



Premio Innovazione e Qualità Urbana
Quarta Edizione

SEZIONE – NUOVI UTILIZZI E PROGETTAZIONI

NORME PER LA PRESENTAZIONE DEL PROGETTO	
BREVE CURRICULUM (max 1500 caratteri spazi esclusi) con foto del candidato o del gruppo	
<i>Descrizione</i>	<p>Irene Cremonini, architetto, per oltre trenta anni, presso la regione Emilia-Romagna, si è occupata di pianificazione urbanistica e territoriale, Regolamenti edilizi e normativa tecnica, edilizia ecosostenibile, riqualificazione urbana e prevenzione sismica nella pianificazione, curando tra l'altro il manuale "Analisi, valutazione e riduzione dell'esposizione e della vulnerabilità sismica dei sistemi urbani nei piani urbanistici attuativi" (2004).</p> <p>Dopo il pensionamento si occupa di pianificazione per la riduzione della vulnerabilità sismica urbana in progetti di ricerca di Università, Regioni, Programmi UE e centri di studio. In questo campo conta numerose pubblicazioni e interventi a seminari e convegni.</p> <p>Ha partecipato al Progetto Interreg IIIB Sisma, tra l'altro coordinando la ricerca promossa dal Comune di Forlì qui presentata e curando il volume "Esperienze della regione Emilia-Romagna per il Progetto Sisma", RER, 2007</p>
<i>Nome del file con estensione (JPG o TIF) della foto allegata</i>	File: FOTO COORDINATORE GRUPPO DI LAVORO.jpg
SCHEDA IDENTIFICATIVA	
<i>Titolo del progetto</i>	Analisi, valutazione e riduzione della vulnerabilità sismica dei sistemi urbani nel centro storico di Forlì
<i>Area Tematica: Tecnologie, Mobilità, Città e Architettura</i>	Città e Architettura
<i>Ente proponente</i>	Comune di Forlì
<i>Settore/Ufficio proponente</i>	Area pianificazione e sviluppo del territorio
<i>Indirizzo (Via, Cap, Città, Provincia)</i>	Piazza Saffi,8 - 47100 Forlì FC
REFERENTE DI PROGETTO	
<i>Nome e cognome</i>	Massimo Valdinoci
<i>Funzione</i>	Architetto, Direttore Area pianificazione e sviluppo del territorio
<i>Ente</i>	Comune di Forlì
<i>Telefono</i>	0543 712376
<i>Fax</i>	0543 712378
<i>e.mail</i>	massimo.valdinoci@cofo.it
<i>Indirizzo Via, Cap, Città, Provincia</i>	Piazza Saffi,8 - 47100 Forlì FC
PROGETTISTI / AUTORI	
<i>1) Nome e cognome</i>	Lucilla Sansavini
<i>Funzione</i>	Architetto, Progettista incaricato
<i>Ente, Collaboratore esterno</i>	Collaboratore esterno del Comune di Forlì
<i>e.mail</i>	lucillasansavini@libero.it
<i>2) Nome e cognome</i>	Piero Venturini

<i>Funzione</i>	Geologo, progettista incaricato
<i>Ente, Collaboratore esterno</i>	Collaboratore esterno del Comune di Forlì
<i>e.mail</i>	venturinieassociati@virgilio.it
<i>3) Nome e cognome</i>	Giorgio Morrone
<i>Funzione</i>	Dirigente Servizio Polizia Municipale e protezione civile
<i>Ente, Collaboratore esterno</i>	Comune di Forlì
<i>e.mail</i>	giorgio.morrone@cofo.it
<i>4) Nome e cognome</i>	Catia Amadori
<i>Funzione</i>	Architetto, Funzionaria Unità protezione civile
<i>Ente, Collaboratore esterno</i>	Comune di Forlì
<i>e.mail</i>	catia.amadori@cofo.it
<i>5) Nome e cognome</i>	Elves Sbaragli
<i>Funzione</i>	Architetto, Dirigente Servizio Sportelli dell'edilizia e delle attività produttive
<i>Ente, Collaboratore esterno</i>	Comune di Forlì
<i>e.mail</i>	elves.sbaragli@cofo.it
<i>6) Nome e cognome</i>	Stefania Pondi
<i>Funzione</i>	Architetto, Funzionaria Servizio Sportelli dell'edilizia e delle attività produttive
<i>Ente, Collaboratore esterno</i>	Comune di Forlì
<i>e.mail</i>	stefania.pondi@cofo.it
<i>7) Nome e cognome</i>	Archimede Pazzi
<i>Funzione</i>	Ingegnere, Funzionario Servizio Sportelli dell'edilizia e delle attività produttive
<i>Ente, Collaboratore esterno</i>	Comune di Forlì
<i>e.mail</i>	archimede.pazzi@cofo.it
<i>8) Nome e cognome</i>	Area Lavori pubblici
<i>Ente, Collaboratore esterno</i>	Comune di Forlì
<i>9) Nome e cognome</i>	Irene Cremonini
<i>Funzione</i>	Architetto, Coordinatore del gruppo di lavoro
<i>Ente, Collaboratore esterno</i>	Collaboratore esterno del Comune di Forlì e consulente Regione Emilia-Romagna per Progetto SISMA
<i>e.mail</i>	irenecremonini@alice.it
COLLABORATORI (se non fossero sufficienti i tre campi si possono aggiungere)	
<i>1) Nome e cognome</i>	Università degli Studi di Bologna - Facoltà di Ingegneria
<i>Funzione, Qualifica</i>	Dipartimento di Architettura e Pianificazione
<i>Ente, Collaboratore esterno</i>	Collaboratore esterno
<i>2) Nome e cognome</i>	Massimo Di Menna
<i>Funzione, Qualifica</i>	Ingegnere, Dirigente Servizio Informatica
<i>Ente, Collaboratore esterno</i>	Comune di Forlì
<i>3) Nome e cognome</i>	Michele Galeotti
<i>Funzione, Qualifica</i>	Geometra, Servizio Informatica
<i>Ente, Collaboratore esterno</i>	Comune di Forlì
<i>4) Nome e cognome</i>	Leda Spazzoli
<i>Funzione, Qualifica</i>	Servizio Informatica
<i>Ente, Collaboratore esterno</i>	Comune di Forlì
<i>5) Nome e cognome</i>	Maurizio Valmori
<i>Funzione, Qualifica</i>	Geometra
<i>Ente, Collaboratore esterno</i>	Collaboratore esterno
CRONOLOGIA (se non fossero sufficienti i campi per la completa descrizione delle fasi cronologiche si possono aggiungere)	

<i>Anno/Periodo di Progettazione</i>	Il progetto Interreg IIIB Sisma è stato approvato nel maggio 2004 e si è concluso nel marzo 2007
<i>Anno di Adozione/Approvazione</i>	Il Progetto "Analisi, valutazione e riduzione della vulnerabilità sismica dei sistemi urbani nel centro storico di Forlì" è iniziato alla fine del 2005 e si è concluso nel marzo 2007
<i>Periodo di Realizzazione</i>	Circa 18 mesi
SITO INTERNET	I report del Progetto SISMA sono consultabili nel sito www.sismaproject.eu
RELAZIONE DI PROGETTO (max 6000 caratteri spazi esclusi) con il seguente schema (obbligatori i paragrafi indicati). Attenzione: si ricorda che per ciascuna delle n. 5 tavole/immagini da allegare viene richiesta una breve descrizione/didascalia (di max 800 caratteri spazi esclusi per ogni tavola/immagine), che deve servire per puntualizzare gli aspetti specifici del progetto (vedi la parte finale della scheda).	
TITOLO	Analisi, valutazione e riduzione della vulnerabilità sismica dei sistemi urbani nel centro storico di Forlì
INTRODUZIONE	
<i>Contesto di intervento</i>	Progetto SISMA System Integrated for Security Management Activities 2004-2007, (INTERREG IIIB CADSES). Partecipanti: Regioni Umbria (leader), Emilia-Romagna, Marche, Abruzzo; Dip. Italiano Protezione civile, enti delle repubbliche Greca e Slovacca. Obiettivi del Progetto: identificare metodi per l'analisi della vulnerabilità urbana nei centri storici e strategie di riduzione preventiva della stessa con provvedimenti urbanistici e di protezione civile (cittadino primo soccorritore di se stesso)
<i>Destinatari</i>	Pubbliche amministrazioni della Comunità Europea partecipanti; nel comune di Forlì: Area pianificazione e sviluppo del territorio, Ufficio Protezione Civile, Area Lavori pubblici; Coordinamento del volontariato della protezione civile della Provincia di Forlì-Cesena; popolazione
<i>Motivazioni del progetto</i>	Studiare la vulnerabilità sismica del proprio centro storico e individuare strategie urbanistiche di riduzione preventiva e strategie di Protezione civile (autoprotezione) per ridurre la vulnerabilità
<i>Obiettivi di massima</i>	1) verificare il metodo di valutazione dell'esposizione e vulnerabilità dei sistemi urbani elaborato dalla regione Emilia-Romagna negli anni novanta, confrontandolo con quelli di alcune regioni partecipanti al Progetto SISMA; 2) rendere applicabile lo stesso metodo (fin qui sperimentato in piccoli comuni) anche in un centro medio grande, in presenza della nuova pianificazione (Lr 20/2000), degli indirizzi per la microzonazione (Dcr 112/2007) e delle nuove Norme tecniche Ntc.
METODOLOGIA DI COSTRUZIONE DEL PROGETTO	
<i>Fasi di progettazione</i>	1- <i>Analisi di esposizione e vulnerabilità dei sistemi urbani</i> 1.1. rappresentazione del <i>sistema urbano</i> (FIGURA 1); 1.2. suddivisione dell'area di studio in <i>unità territoriali</i> di rilevazione Ut (FIGURA 2); 1.3. indagine sui flussi giornalieri della popolazione esposta (sistema delle presenze); 1.4. identificazione dei principali sottosistemi funzionali e dei relativi <i>standard di prestazioni</i> . Oltre ai sottosistemi che assicurano la qualità urbana (abitativo, produttivo, attrezzature pubbliche, accessibilità, patrimonio storico-architettonico), anche quelli importanti in emergenza (manufatti per la Protezione civile o molto affollati, con relativo sistema di accesso immediato; reti tecnologiche; vie di fuga/soccorso interne al tessuto urbano); 1.5 misura della quota di sottosistemi localizzata in ciascuna Ut (<i>esposizione fisica</i>) e identificazione del ruolo dell'Ut nel funzionamento del sistema urbano (<i>esposizione funzionale</i>) (FIGURA 3); 1.6 stima della <i>vulnerabilità media dei componenti</i> di ciascun sottosistema in ciascuna Ut ed in ciascun isolato; le stime non sono usabili per singoli edifici (FIGURA 4). 1.7 stima della <i>vulnerabilità indotta</i> dall'interferenza strutturale tra edifici contigui, per ciascun isolato (FIGURA 4). 1.8 censimento dell'interferenza tra sottosistemi e situazioni geologico-geomorfologiche con possibili effetti locali (<i>pericolosità locale</i>) (FIGURA 3); 2. <i>Valutazione della esposizione e vulnerabilità dei sistemi urbani</i> (vedi Criteri valutazione e FIGURE 2, 3 e 4).
<i>Soggetti coinvolti</i>	Vedi referente, progettisti e collaboratori ed inoltre: Servizio geologico della regione Emilia-Romagna, Agenzia regionale per la Protezione civile, Istituto per i Beni architettonici, culturali e naturali della regione Emilia-Romagna Ibacn, Servizio Tecnico Bacino Fiumi romagnoli, popolazione, Coordinamento volontariato Protezione civile della provincia Forlì-Cesena
<i>Materiali, Strumenti, Tecnologie</i>	Modulo Regione Emilia-Romagna e fogli calcolo Excel; Gis; dati di: Sit

	comunale, Istat, Pianificazione, Assessorato mobilità, iconoteca dell'Ibacn, Hera ed Enel, studio Venturini e associati, Servizio geologico regionale, Servizio Tecnico Bacino Fiumi romagnoli, Cnr, indagini geognostiche fornite dal Comune.
<i>Programma delle fasi di realizzazione</i>	Presentazione delle prime fasi di lavoro a Forlì nel dicembre 2005; work shop a Banska Stiavnica (Sl) e Santorini (Gr) nel 2006; esercitazione Protezione civile a Forlì nel settembre 2006; rapporto finale a Perugia nel marzo 2007; seminario conclusivo a Forlì nel maggio 2007.
<i>Aspetti innovativi da segnalare</i>	<p>a) Integrazione della descrizione del danno sismico (vittime e danni ai componenti edilizi e infrastrutturali) con gli effetti dei danni materiali sulle prestazioni dei sottosistemi urbani e sul modello organizzativo e spaziale.</p> <p>b) Perfezionamento, anche in rapporto alla dimensione di Forlì, del metodo regionale relativamente a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vulnerabilità del sistema delle reti tecnologiche; - stima della vulnerabilità edilizia media di ciascuna sezione Istat, - stima della vulnerabilità indotta da interazioni tra edifici aggregati, - pericolosità sismica locale: integrazione della Dgr 2407/1984 con gli indirizzi per la microzonazione sismica (Dcr 112/2007). <p>c) Sperimentazione di un metodo speditivo, con uso di cartografie storiche, per individuare ricorrenti vulnerabilità dirette e indotte (interazioni tra edifici) originate dal processo di formazione del tessuto edilizio (FIGURA 5).</p> <p>d) Coordinamento tra analisi di vulnerabilità urbana e attività di formazione ed esercitazioni di protezione civile.</p>
CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE ED EVENTUALI FASI ULTERIORI	
<i>Commenti e riflessioni</i>	<p>Le cinque Ut valutate hanno livello alto di esposizione e vulnerabilità dei sistemi urbani, specialmente le Ut 1B ed 1C.</p> <p>Tra i sottosistemi, i più critici sono quelli delle <i>presenze</i>, delle <i>attrezzature pubbliche e degli edifici di rilevante interesse</i>, soprattutto nelle Ut 1A ed 1C, e quello <i>delle vie di fuga e soccorso</i> in tutte le Ut.</p> <p>I fattori di rischio più significativi sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>pericolosità locale</i>; - <i>vulnerabilità indotta</i>, che interessa tutti i sistemi nelle 5 Ut censite, (94% dei 1.161 edifici sono aggregati). <p>Per ridurre la vulnerabilità indotta si ipotizzano le norme urbanistiche descritte in FIGURA 5 e, negli aggregati più critici (per attività presenti o per influenza sul sistema di accessibilità), l'individuazione di unità minime d'intervento Umi comprendenti più edifici, da attuare mediante <i>progetti-guida</i> unitari, redatti con il metodo regionale descritto in FIGURA 5 BIS.</p>
<i>Fasi ulteriori di sviluppo del progetto</i>	<p>Si segnala l'importanza di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - completare il censimento del centro storico, - estendere l'uso del Gis per l'analisi e valutazione, - approfondire lo studio delle reti, - approfondire il metodo speditivo per individuare le vulnerabilità indotte legate al processo di formazione del tessuto
<i>Criteri di valutazione e/o monitoraggio dei risultati attesi</i>	<p>Il Progetto è la costruzione di un metodo di valutazione. Eseguite le 8 fasi di progettazione e inseriti i dati nel modulo regionale, l'elaborazione automatica restituisce, per ciascun sottosistema funzionale, indicatori del livello di sette fattori descrittivi dell'attitudine al danno sismico sistemico.</p> <p>Gli indicatori sono automaticamente inseriti in matrici di valutazione di ciascuna Ut, aventi in riga i vari sottosistemi funzionali e nelle colonne i fattori di rischio. Con il valore della somma di riga cresce la probabilità (qualitativamente intesa) che eventi almeno di VII o VIII grado MSK causino al sottosistema danni funzionali significativi, a seguito di danni fisici ai componenti.</p> <p>Considerando anche la pericolosità di base (costante nel centro) e locale, si possono stabilire diversi livelli (qualitativi) di rischio sismico nel territorio, selezionare le alternative progettuali sostenibili rispetto all'obiettivo di ridurre il rischio sismico, monitorare gli effetti del piano sul rischio.</p>
COSTO e RISORSE	
<i>Costo complessivo del progetto</i>	Consuntivo: collaborazioni esterne totale €18.500+ uso delle risorse di persone e materiali comunali e dei Servizi della Regione partecipanti al progetto Sisma
<i>Fonti di finanziamento</i>	Risorse proprie del Comune di Forlì
<i>Risorse umane e strumentali impegnate per il progetto:</i>	Vedi referente, progettisti, collaboratori e risorse tecnologiche.
<i>Eventuali risorse tecnologiche:</i>	Gis, programmi Excel, Photoshop, Autocad

SEZIONI SPECIALI (opzionale) Può essere segnalata, con una breve descrizione (max 1000 caratteri spazi esclusi, per ogni sezione), la caratteristica innovativa che si correla ad ogni tematica.	
A - PROGETTAZIONE PARTECIPATA	
<i>Descrizione</i>	Nell'ambito del Progetto, ai fini di creare la figura del "cittadino primo soccorritore di se stesso": <ul style="list-style-type: none"> - sono stati rilevati tramite questionario dati sull'informazione già posseduta dalla popolazione; - sulla base dei risultati del questionario sono state programmate azioni formative destinate ad enti e strutture di protezione civile (attività di prevenzione, previsione, emergenza e suo superamento, tipologie di rischio nel territorio, autoprotezione); - si sono individuati strumenti informativi per i cittadini ed un piano di comunicazione in emergenza (cosa fare, chi chiamare, dove andare, ecc.) e redatte linee guida per la predisposizione di azioni formative ed informative destinate ai cittadini - si è svolta un'esercitazione di Protezione civile con il supporto regionale (30.9.2006).
<i>Nome del file con estensione (JPG o TIF)</i>	File: QUESTIONARIO.jpg
B - PROGETTAZIONE PER TUTTI	
<i>Descrizione</i>	(didascalia di max 1000 caratteri, spazi esclusi)
<i>Nome del file con estensione (JPG o TIF)</i>	(riferimenti ad immagini specifiche allegate)
C - SOSTENIBILITA' AMBIENTALE, SOLUZIONI BIOECOLOGICHE E BIOEDILIZIE	
<i>Descrizione</i>	Il Progetto ha verificato un metodo regionale di valutazione della vulnerabilità dei sistemi urbani, rivelatosi funzionale al Quadro Conoscitivo, alla Valutazione di sostenibilità ambientale e territoriale Valsat (Lr 20/2000), alla selezione di alternative progettuali sostenibili rispetto all'obiettivo di ridurre il rischio sismico, al monitoraggio degli effetti di piano sul rischio. Per la sostenibilità degli interventi di riqualificazione del centro storico, tendenti ad aumentare presenze e attrezzature, occorreranno misure di mitigazione (ad es. di riduzione della vulnerabilità diretta ed indotta di edifici e reti tecnologiche; limitazioni d'uso per parti di edifici; considerazione degli effetti di sito) e di compensazione (ad es. miglioramento delle prestazioni dei sottosistemi delle vie di fuga/soccorso e di accessibilità e riduzione della relativa vulnerabilità indotta). Il progetto esemplifica possibili azioni in proposito
<i>Nome del file con estensione (JPG o TIF)</i>	Files:FIGURA 2.jpg , FIGURA 3- COMPONENTI DEI SISTEMI FUNZIONALI.jpg
MATERIALI ALLEGATI Piante, sezioni, prospetti e schizzi di progetto, eventuali immagini fotografiche di plastici, immagini fotorealistiche, ecc. in formato digitale JPG o TIF (di elevata qualità). Si deve utilizzare il testo da allegare in didascalia per ogni immagine per puntualizzare gli aspetti innovativi del progetto. Complessivamente sono a disposizione max 4000 caratteri spazi esclusi.	
TAVOLA o IMMAGINE n. 1	
<i>Titolo della tavola/immagine</i>	LA STRUTTURA URBANA DI FORLÌ
<i>Descrizione</i>	La rappresentazione schematica della <i>struttura del sistema urbano</i> forlivese è il primo passo dell'analisi di vulnerabilità dei sistemi urbani. La ridondanza delle infrastrutture per gli scambi esterni (autostrada, ferrovia, strade statali e provinciali, aeroporto) è utile in caso di sisma mentre l'organizzazione spaziale degli usi del suolo, implicando molti scambi interni, potrebbe risentire anche di lievi danni alla rete stradale locale, sostanzialmente radiale. Il sistema dei servizi di livello comunale o sovracomunale è localizzato quasi totalmente nel centro storico o nelle immediate adiacenze, salvo il quartiere fieristico e le principali attrezzature per la Protezione civile. La tenuta delle lifelines è quindi strategica per la risposta sismica del capoluogo e del centro storico.
<i>Nome del file con estensione (JPG o TIF)</i>	Files: FIGURA 1-STRUTTURA URBANA.jpg , LEGENDA FIGURA 1-PARTE 1.jpg , LEGENDA FIGURA 1-PARTE 2.jpg
TAVOLA o IMMAGINE n. 2	
<i>Titolo della tavola/immagine</i>	ARTICOLAZIONE DELL'AREA DI STUDIO IN UT
<i>Descrizione</i>	La suddivisione dell'area di studio in <i>unità territoriali</i> di rilevazione Ut permette

	<p>di distinguere parti del territorio a diverso livello di rischio.</p> <p>Le Ut dovrebbero avere estensione confrontabile, omogenea morfologia urbana (fondamentale per la vulnerabilità indotta), corrispondenza con il perimetro di aggregazioni di sezioni Istat (per l'acquisizione di dati statistici).</p> <p>I 160 ha del centro storico di Forlì sono stati suddivisi in 12 Ut, ciascuna mediamente costituita da 12 sezioni Istat 2001: la variabilità di superficie territoriale è giustificata dai molti tipi di morfologia urbana che si alternano nel centro storico.</p> <p>Le cinque Ut censite per il Progetto SISMA (evidenziate in azzurro) sono le più centrali e includono il 37% della superficie del centro storico, il 45% dei residenti, il 48% delle abitazioni, l'87% delle attività terziarie.</p> <p>I grafici illustrano i risultati delle valutazioni per UT, per sistemi e per fattori di rischio</p>
<i>Nome del file con estensione (JPG o TIF)</i>	File: FIGURA 2.jpg
TAVOLA o IMMAGINE n. 3	
<i>Titolo della tavola/immagine</i>	RAPPRESENTAZIONE DEI COMPONENTI DEI SISTEMI FUNZIONALI
<i>Descrizione</i>	<p>Per misurare la quota di sottosistemi funzionali localizzata in ciascuna Ut (<i>esposizione fisica</i>) e per individuare il ruolo dell'Ut (<i>esposizione funzionale</i>) è importante cartografare i componenti dei sistemi, anche per cogliere le relazioni nei e tra i sottosistemi funzionali, tra questi e le situazioni geologiche-geomorfologiche con possibili "effetti di sito". L'esame di tali relazioni distingue l'<i>analisi di vulnerabilità dei sistemi urbani</i> dall'<i>analisi di vulnerabilità edilizia</i>.</p> <p>La scala 1:2000 usata per le Ut del centro storico di Forlì ha imposto un'attenta selezione degli elementi cartografati, rispetto a quelli inclusi nella valutazione, per cogliere comunque le principali relazioni spaziali</p>
<i>Nome del file con estensione (JPG o TIF)</i>	File: FIGURA 3-COMPONENTI DEI SISTEMI FUNZIONALI.jpg
TAVOLA o IMMAGINE n. 4	
<i>Titolo della tavola/immagine</i>	STIME DI VULNERABILITÀ EDILIZIA DIRETTA E INDOTTA
<i>Descrizione</i>	<p>La <i>vulnerabilità edilizia media</i> dei sottosistemi è stata stimata usando la classificazione degli edifici del Prg 1983 (in base a valori architettonici e tipologici ed età di costruzione), le classi di altezza e di regolarità degli edifici ricavate da rilievo aerofotogrammetrico Sit e delle facciate (Assessorato alla mobilità). Ai tipi strutturali così individuati (assimilati a quelli della European Macrosismic Scale EMS 1998) si sono associati punteggi di vulnerabilità, penalizzando gli edifici in muratura alti, quelli realizzati tra il 1945-1985 (c.a. con tamponamenti deboli), gli edifici in c.a. irregolari e progettati senza le norme sismiche.</p> <p>La vulnerabilità edilizia media è di livello medio in tutte le 5 Ut, vicina alla soglia della classe medio-alta.</p> <p>Per la stima della <i>vulnerabilità indotta</i> negli aggregati si sono usati gli stessi dati usati per la vulnerabilità edilizia ed inoltre le cartografie storiche (per le interferenze con canali e fondazioni di mura urbane), quantificando le possibili interferenze strutturali negative tra gli edifici contigui e costruendo un indice di estensione delle interazioni strutturali negative nell'aggregato.</p>
<i>Nome del file con estensione (JPG o TIF)</i>	File: FIGURA 4-STIME DI VULNERABILITA' DIRETTA E INDOTTA.jpg
TAVOLA o IMMAGINE n. 5	
<i>Titolo della tavola/immagine</i>	VULNERABILITA' LEGATE AL PROCESSO DI FORMAZIONE DEI TESSUTI EDILIZI
<i>Descrizione</i>	<p>Si è sperimentato un modo molto speditivo per stimare ricorrenti vulnerabilità edilizie e indotte originate dal processo di formazione del tessuto edilizio e per localizzare giunti reali utili a delimitare Umi (gruppi di edifici).</p> <p>Oltre alle informazioni usate per la vulnerabilità edilizia, si sono usate cartografie storiche. La legenda indica provvedimenti per verificare, in sede progettuale, le potenziali vulnerabilità dirette e indotte, attuando le prescrizioni del par. 8.7.1 delle Ntc. La sperimentazione, svolta su un ridotto campione di aggregati, sembra promettente e andrebbe verificata con alcuni rilievi campionari dei medesimi aggregati, da eseguire con la metodologia regionale dei Progetti-guida (FIGURA 5 BIS).</p>

Nome del file con estensione (JPG o TIF)	Files: FIGURA 5.jpg , FIGURA 5 BIS.jpg
<p>DIRITTO DI ESPOSIZIONE E PUBBLICAZIONE La partecipazione al Premio Innovazione e Qualità Urbana determina l'accettazione (da parte dei partecipanti e dei vincitori) a consentire alla Maggioli S.p.A. il diritto di esporre, pubblicare in tutto o in parte gli elaborati e le documentazioni descrittive presentate al Premio che, a proprio insindacabile giudizio, ritiene interessanti, senza nulla dovere ai partecipanti, fermo restando l'obbligo di citare titolo e autori concorrenti.</p>	
<p>NON RESTITUZIONE DEGLI ELABORATI La documentazione digitale inviata per consentire la valutazione del nuovo progetto e delle opere realizzate rimarrà alla Maggioli S.p.A. e non verrà restituita.</p>	
Firma per accettazione del referente del progetto	Arch. Massimo Valdinoci Direttore Area Pianificazione e sviluppo del territorio del Comune di Forlì
<p>LIBERATORIA ALL'USO DEI DATI PERSONALI INSERITI Informativa ex art. 13 D.Lgs 196/2003 Maggioli Spa, titolare del trattamento, raccoglie presso di sé e tratta, con modalità anche automatizzate, i dati personali il cui conferimento è facoltativo ma indispensabile per fornirle il servizio richiesto e, se ha espresso la relativa opzione, per aggiornarla su iniziative e offerte della nostra azienda. I soggetti che verranno a conoscenza di tali dati personali saranno gli incaricati addetti ai seguenti settori aziendali: c.e.d., servizi internet, editoria elettronica, mailing, marketing, fiere e congressi, formazione, teleselling, ufficio ordini, ufficio clienti, settore amministrativo. Lei potrà esercitare i diritti di cui all'art. 7 del D.Lgs 196/03, (aggiornamento, rettificazione, integrazione, cancellazione, trasformazione in forma anonima o blocco dei dati trattati in violazione di legge, opposizione, richiesta delle informazioni di cui al 1° capoverso e di cui alle lettere a), b), c), d), e) del 2° capoverso), rivolgendosi a Maggioli Spa, Via Del Carpino 8, 47822 Santarcangelo di Rom. – Servizio Clienti, oppure contattando il numero verde 800 – 846061. <u>Consenso</u>. Attraverso il conferimento dei suoi dati, del suo indirizzo e-mail e/o di telefono e/o di fax Lei esprime il suo specifico consenso all'utilizzo di detti strumenti per informazioni commerciali. Se non desidera ricevere altre offerte di iniziative e prodotti della nostra società, barri la casella qui a fianco <input type="checkbox"/></p>	