DI DEFINIZIONE DELLA STRUTTURA URBANA MINIMA E PROCESSO DI PIANO

Documento programmatico	schema delle principali scelte e azioni strategiche	Azioni e interventi per l'incremento di funzionalità della Sum Nel Prg – parte strutturale sono individuate - anche con riferimento all'art. 3, comma 4, della LR 11/2005 (conformazione dei diritti edificatori): – le componenti strategiche (elementi e sistemi) esistenti, da mantenere e confermare – le componenti strategiche di progetto – i relativi obiettivi, azioni e interventi per l'incremento di funzionalità – gli ambiti di intervento nella loro definizione generale – le priorità di intervento – indirizzi e criteri per l'attuazione	rappresentazione su planimetria tecnica + eventuali schemi di struttura (rappresentazione ideogrammatica)
PRG parte strutturale	individuazione di obiettivi, ambiti, azioni, modalità attuative		eventuale localizzazione di azioni e interventi in elaborato di tipo gestionale
PRG parte operativa	previsioni di dettaglio e indicazioni normative specifiche	Nel Prg – parte operativa, anche in riferimento all'art. 4, punto 3 della LR 11/2005, sono: – precisate le localizzazioni e le caratteristiche delle componenti di progetto – individuati gli ambiti di intervento e gli strumenti di attuazione nella loro veste definitiva	
Piani e programmi di settore	previsioni di dettaglio e indicazioni normative specifiche settoriali	Nei Piani e programmi di settore sono eventualmente precisati riferimenti programmatici e normativi, aspetti economico-finanziari, ulteriori approfondimenti conoscitivi nonché gli interventi di dettaglio o puntuali per l'incremento di funzionalità della Sum	

Nel caso specifico sono state riconsiderate anche le componenti strategiche esistenti, alla luce degli elaborati relativi all'analisi della Condizione Limite di Emergenza realizzati dal Servizio di Protezione Civile della Regione Umbria, nel periodo di marzo del 2012, e in considerazione del fatto che per le stesse componenti sono state evidenziate criticità per le quali il PRG-PO può proporre soluzioni attraverso meccanismi compensativi, premiali e perequativi.

Per il perseguimento degli obiettivi di mitigazione, come richiesto dalle Linee guida regionali, non è sufficiente evidenziare esclusivamente le prestazioni attese negli ambiti di nuovo intervento, in quanto sono necessarie indicazioni mirate, tramite l'individuazione e la descrizione degli interventi previsti per la costituzione e il rafforzamento della Sum di progetto, che riuniscano gli elementi

strategici esistenti e quelli di progetto in un unico sistema integrato, e definiscano le modalità di attuazione di tali interventi.

“La Sum, per definizione, è una categoria conoscitivo-interpretativa e allo stesso tempo di progetto: la sua definizione può essere concepita come un processo circolare di definizione/verifica/aggiustamento/verifica/ri-definizione. L'elaborato che la contiene sarà di tipo gestionale.” [...]

La SUM di progetto si configura, pertanto, come un elaborato del PRG-PO di tipo gestionale, necessario per la messa in coerenza delle previsioni ordinarie del PRG con gli obiettivi di riduzione della vulnerabilità sismica a scala urbana tramite un processo di controllo, di monitoraggio e di continuo aggiornamento e integrazione: gli elaborati grafici, posti in Appendice 1, potranno pertanto essere aggiornati costantemente in relazione anche alle variazioni che potrà subire il PRG-PO; le indicazioni presenti nelle tabelle, relative agli interventi, di seguito esplicitate, potranno costituire comunque una guida alla progettazione, finalizzata alla riduzione della vulnerabilità sismica urbana e all'incremento di funzionalità della SUM.

La Sum di progetto, in conclusione, si configura come un elaborato con valenza programmatica nei confronti delle trasformazioni previste del Piano, necessario a coordinare interventi e strategie specifici e a non disperdere i contributi alla riduzione della vulnerabilità sismica a scala urbana potenzialmente derivanti da qualsiasi intervento previsto dal PRG-PO.

3.2.1 - Criteri e modalità di attuazione degli interventi

Le indicazioni per il processo di attuazione e gestione riguardano tutti gli interventi che sono graficizzati nelle tavole allegate in Appendice 1, suddivise per sottosistemi insediativi.

L'attuazione degli interventi per il miglioramento della Sum nel PRG-PO, è per la maggior parte ricompresa nell'ambito dell'attuazione degli interventi “ordinari” previsti dal Piano.

La prima operazione da compiere è individuare le componenti oggetto di una qualsiasi trasformazione ordinaria prevista dal Piano, e verificarne l'eventuale classificazione nelle tavole in appendice: se le componenti interessate hanno una valenza strategica, la realizzazione dell'intervento può avere effetto di miglioramento della Sum di progetto.

La possibilità di contribuire a tale miglioramento con l'intervento previsto dipende:

- dalla possibilità di influire con tale intervento su una criticità esistente;
- dalle caratteristiche di progettazione ed esecuzione dell'intervento tali da assicurare le prestazioni necessarie alla riduzione o alla eliminazione della criticità.

Il presente elaborato indica i principali interventi che possono avere efficacia nell'eliminazione o nella riduzione di criticità esistenti, e riassume quali prestazioni questi interventi debbano assicurare perché tale obiettivo sia raggiunto (evidentemente è possibile, seguendo i medesimi criteri – cioè la riduzione o la mitigazione di criticità esistenti - identificare ulteriori interventi di miglioramento della Sum non individuati esplicitamente dal presente elaborato).

Il processo con il quale all'interno della trasformazione ordinaria si raggiungono obiettivi di miglioramento della Sum assume aspetti differenti a seconda che il soggetto attuatore sia pubblico o privato, come chiarito dalle seguenti tabelle.

Soggetto titolare dell'intervento ordinario previsto dal Piano	Principale sistema interessato	Stato della componente	Attuazione di interventi di miglioramento della SUM connessi all'intervento ordinario previsto dal Piano	
PUBBLICO	INFRASTRUTTURE	esistente	Intervento di adeguamento come opera pubblica	
			Intervento di adeguamento realizzato come impegno aggiuntivo negli Ambiti di trasformazione	
		di nuova realizzazione	Intervento di realizzazione di nuova opera pubblica la cui priorità va definita, oltre che per il livello di priorità strategico, anche in funzione della disponibilità di risorse, del programma OOPP, etc.	
			Affidata all'attuazione di Ambiti	Interna all'Ambito: come impegno ordinario oppure come impegno aggiuntivo
	STRUTTURE STRATEGICHE (=servizi)	esistente	Intervento di messa a norma e adeguamento di struttura pubblica (comunque subordinato alla verifica della necessità/possibilità di delocalizzazione della struttura – cfr. anche PCS)	
			All'interno del Programma OOPP, cfr. PCS	
		di nuova realizzazione	Affidata all'attuazione di Ambiti (cfr. anche PCS)	Impegno aggiuntivo sia interno che esterno all'Ambito
	SPAZI APERTI	esistenti	Aree con funzioni di Protezione Civile (ammassamento, accoglienza)	Attrezzamento da parte del Comune
		di nuova realizzazione	Aree attese, cioè spazi aperti locali che possono essere utilizzati per la prima raccolta degli abitanti in fase di emergenza	Individuazione ed eventuale rimozione di criticità da parte del Comune
			Aree con funzioni di Protezione Civile (ammassamento, accoglienza)	Acquisizione suoli prioritariamente negli Ambiti, attrezzamento da parte del Comune

Soggetto titolare dell'intervento ordinario previsto dal Piano	Principale sistema interessato	Stato della componente	Attuazione di eventuali interventi di miglioramento della SUM connessi all'intervento ordinario previsto dal Piano
PRIVATO	RESIDENZIALE (edifici e tessuti)	esistenti (critici/strategici)	Il PRG-PO individua edifici e/o tessuti, o parti di essi, secondo indicazioni della Sum di progetto e li disciplina, prevedendo incentivi per la messa in sicurezza
		di nuova realizzazione	Secondo le indicazioni relative agli interventi ricompresi negli Ambiti di Trasformazione
	SPAZI APERTI	esistenti	Il PRG-PO individua gli spazi aperti, secondo la SUM di progetto, e li disciplina anche prevedendo eventuali incentivi e/o contributi pubblici per il relativo attrezzamento
		di nuova realizzazione	Secondo le indicazioni relative agli interventi ricompresi negli Ambiti di Trasformazione
	INFRASTRUTTURE	esistenti	Intervento di adeguamento realizzato come impegno aggiuntivo per gli Ambiti di trasformazione
		di nuova realizzazione	Secondo le indicazioni relative agli interventi ricompresi negli Ambiti di Trasformazione

Per quanto riguarda le Strutture strategiche di nuova realizzazione e gli Spazi aperti con valenza strategica è necessario coordinarne la localizzazione – in coerenza con le indicazioni per i bacini di utenza del PCS - all'interno degli Ambiti di trasformazione che gravitano sul medesimo sistema insediativo, in modo da poter controllare la distribuzione complessiva delle Strutture strategiche sul territorio: la situazione ottimale tende a una distribuzione più possibile uniforme.

3.2.2 - Gli interventi e le relative priorità

Il sistema territoriale di Assisi evidenzia la presenza di un certo numero di nuclei e frazioni distanti dal capoluogo: vicino al ruolo ordinatore assegnato ai centri di Assisi capoluogo (luogo identitario) e Santa Maria degli Angeli (porta della città di pianura), cresce l'importanza del polo di Petrignano, tale da configurarsi in potenza come "hub" a scala d'area vasta e non solo per la presenza dell'aeroporto ormai pienamente a regime. A Santa Maria degli Angeli fanno riferimento Tordandrea, Castelnuovo e - in misura minore - Rivotorto. A Petrignano fanno riferimento i centri di Torchiagina a nord e Palazzo ad est, e a questi due centri i nuclei minori della fascia collinare (San Gregorio, Sterpeto, Rocca Sant'Angelo, Tordibetto). Più ci si allontana dai centri maggiori e più diventano complesse le relazioni tra le diverse componenti insediative, dove - al complicarsi delle modalità di accessibilità - si rilevano sia situazioni che ancora mantengono discrete condizioni localizzative e di infrastrutturazione (Viole e - in misura minore - Capodacqua ed i nuclei contermini) sia situazioni maggiormente frammentarie o critiche, specie per quel che riguarda i centri montani (Armenzano, Porziano, Pian della Pieve, Pieve San Nicolò).

Le caratteristiche del territorio e le situazioni infrastrutturali e funzionali hanno suggerito alcune attenzioni nell'individuazione della SUM:

- Sono state prese in considerazione le dimensioni e l'autonomia funzionale delle frazioni raggruppate per sottosistemi insediativi, per analizzarne le relazioni reciproche, e valutare in che modo rappresentare le strategicità presenti sul territorio.
- È stato necessario valutare attentamente la presenza di infrastrutture che possano configurarsi come "di riserva" ("ridondanti") rispetto a quelle considerate principali.

Lo studio della CLE ha rappresentato un contributo importante per la definizione della SUM di progetto, e da tale studio, oltre che dagli stessi studi operati in fase di PRG-PS, si è ripartiti, pur considerando che l'insieme degli elementi che compongono la SUM sono stati identificati, seguendo le Linee guida regionali, all'interno di due tipologie: da un lato ne fanno parte gli elementi strutturanti dell'insediamento durante la fase dell'emergenza (sedi delle forze dell'ordine, strutture sanitarie, uffici di coordinamento amministrativo o della protezione civile, spazi aperti di prima raccolta, percorsi strategici, etc.) e dall'altro quelli che rendono possibile la "ripresa" della vita sociale ed economica nelle fasi successive e che contribuiscono a definire l'identità di un insediamento e della sua popolazione (luoghi di concentrazione di funzioni produttive ed economiche, emergenze storiche e testimoniali, centri della vita sociale e di relazione, etc). Pertanto la SUM è stata individuata analizzando e classificando per "grado di strategicità" relativa gli elementi della struttura urbana individuati nel PRG-PS, suddividendoli a seconda dell'appartenenza al sistema delle infrastrutture, al sistema delle funzioni e strutture strategiche o al sistema degli spazi aperti.

Gli interventi descritti negli elaborati grafici di cui all'Appendice 1 sono stati raggruppati e classificati a partire dal sistema che hanno per oggetto, e tramite le tabelle riportate di seguito vengono definiti sia le finalità degli interventi, che il loro livello di priorità, che scaturisce dalla loro necessità ed efficacia per la riduzione della vulnerabilità sismica urbana. Il codice di ogni intervento è richiamato all'interno dell'elaborato grafico, le tabelle sono strutturate secondo i seguenti contenuti:

- **Criticità ridotte dall'intervento**

Sono riportate le criticità riferite alla vulnerabilità sismica urbana che potrebbero essere eliminate o mitigate dall'attuazione dell'intervento in oggetto. Alcune possono essere ridotte direttamente perché si interviene sull'elemento critico in sé, altre sono mitigate perché uno degli elementi modificato dagli interventi contribuisce a ridurre la criticità in maniera indiretta.

- **Motivazione e scopo dell'intervento**

Viene riportata la motivazione per cui l'intervento in oggetto potrebbe ridurre o eliminare le criticità indicate, e vengono indicati quali sono gli obiettivi specifici (*Prestazione attesa*) che l'attuazione dell'intervento dovrebbe raggiungere per essere efficace.

- **Descrizione interventi**

Viene brevemente descritto l'intervento, che può prendere caratteristiche diverse a seconda del contesto specifico nel quale se ne ipotizza l'attuazione.

• *Priorità*

Viene riportata la priorità strategica dell'intervento. La priorità viene definita da 1 a 3, con valore decrescente:

- **Priorità 1:** interventi fortemente consigliati in quanto possono ridurre o eliminare criticità gravi su elementi strategici fondamentali per la SUM e in quanto la loro attuazione porterebbe a radicali miglioramenti nella SUM stessa, oppure interventi di estrema urgenza in quanto interverrebbero su criticità gravi che potrebbero essere dannose anche in caso di eventi sismici di piccola entità;
- **Priorità 2:** interventi che portano significative riduzioni di criticità e forti miglioramenti su elementi strategici importanti della SUM, oppure che si configurano come urgenti in vista di possibili eventi sismici per la gravità delle criticità su cui interverrebbero;
- **Priorità 3:** interventi che pur potendo avere un risultato di miglioramento per la SUM non risolvono criticità gravi né hanno caratteristiche di urgenza.

Il livello di priorità strategica risulta spesso differente a seconda di dove viene attuato, quindi non sempre è possibile attribuire un unico livello di priorità a un intervento: si faranno corrispondere differenti livelli di priorità a diverse categorie di situazioni in cui l'intervento potrebbe essere attuato.

1.1 - Razionalizzazione e messa in sicurezza dei percorsi strategici (sistema infrastrutture)

Criticità ridotte dall'intervento	Motivazione e scopo dell'intervento	Descrizione interventi	Priorità
TORCHIAGINA-PETRIGNANO-PALAZZO Nodi di intersezione stradale; tratti di percorsi strategici caratterizzati da rapporto elevato tra altezza degli edifici e sezione stradale, presenza di edifici a ridosso della sede stradale; complessità massima raggiunta in prossimità del castello di Petrignano per il nodo di intersezione stradale e l'attraversamento del fiume Chiascio; a Palazzo percorso caratterizzato da situazioni diffuse di innesti sul percorso strategico.	<i>I tratti di viabilità le cui caratteristiche (planoaltimetriche, di sezione, di configurazione delle intersezioni con altri tratti) rendano difficoltosa la connessione tra diverse parti di città in condizioni ordinarie, sono i tratti che con più facilità in caso di sisma possono avere ridotta o perdere completamente la funzionalità: eventuali elementi interferenti potenzialmente critici, che possono causare interruzioni parziali o complete in caso di crollo, hanno una probabilità maggiore di rendere inutilizzabile un tratto di strada che già possiede basse caratteristiche di funzionalità.</i> <i>In caso di sisma ciò può causare difficoltà all'accesso di mezzi di soccorso e può, in caso di danneggiamento anche limitato dell'edificato, interrompere completamente la comunicazione diretta tra parti di città.</i> Prestazione attesa Individuazione di interventi che comportino la modifica dei tratti stradali esistenti e delle strutture latitanti, o che ipotizzino modeste varianti di tracciato, e che portino a una differente e più sicura configurazione della viabilità: le gerarchie e i rapporti tra tratti stradali devono essere costruiti in maniera razionale, in modo da facilitare la fruizione ordinaria della viabilità e sua la messa in sicurezza in vista di eventi sismici, eventualmente anche coinvolgendo elementi potenzialmente critici all'interno dei tessuti prospicienti.	TORCHIAGINA-PETRIGNANO-PALAZZO - Razionalizzazione degli incroci di innesto sul percorso strategico e dei principali svincoli; - Messa in sicurezza dei tratti edificati potenzialmente interferenti con il percorso strategico principale e con la viabilità di accesso ad essi; - Creazione e adeguamento di percorsi di bypass dell'edificato (aumento della ridondanza).	Priorità 1
SANTA MARIA DEGLI ANGELI Nodi di intersezione stradale, tratti di percorso caratterizzati da strettoie, situazioni puntuali con rapporto elevato tra altezza degli edifici e sezione stradale, presenza di edifici a ridosso della sede stradale, barriere infrastrutturali rappresentate dalla ferrovia a dalla viabilità a scorrimento veloce e percorso ferroviario interno ai tessuti edilizi residenziali.		SANTA MARIA DEGLI ANGELI - Razionalizzazione dei principali incroci sulla viabilità strategica di connessione tra le frazioni; - Messa in sicurezza dei tratti edificati potenzialmente interferenti con il percorso strategico principale e con la viabilità di accesso ad essi; - Realizzazione e adeguamento di percorsi di bypass dell'edificato (aumento della ridondanza).	Priorità 1
TORDANDREA-CASTENUOVO Nodi di intersezione stradale; situazioni diffuse di innesti sui percorsi strategici; situazioni puntuali caratterizzate da rapporto elevato tra altezza degli edifici e sezione stradale; a Tordandrea presenza di edifici a ridosso della sede stradale e criticità del nodo di intersezione stradale in corrispondenza dell'innesto di via S. Simone sulla SP.408.		TORDANDREA-CASTENUOVO - Razionalizzazione degli incroci di innesto sul percorso strategico e dei principali svincoli; - Messa in sicurezza dei tratti edificati potenzialmente interferenti con i percorsi strategici principali e con la viabilità di accesso ad essi; - Realizzazione e adeguamento di percorsi di bypass dell'edificato (aumento della ridondanza).	Priorità 1
ASSISI Nodi di intersezione stradale, tratti di percorso caratterizzati situazioni puntuali con rapporto elevato tra altezza degli edifici e sezione stradale, percorso strategico che attraversa le porte urbane e percorre le strade del Centro storico, situazioni diffuse di innesti sul percorso strategico.		ASSISI - Messa in sicurezza dei tratti edificati potenzialmente interferenti con i percorsi strategici principali e con la viabilità di accesso ad essi; - Realizzazione e adeguamento di percorsi di bypass dell'edificato (aumento della ridondanza).	Priorità 1
RIVOTORTO-VIOLE-CAPODACQUA Nodi di intersezione stradale; situazioni diffuse di innesti sui percorsi strategici; a Viole situazioni puntuali caratterizzate da rapporto elevato tra altezza degli edifici e sezione stradale, presenza di edifici a ridosso della sede stradali e percorso caratterizzato da situazioni diffuse di criticità morfologica per presenza di curve e passaggio voltato.		RIVOTORTO-VIOLE-CAPODACQUA - Razionalizzazione degli incroci di innesto sul percorso strategico e dei principali svincoli; - Messa in sicurezza dei tratti edificati potenzialmente interferenti con il percorso strategico principale e con la viabilità di accesso ad essi. - A Viole realizzazione di un percorso bypass dell'edificato e del passaggio voltato (aumento della ridondanza).	Priorità 1

1.2 - Realizzazione/completamento di tratti viari alternativi a percorsi strategici (aumento della ridondanza) (sistema infrastrutture)

Possibili criticità ridotte dall'intervento	Motivazione e scopo dell'intervento	Descrizione interventi	Priorità
TORCHIAGINA-PETRIGNANO-PALAZZO Nodi di intersezione stradale; tratti di percorsi strategici caratterizzati da rapporto elevato tra altezza degli edifici e sezione stradale, presenza di edifici a ridosso della sede stradale; complessità massima raggiunta in prossimità del castello di Petrignano per il nodo di intersezione stradale e l'attraversamento del fiume Chiascio.	<i>La mancanza di efficienti connessioni trasversali tra le diverse direttrici di connessione territoriale e la mancanza di alternativa ad alcuni tratti essenziali dei percorsi strategici (attraversamenti di insediamenti) rende tali connessioni e tali percorsi strategicamente insostituibili; ciò incrementa la vulnerabilità del sistema nel suo complesso: in caso di danneggiamento delle connessioni non è possibile ipotizzare percorsi alternativi che bypassino le interruzioni, e ciò rende difficoltoso l'accesso dei mezzi di soccorso e per la ricostruzione.</i> Prestazione attesa Definizione di una rete della viabilità che (oltre ad essere efficace nell'utilizzo in tempo di pace) in caso di danneggiamento sia in grado di "assestarsi" su una nuova conformazione, con una perdita di efficienza contenuta.	TORCHIAGINA-PETRIGNANO-PALAZZO - A Torchiagina definizione di un collegamento di bypass in parte tramite l'adeguamento di tratti di viabilità esistente e in parte mediante viabilità di progetto; - A Petrignano definizione di collegamenti di bypass sia ad est che ad ovest del centro in parte tramite adeguamento di tratti di viabilità esistente e in parte mediante viabilità di progetto; - A Palazzo definizione di collegamenti di bypass a sud del percorso strategico principale in parte tramite adeguamento di tratti di viabilità esistente e in parte mediante viabilità di progetto.	Priorità 1(*)
SANTA MARIA DEGLI ANGELI Nodi di intersezione stradale, tratti di percorso caratterizzati da strettoie, situazioni puntuali con rapporto elevato tra altezza degli edifici e sezione stradale, presenza di edifici a ridosso della sede stradale, attraversamento della ferrovia e percorso ferroviario interno ai tessuti edilizi residenziali.		SANTA MARIA DEGLI ANGELI - Definizione di collegamenti di bypass sia ad est che ad ovest del centro prevalentemente tramite adeguamento di tratti di viabilità esistente e in piccola parte mediante viabilità di progetto;	Priorità 1(*)
TORDANDREA-CASTENUOVO Nodi di intersezione stradale; situazioni diffuse di innesti sui percorsi strategici; situazioni puntuali caratterizzate da rapporto elevato tra altezza degli edifici e sezione stradale, presenza di edifici a ridosso della sede stradali e criticità del nodo di intersezione stradale in corrispondenza dell'innesto di via S. Simone sulla SP.408 a Tordandrea.		TORDANDREA-CASTENUOVO - A Tordandrea definizione di collegamenti di bypass in parte tramite l'adeguamento di tratti di viabilità esistente e in parte mediante viabilità di progetto, in particolare ad est definizione di un percorso, parallelo al percorso strategico, che arriva fino a Santa Maria degli Angeli; - A Castelnuovo definizione di collegamenti di bypass sia ad est che ad ovest del centro in parte tramite adeguamento di tratti di viabilità esistente e in parte mediante viabilità di progetto, ad ovest il percorso risolve anche la criticità con il nodo del centro.	Priorità 1(*)
ASSISI Nodi di intersezione stradale, tratti di percorso caratterizzati situazioni puntuali con rapporto elevato tra altezza degli edifici e sezione stradale.		ASSISI - Definizione di collegamenti di bypass in parte tramite l'adeguamento di tratti di viabilità esistente e in parte mediante viabilità di progetto.	
RIVOTORTO-VIOLE-CAPODACQUA Nodi di intersezione stradale; situazioni diffuse di innesti sui percorsi strategici; a Viole situazioni puntuali caratterizzate da rapporto elevato tra altezza degli edifici e sezione stradale, presenza di edifici a ridosso della sede stradali e percorso caratterizzato da situazioni diffuse di criticità morfologica per presenza di curve e passaggio voltato.		RIVOTORTO-VIOLE-CAPODACQUA - A Rivotorto e Capodacqua definizione di collegamenti di bypass in parte tramite l'adeguamento di tratti di viabilità esistente e in parte mediante viabilità di progetto; - A Viole definizione di un collegamento di bypass in parte tramite adeguamento di tratti di viabilità esistente e in parte mediante viabilità di progetto, che risolve la criticità del percorso strategico in curva e con passaggio voltato.	Priorità 1(*)

(*) la priorità dal punto di vista strategico al fine della riduzione della vulnerabilità sismica urbana si può considerare 1, ma l'effettiva programmazione dell'infrastruttura di progetto dovrà tenere conto dei necessari tempi per la definizione del progetto e delle sue ricadute.

1.3 - Definizione di un sistema integrato di viabilità e spazi aperti all'interno dei tessuti esistenti che sia efficiente ai fini dell'accesso in situazioni di emergenza e di danneggiamento (sistema infrastrutture)

Possibili criticità ridotte dall'intervento	Motivazione e scopo dell'intervento	Descrizione interventi	Priorità
TORCHIAGINA-PETRIGNANO-PALAZZO; SANTA MARIA DEGLI ANGELI; TORDANDREA-CASTENUOVO; ASSISI RIVOTORTO-VIOLE-CAPODACQUA Presenza di maglie viarie incomplete con strade a fondo cieco; difficoltà di accesso ai tessuti dai percorsi principali; mancanza di spazi adeguatamente configurati nelle espansioni recenti.	<i>La configurazione della viabilità e degli spazi aperti (sono presenti strade a fondo cieco e di maglie viarie incomplete, e aree non adeguatamente configurate o di difficile accessibilità) e il loro reciproco rapporto morfologico e distributivo aumenta la possibilità che si verifichi l'interruzione di alcuni tratti di percorsi in caso di danneggiamenti e può rendere di conseguenza difficoltoso l'accesso a tutte le parti dei tessuti edificati. La mancanza di spazi aperti adeguatamente configurati e facilmente accessibili in un tessuto rende difficoltosa l'evacuazione della popolazione in seguito.</i> Prestazione attesa Configurazione del sistema della viabilità e degli spazi aperti in modo da permettere diverse opzioni di accesso alle varie parti dei tessuti, e in modo tale da rendere più possibile rapido e sicuro l'afflusso dei mezzi di soccorso e il deflusso della popolazione (sia verso gli spazi sicuri interni che verso le aree di accoglienza esterne al tessuto stesso) in caso di emergenza.	TORCHIAGINA-PETRIGNANO-PALAZZO; SANTA MARIA DEGLI ANGELI; TORDANDREA-CASTENUOVO; ASSISI RIVOTORTO-VIOLE-CAPODACQUA - Favorire e incentivare interventi di riconfigurazione degli spazi aperti e della viabilità interni ai tessuti residenziali.	Priorità 2

2 - Messa in sicurezza delle strutture strategiche o potenzialmente critiche e degli aggregati strutturali interferenti (sistema strutture strategiche)

Possibili criticità ridotte dall'intervento	Motivazione e scopo dell'intervento	Descrizione interventi	Priorità
TORCHIAGINA-PETRIGNANO-PALAZZO; Presenza di strutture strategiche primarie ed ausiliarie, presenza di edifici soggetti ad affollamento e, a Petrignano, di aggregati strutturali interferenti.	<i>Gli immobili che ospitano servizi pubblici di importanza strategica o che sono stati classificati come critici (per affollamento o per potenziale danno indotto da crollo in caso di sisma), così come individuati negli elaborati Sum, devono garantire prestazioni particolarmente elevate nella resistenza fisica al sisma, al fine di rendere più possibili lievi i danni e di conseguenza facilitare il coordinamento delle operazioni di soccorso, di organizzazione del ricovero della popolazione, di ripresa delle attività.</i> Prestazione attesa Programmazione e incentivazione di tutte le operazioni di adeguamento e di messa a norma rispetto alla resistenza strutturale al sisma di tali edifici.	TUTTE LE LOCALITA' - È necessario estendere le indicazioni antisismiche dell'Ordinanza 3274/2003(*), allegato 2 , punto 4.7 tab 4.3 a tutti gli elementi classificati come strategici e/o critici nella Sum. Gli elementi strategici operativi sono considerati di Categoria I, gli elementi ausiliari di Categoria II, gli edifici che presentano esclusivamente la campitura relativa agli aggregati strutturali interferenti di Categoria II. A tal fine: o per gli edifici pubblici, prevedere l'adeguamento nella programmazione delle opere pubbliche; o per gli edifici privati, prevedere incentivi per chi realizza gli adeguamenti; (*) La Deliberazione 377 rimanda alla Delibera di Giunta regionale 1700/2003 che a sua volta rimanda all'Ordinanza 3274.	Per gli edifici strategici primari o operativi considerati critici perché soggetti ad affollamento: Priorità 1. Per gli edifici strategici ausiliari considerati critici perché soggetti ad affollamento: Priorità 1. Per gli aggregati strutturali interferenti che non presentano la campitura relativa agli edifici strategici operativi o ausiliari: Priorità 1.
SANTA MARIA DEGLI ANGELI Presenza di strutture strategiche ausiliarie, presenza di edifici soggetti ad affollamento e di aggregati strutturali interferenti.			
TORDANDREA-CASTENUOVO Presenza di strutture strategiche ausiliarie, di edifici soggetti ad affollamento e di aggregati strutturali interferenti.			
ASSISI Presenza di strutture strategiche primarie ed ausiliarie, presenza di edifici soggetti ad affollamento e di aggregati strutturali interferenti.			
RIVOTORTO-VIOLE-CAPODACQUA Presenza di strutture strategiche ausiliarie, e di edifici soggetti ad affollamento.			

3 - Predisposizione di spazi aperti utilizzabili anche per funzioni di Protezione Civile (sistema degli spazi aperti)

Possibili criticità ridotte dall'intervento	Motivazione e scopo dell'intervento	Descrizione interventi	Priorità
TORCHIAGINA-PETRIGNANO-PALAZZO Possibile carenza di spazi adeguatamente configurati.	<i>La mancanza di spazi aperti adeguatamente configurati e facilmente accessibili in un tessuto rende difficoltosa l'evacuazione della popolazione in seguito a un evento sismico, e impedisce di coordinare l'attesa dei soccorsi.</i> Prestazione attesa Occorre configurare il sistema degli spazi aperti in modo da rendere più possibile rapido e sicuro l'afflusso dei mezzi di soccorso e il deflusso della popolazione, sia verso gli spazi sicuri interni che verso le aree di accoglienza esterne al tessuto stesso, in caso di emergenza.	TUTTE LE LOCALITA' - Configurazione delle aree già acquisite per funzioni di protezione civile per aumentarne l'efficacia nello svolgimento del loro ruolo all'interno del sistema della Protezione Civile Comunale; - Definizione di pratiche incentivanti al fine di rendere gli spazi aperti, pubblici o privati, adeguati a ospitare attività di protezione civile in caso di evento sismico, sia per quanto riguarda gli allacci delle reti tecnologiche sia per la viabilità e i nodi di accesso.	Priorità 3 (*)
SANTA MARIA DEGLI ANGELI Possibile carenza di spazi adeguatamente configurati.			Priorità 2
TORDANDREA-CASTENUOVO Possibile carenza di spazi adeguatamente configurati.			Priorità 3 (*)
ASSISI Possibile carenza di spazi adeguatamente configurati.			Priorità 2
RIVOTORTO-VIOLE-CAPODACQUA Possibile carenza di spazi adeguatamente configurati.			Priorità 2

(*) in quanto sono presenti comunque aree libere di margine pianeggianti.

4 –Interventi di riduzione della vulnerabilità sismica degli insediamenti all'interno di zone in trasformazione e di nuovo impianto o di riqualificazione e valorizzazione ad attuazione prioritaria

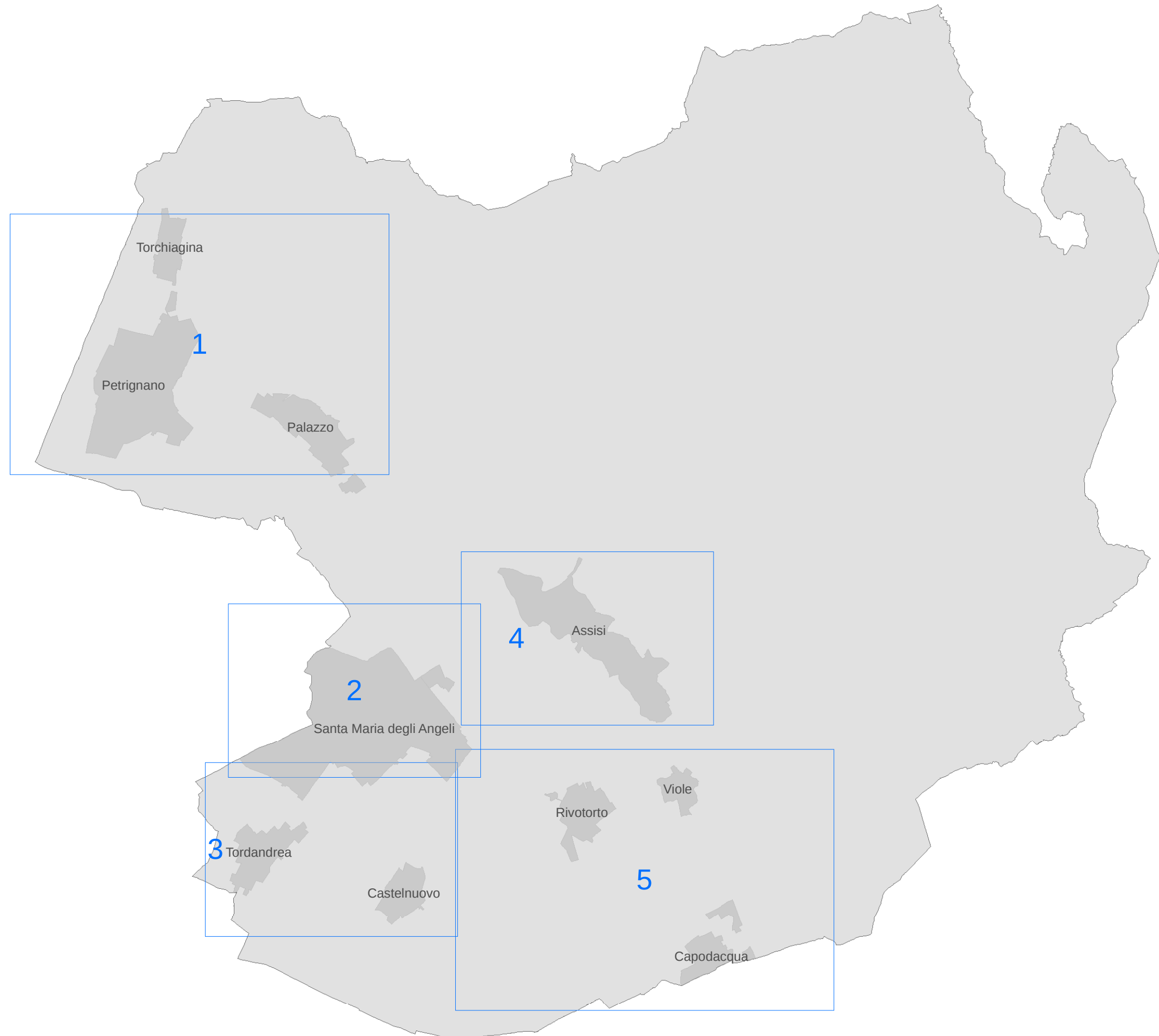
Possibili criticità ridotte dall'intervento	Motivazione e scopo dell'intervento	Descrizione interventi	Priorità
TORCHIAGINA-PETRIGNANO–PALAZZO; SANTA MARIA DEGLI ANGELI; TORDANDREA- CASTELNUOVO; ASSISI; Nelle zone di nuovo impianto si tratta di prevenire possibili criticità tramite una progettazione accorta degli interventi, nelle zone in trasformazione possono essere potenzialmente ridotte tutte le criticità presenti.	Le operazioni di trasformazioni previste dal Piano offrono l'unica possibilità di riduzione della vulnerabilità sismica urbana degli insediamenti tramite interventi che, per la loro natura di "nuova realizzazione", possono influire in maniera significativa sui sistemi strategici al di fuori dell'intervento diretto del pubblico. Prestazione attesa Realizzazione di un sistema integrato di viabilità e spazi aperti all'interno dei tessuti o parti di tessuti di nuova edificazione che sia efficiente ai fini dell'accesso in situazioni di emergenza e danneggiamento. Laddove possibile, previsione di nuove dotazioni utilizzabili come edifici strategici di secondo livello anche in relazione alla distribuzione sul territorio degli edifici strategici esistenti, in modo da favorirne una localizzazione più possibile uniforme sul territorio ed evitare che ci siano aree con una carenza di strutture utilizzabili per il ricovero temporaneo.	TORCHIAGINA- PETRIGNANO – PALAZZO; SANTA MARIA DEGLI ANGELI; TORDANDREA- CASTELNUOVO; ASSISI; RIVOTORTO–VIOLE-CAPODACQUA - All'interno degli Ambiti di trasformazione individuati dal PRG-PO saranno previsti i seguenti interventi, appartenenti allo stesso insediamento o sistema insediativo, secondo le finalità descritte alla colonna precedente: o Definizione di percorsi di viabilità alternativi per contribuire alla soluzione dei nodi critici e a generare elementi di ridondanza del sistema delle connessioni; o Formazione di aree con caratteristiche morfologico funzionali compatibili per il rafforzamento del sistema degli spazi aperti ai fini di protezione civile; o Pianificazione delle dotazioni di servizio finalizzata anche alla integrazione nel territorio del sistema delle strutture e degli edifici strategici.	Priorità 1 o 2 in relazione, rispettivamente, alla maggiore o minore possibilità di un Ambito di contribuire alla riduzione della vulnerabilità sismica urbana.

5 - Interventi integrati sul Centro storico

Possibili criticità ridotte dall'intervento	Motivazione e scopo dell'intervento	Descrizione interventi	Priorità
PETRIGNANO-PALAZZO; SANTA MARIA DEGLI ANGELI; TORCHIAGINA- CASTELNUOVO; ASSISI; VIOLE Criticità dei nodi di accesso al Centro storico; presenza di tratti di percorsi strategici caratterizzati da rapporto elevato tra altezza degli edifici e sezione stradale, presenza di edifici a ridosso della sede stradale; presenza di strutture strategiche primarie e secondarie e di edifici soggetti ad affollamento; presenza di edifici e isolati storici; presenza di aggregati strutturali interferenti; ad Assisi presenza, nel Centro storico, di una parte delle strutture strategiche.	<i>Il Centro storico racchiude criticità di diverso genere: la concentrazione di funzioni strategiche, la presenza di patrimonio edilizio particolarmente vulnerabile, la configurazione dei percorsi (presenza continua di aggregati interferenti, dimensioni limitate, strettoie, raggi di curvatura molto stretti), la difficoltà di accesso agli spazi aperti, la difficoltà di accesso al Centro storico nel suo complesso.</i> Prestazione attesa Coordinamento di tutte le previsioni relative al Centro storico al fine di predisporre interventi di mitigazione su suddetti elementi di criticità; interventi di miglioramento e adeguamento sismico a partire dagli edifici strategici e soggetti ad affollamento, e per tutti gli edifici prospicienti i percorsi di accesso e distribuzione del tessuto storico; va presa in considerazione la possibilità di delocalizzare le funzioni strategiche presenti oppure prevedere la possibilità di duplicazione in fase di emergenza.	PETRIGNANO-PALAZZO; SANTA MARIA DEGLI ANGELI; TORCHIAGINA-CASTELNUOVO; ASSISI; VIOLE - Eventuale predisposizione di progetto integrato per la riduzione della vulnerabilità sismica urbana dell'area del Centro storico.	Priorità 2(*)

(*) la Priorità 2 è determinata dal fatto che la maggior parte degli edifici presenti nei Centri storici, nel corso degli ultimi anni, sono stati interessati da interventi strutturali di miglioramento sismico, per gli edifici che mantengono criticità importanti si considera Priorità 1.

4. APPENDICE 1 : Repertorio delle azioni per l'incremento della funzionalita' della SUM di progetto - Cartografia



1.1 - RAZIONALIZZAZIONE E MESSA IN SICUREZZA DEI PERCORSI STRATEGICI

- 
- Adeguamento tratti di percorsi strategici
- 
- Eliminazione delle barriere infrastrutturali attraverso la progettazione e l'adeguamento dei nodi strategici

1.2 - REALIZZAZIONE/COMPLETAMENTO DI TRATTI VIARI ALTERNATIVI A PERCORSI STRATEGICI (AUMENTO DELLA RIDONDANZA)

- 
- Adeguamento tratti di viabilità territoriale o locale esistente
- 
- Eliminazione delle barriere infrastrutturali attraverso la progettazione dei nodi stradali e l'adeguamento dei nodi esistenti
- 
- Nuovi tratti di viabilità territoriale o locale

1.3 - DEFINIZIONE DI UN SISTEMA INTEGRATO DI VIABILITA' E SPAZI APERTI ALL'INTERNO DI TESSUTI ESISTENTI CHE SIA EFFICIENTE AI FINI DELL'ACCESSO IN SITUAZIONE DI EMERGENZA E DI DANNEGGIAMENTO

- 
- Viabilità e spazi aperti
- 
- Risoluzione di nodi critici

2 - MESSA IN SICUREZZA DELLE STRUTTURE STRATEGICHE POTENZIALMENTE CRITICHE E DEGLI AGGREGATI STRUTTURALI INTERFERENTI

- 
- Edifici strategici operativi - Edifici e complessi edilizi ospitanti funzioni da garantire come immediatamente operative in caso di emergenza (fonte CLE)
- 
- Edifici strategici ausiliari - edifici e complessi edilizi utilizzabili eventualmente come ricoveri temporanei in caso di emergenza (fonte Piano di Protezione Civile)
- 
- Aggregati strutturali interferenti (fonte CLE)

3 - PREDISPOSIZIONE DI SPAZI APERTI PER FINALITA' DI PROTEZIONE CIVILE

- 
- Aree individuate negli elaborati di CLE
- 
- Aree individuate dal Piano di Protezione Civile

4 - INTERVENTI DI RIDUZIONE DELLA VULNERABILITA' SISMICA DEGLI INSEDIAMENTI ALL'INTERNO DI ZONE IN TRASFORMAZIONE E DI NUOVO IMPIANTO O DI RIQUALIFICAZIONE E VALORIZZAZIONE AD ATTUAZIONE PRIORITARIA

- 
- Sistema complesso di viabilità e spazi aperti
- 
- Pianificazione delle dotazioni di servizio finalizzata anche alla integrazione nel territorio del sistema delle strutture e degli edifici strategici

5 - INTERVENTI INTEGRATI SUL CENTRO STORICO

- 
- Ambito individuato per gli interventi integrati sul centro storico

