



S A A D

Scuola di Ateneo

Architettura e Design "Eduardo Vittoria"

Università di Camerino

LAUREA MAGISTRALE IN ARCHITETTURA

TESI DI LAUREA

Il comportamento di edifici ricostruiti dopo il terremoto del 1997
alla luce dei recenti eventi: il caso studio di Camerino.

LAUREANDO

Luca Giuseppe Petrini

RELATORE

Prof. Graziano Leoni

Indice

- Introduzione
- 2- **1.0 Inquadramento tematico**
Terremoto, rischio sismico e comportamento del costruito storico minore
- 3- 1.1 Caratterizzazione dei terreni
- 4- 1.2 Il rischio sismico
- 11- 1.3 La classificazione sismica
- 14- **2.0 Serie sismiche 1997-2016**
La geologia, la sismologia, gli effetti
- 15- 2.1 Strutture sismogenetiche
- 19- 2.2 Serie sismica 1997
- 22- 2.3 Serie sismica 2016
- 35- **3.0 Ricostruzione post sisma 1997**
Obiettivi, strategie, interventi
- 36- 3.1 Obiettivi, strategie, interventi
- 45- 3.2 Quadro normativo
- 63- **4.0 Camerino: caso studio**
I terremoti, la ricostruzione
- 64- 4.1 Contesto morfologico, socio-economico e culturale del caso studio
- 71- 4.2 Stato di danno in seguito agli eventi del 1997
- 73- 4.3 Programma di recupero del centro

106- 4.4 Stato di danno in seguito agli eventi del 2016

121- Conclusioni

127- Bibliografia

136- Riferimenti normativi

148- Appendici

Appendice 1

*I programmi di recupero post-sisma
1997: la normativa Statale*

Appendice 2

*I programmi di recupero post-sisma
1997: i provvedimenti della Regione
Marche*

Appendice 3

Elaborati grafici

Appendice 4

Report fotografico sopralluogo



I ntroduzione

A circa 20 anni dagli eventi sismici del 1997 ed a pochi anni dalla fine del complesso processo di ricostruzione che ne è conseguito, i territori del centro Italia sono ancora una volta interessati da una severa serie di eventi sismici; a partire dalle ore 3:36 del 24 agosto 2016, con il verificarsi di un terremoto di magnitudo Mw 6.0 con epicentro nei territori della valle del Tronto, ha infatti inizio quella che l'Istituto nazionale di geofisica e vulcanologia definirà "sequenza sismica Amatrice - Visso - Norcia" e che interesserà per diversi mesi tutto il centro Italia.

Il territorio antropizzato italiano è da sempre avvezzo al confronto con le problematiche connesse al verificarsi di frequenti eventi sismici e l'elevato numero di processi di ricostruzione affrontati nel corso della storia ha prodotto esiti molto spesso diversi, chiaramente in virtù delle diverse strategie che, di volta in volta, sono state intraprese; strategie evidentemente, e giustificatamente diversificate, per confrontarsi ed adattarsi ai sempre differenti contesti sociali, economici e politici delle realtà oggetto di ricostruzione.

Tuttavia quanto accaduto negli ultimi 20 anni nel centro Italia rappresenta una occasione unica o quantomeno rara per indagare sul comportamento dell'edificato storico sottoposto ad azione sismica.

La peculiarità di questo specifico caso risiede nel fatto che due eventi sismici particolarmente importanti hanno interessato, a pochi anni di distanza l'uno dall'altro, lo stesso lembo di territorio e, tale peculiarità offre evidentemente notevoli spunti di riflessione circa il comportamento dei manufatti danneggiati dal primo evento sismico, ripristinati attraverso un lungo processo di ricostruzione quindi ancora una volta danneggiati dal secondo evento sismico.

La scelta di assumere Camerino come caso studio è stata guidata dal fatto che l'attuale centro storico di Camerino è il risultato di una lenta e continua trasformazione avvenuta nel corso di diversi secoli con tecniche costruttive evidentemente diverse ed è costituito da edifici realizzati con struttura portante verticale prevalentemente in muratura ed orizzontamenti in legno e, pertanto, tale contesto contribuisce alla definizione di un sistema urbano che nel suo complesso si rivela altamente vulnerabile e con una esposizione mediamente alta nei confronti del sisma.

La scelta di limitare le analisi al solo costruito storico minore deriva poi dalla precisa volontà di approfondire le conoscenze su una parte di tessuto edilizio, quello ordinario, molto spesso posto in secondo piano rispetto ai decisamente più studiati manufatti appartenenti al patrimonio storico monumentale; il tutto considerando inoltre che gran parte dell'edificato storico italiano è costituito da edifici ordinari appartenenti al tessuto edilizio ordinario e che tali manufatti risultano mediamente più vulnerabili nei confronti del sisma a causa della scarsità di azioni manutentive a loro rivolte.

La città di Camerino, gravemente provata anche da questa nuova sequenza sismica, ha subito danni rilevanti sin dalla scossa del 24 agosto 2016 ma, tuttavia, è a causa dei due successivi eventi sismici principali, avvenuti il 26 ed il 30 ottobre del 2016, che si registrano i danni maggiori, con crolli diffusi all'interno del centro storico ed un livello di danneggiamento molto elevato riscontrabile pressoché indistintamente su tutto il territorio comunale.

Sono le ore 19:11 del 26 ottobre 2016 e la città di Camerino entra in una nuova fase emergenziale scaturita ancora una volta da un evento sismico e, sebbene oggetto di importanti interventi realizzati nell'ambito della ricostruzione post sisma 1997, la notte del 26 ottobre 2016 il sistema "centro storico" del comune di Camerino entra in crisi e si riscopre ancora una volta particolarmente fragile nei confronti del terremoto.

Scopo del presente lavoro è quindi quello valutare gli obiettivi, le strategie e gli interventi della ricostruzione post sisma del 1997, alla luce degli eventi sismici del 2016.



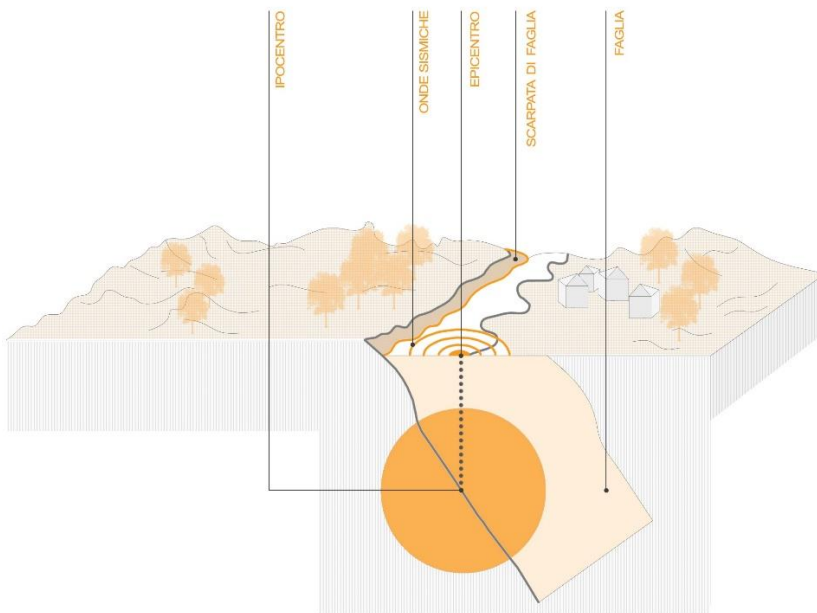
I nquadramento tematico

Terremoto e rischio sismico

CARATTERIZZAZIONE DEI TERREMOTI

A seguito di un evento sismico accade sovente di accostare all'espressione *terremoto* la definizione di cataclisma ma, in realtà, il terremoto è una catastrofe essenzialmente per l'uomo in quanto gli aspetti catastrofici dell'evento sono quasi esclusivamente riconducibili all'inidoneità dell'ambiente costruito di far fronte ad una sollecitazione sismica rilevante.

L'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV), definisce un terremoto come << [...] un rapido movimento della superficie terrestre dovuto al brusco rilascio dell'energia accumulatasi all'interno della Terra in un punto ideale chiamato ipocentro o fuoco. Il punto sulla superficie della Terra, posto sulla verticale dell'ipocentro è detto epicentro >>. [1]



I terremoti sono quindi dei fenomeni che irrompono in maniera improvvisa su una porzione di territorio rilasciandovi enormi quantità di energia; esula evidentemente dallo scopo del presente lavoro trattare le complesse dinamiche che stanno all'origine di questi fenomeni mentre, altrettanto evidentemente, l'attenzione va focalizzata sulle nozioni relative alla sicurezza ed al rischio sismico, ossia su tutti quei concetti che permettono di comprendere dove avvengono i terremoti e, soprattutto, perché alcuni luoghi sono meno sicuri, ovvero più rischiosi di altri.

La caratterizzazione scientifica dei terremoti avviene ad opera di sismologi che, a partire da registrazioni strumentali e attraverso una grandezza definita magnitudo [2] valutano, a posteriori, il quantitativo di energia rilasciata da un determinato evento sismico; la rappresentazione della magnitudo avviene attraverso l'utilizzo di scale logaritmiche e pertanto, ad un aumento unitario di magnitudo corrisponde un aumento esponenziale dell'energia

1. Definizione reperibile sul sito internet istituzionale dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia.
2. La caratterizzazione di un terremoto in base alla quantità di energia liberata può essere effettuata attraverso diversi tipi di magnitudo, così come spiegato dall'INGV: << Esistono varie tipologie di magnitudo, ognuna basata sull'analisi delle onde sismiche in un diverso intervallo di frequenza >> e, nello specifico può essere impiegata la Magnitudo volume (Mb) <<... ottenuta dalle onde di volume [...] ed è calcolata per i terremoti che si sono verificati a più di 2000 chilometri di distanza dalla stazione sismica ...>>, la Magnitudo momento (Mw) << Si calcola sull'intero sismogramma ed è più rappresentativa della grandezza del terremoto; infatti si ottiene a partire dalla stima delle caratteristiche geometriche della faglia...>> e la Magnitudo Richter (Ml) << La Magnitudo Richter M_l chiamata anche Magnitudo Locale, è ottenuta a partire dall'ampiezza massima delle oscillazioni registrate da un sismometro standard [...] particolarmente sensibile a onde sismiche con frequenza relativamente elevata di circa 1 Hz. >>

liberata dal sisma. Quelle della magnitudo sono dunque delle scale atte a quantificare oggettivamente un terremoto ma che, di fatto, non forniscono indicazioni alcune circa gli effetti realmente prodotti.

Gli effetti causati da un terremoto sono strettamente correlati anche a delle condizioni locali del territorio investito dall'azione sismica, sono cioè strettamente correlati anche a caratteristiche intrinseche ad un determinato sito del tutto indipendenti dalla magnitudo; tali effetti sono espressi per mezzo delle scale macrosismiche ^[3] che, attraverso valutazioni soggettive ed empiriche, permettono una ulteriore classificazione dei terremoti in base alla loro intensità, ovvero in base ai reali effetti (danni) prodotti su persone e cose situate in differenti luoghi.

L'intensità di un terremoto va quindi distinta dalla magnitudine in quanto ogni terremoto è caratterizzato da un unico indice di magnitudo ma produce effetti variabili da punto a punto del territorio.

In definitiva, rispetto ad un terremoto caratterizzato da un basso indice di magnitudo, un terremoto di magnitudo più elevata sarà potenzialmente in grado di arrecare più danni ma, nella realtà, intervengono ulteriori fattori quali la distanza tra luogo in esame ed epicentro del sisma, la profondità dell'ipocentro, la direzione prevalente di propagazione delle onde sismiche, la stratigrafia locale del terreno e, non ultime, la densità e la qualità dell'ambiente antropizzato.

La quantificazione degli effetti di un terremoto non necessita quindi di dati strumentali ma, al contrario, avviene attraverso valutazioni empiriche, ovvero attraverso osservazioni dirette dei reali danni arrecati da un determinato evento sismico ad una determinata zona territoriale; per tale motivo le scale macrosismiche posseggono la peculiarità di poter essere impiegate anche nella classificazione dei terremoti storici, ovvero per la caratterizzazione di tutti quegli eventi avvenuti in tempi passati e per i quali si hanno a disposizione solamente informazioni deducibili da fonti storiche dirette o, molto più spesso indirette, oltre ad eventuali evidenze geologiche provocate dalle eccitazioni sismiche di maggior rilievo.

Lo studio della sismicità storica consente quindi di stabilire i caratteri di ricorrenza ed intensità degli eventi sismici per una specifica area ed è parte fondamentale di un più complesso processo indirizzato alla stima della *pericolosità sismica di base* ^[4], a sua volta finalizzata alla *classificazione sismica* ^[8] di un determinato territorio.

Osservando la distribuzione dei terremoti storici sul territorio italiano e tenendo in considerazione che, malgrado una accurata attività di ricerca, è pur sempre probabile che alcuni eventi sismici, soprattutto se di intensità medio - bassa, restino celati dalla

3. Gli effetti di un evento sismico sono espressi, così come spiegato dall' INGV <<... in dodici gradi attraverso la scala Mercalli [...] questa scala è stata successivamente modificata da Cancani e Sieber. Per stimare l'intensità di un terremoto bisogna osservare e valutare gli effetti che esso ha causato in tutta l'area interessata. >>
4. Nel glossario della Protezione Civile Italiana, la pericolosità sismica di base è definita come la << Componente della pericolosità sismica dovuta alle caratteristiche sismologiche dell'area (tipo, dimensioni e profondità delle sorgenti sismiche, energia e frequenza dei terremoti). La pericolosità sismica di base calcola (generalmente in maniera probabilistica), per una certa regione e in un determinato periodo di tempo, i valori di parametri corrispondenti a prefissate probabilità di eccedenza. Tali parametri (velocità, accelerazione, intensità, ordinate spettrali) descrivono lo scuotimento prodotto dal terremoto in condizioni di suolo rigido e senza irregolarità morfologiche (terremoto di riferimento) ... >>

scarsità delle fonti storiche e dalla totale assenza delle registrazioni strumentali proprie della moderna sismologia, appare chiaro che molto spesso tali fenomeni si verificano in zone già interessate, in precedenza, da altri eventi.

Concentrando l'attenzione sugli eventi che hanno interessato in territorio nazionale nell'ultimo trentennio è ancora una volta evidente come i terremoti abbiano principalmente interessato zone già colpite da altri eventi, ed in modo specifico la dorsale appenninica.

IL RISCHIO SISMICO

Uno degli obiettivi principali della ricerca nel campo della sismologia e dell'ingegneria è indubbiamente quello della prevenzione nei confronti dell'azione sismica, prevenzione intesa come un insieme di precise strategie da attuarsi per mezzo di specifici interventi al fine di mitigare gli effetti dei terremoti e, a tal fine, si rende di fatto necessario conoscere e valutare il rischio sismico, è cioè necessario stimare il potenziale danno sociale, economico e culturale che un eventuale terremoto andrebbe ad arrecare ad un dato sistema territoriale in un dato intervallo temporale.

Alla luce di quanto espresso è quindi facilmente intuibile come il rischio sismico sia nella realtà dei fatti un concetto complesso da quantificare in quanto influenzato da una moltitudine di elementi ma che, tuttavia, possono essere a loro volta categorizzati in tre distinti parametri fondamentali, definiti pericolosità sismica, vulnerabilità sismica ed esposizione; il rischio sismico è allora definito dalla convoluzione dei tre parametri o dal prodotto di tre fattori quali appunto la pericolosità, la vulnerabilità e l'esposizione.

In altre parole nel definire il rischio sismico di un determinato sistema si dovrà necessariamente considerare quanto sia intrinsecamente pericoloso dal punto di vista sismico il sito in esame (pericolosità sismica); si dovrà considerare la propensione al danno del sistema in esame, ovvero quanto tale sistema sia fragile nei confronti di un terremoto (vulnerabilità sismica) e si dovrà infine considerare la quantità ed il valore, sociale, economico e culturale di ciò che potrebbe essere esposto al sisma, di cosa cioè potrebbe subire danni in caso di scuotimento sismico (esposizione, valore esposto).

La valutazione del rischio sismico è quindi inscindibile dalla puntuale conoscenza delle variabili che ne governano l'andamento e, se in linea prettamente teorica risulterebbe possibile mitigare il rischio sismico intervenendo su un qualsiasi indicatore riferibile ad una delle variabili sopra citate, nella realtà degli ambiti territoriali ed urbani esistenti è possibile intervenire concretamente solo sulla vulnerabilità sismica del sistema e sugli

indicatori a questa riferibili; appare infatti evidente l'impossibilità di intervenire sulla pericolosità sismica, in quanto caratteristica intrinseca del sistema in esame, ed appare quantomeno complicato intervenire sul valore esposto di una rete insediativa esistente poiché, in tali circostanze ridurre l'esposizione ad un terremoto potrebbe significare, ad esempio, dover intervenire con politiche atte ad abbassare l'indice demografico di una più o meno vasta porzione di territorio o, ancora, potrebbe significare il dover trasferire attività, manufatti, infrastrutture e servizi in altri luoghi.

Prevenire gli effetti di un terremoto su di un dato sistema territoriale attraverso la mitigazione del rischio sismico implica necessariamente l'accettazione di una quota di rischio residuo e pertanto ne segue che tutte le strategie da attuarsi in tal senso dovranno mirare alla massima riduzione possibile del rischio, fino al raggiungimento di un valore sufficientemente basso, tale da essere ritenuto accettabile dalla collettività.

Una strategia efficace per la riduzione del rischio sismico dipende quindi in primo luogo da una adeguata stima della pericolosità sismica che consenta, in secondo luogo, una valutazione preventiva della vulnerabilità sismica tesa, a sua volta, alla pianificazione di specifici interventi di messa in sicurezza dei sistemi più fragili nei confronti dell'azione sismica.

Da un punto di vista teorico la pericolosità sismica costituisce il modello matematico di un fenomeno fisico prettamente aleatorio, come di fatto è il verificarsi di un terremoto, e può essere definita come una stima quantitativa dello scuotimento del suolo associabile ad un evento sismico, atteso entro un determinato periodo di tempo in una determinata regione territoriale.

La pericolosità sismica è quindi una proprietà intrinseca di un'area ed è associabile alle caratteristiche geologiche del sito ed alle caratteristiche di ricorrenza ed intensità degli eventi sismici; valutare il grado di pericolosità sismica di un'area consiste quindi nel determinare le caratteristiche, espresse in termini di spostamento, velocità o accelerazione del suolo associabili a futuri eventi sismici.

La valutazione della pericolosità sismica di un'area è effettuata principalmente attraverso metodi di tipo deterministico e probabilistico.

Nell'approccio deterministico al problema, il moto del suolo viene *simulato attraverso l'uso di* sismogrammi sintetici ^[5] realizzati considerando solamente i massimi eventi sismici riportati nei cataloghi storici. Dal punto di vista pratico, il territorio oggetto di studio viene suddiviso da una griglia a maglie regolari che individua delle celle al centro delle quali andranno sistemate delle sorgenti sismiche caratterizzate dalla massima magnitudo osservata nell'area della cella in esame; in tale metodo quindi non viene in alcun modo considerato il fattore tempo ed i

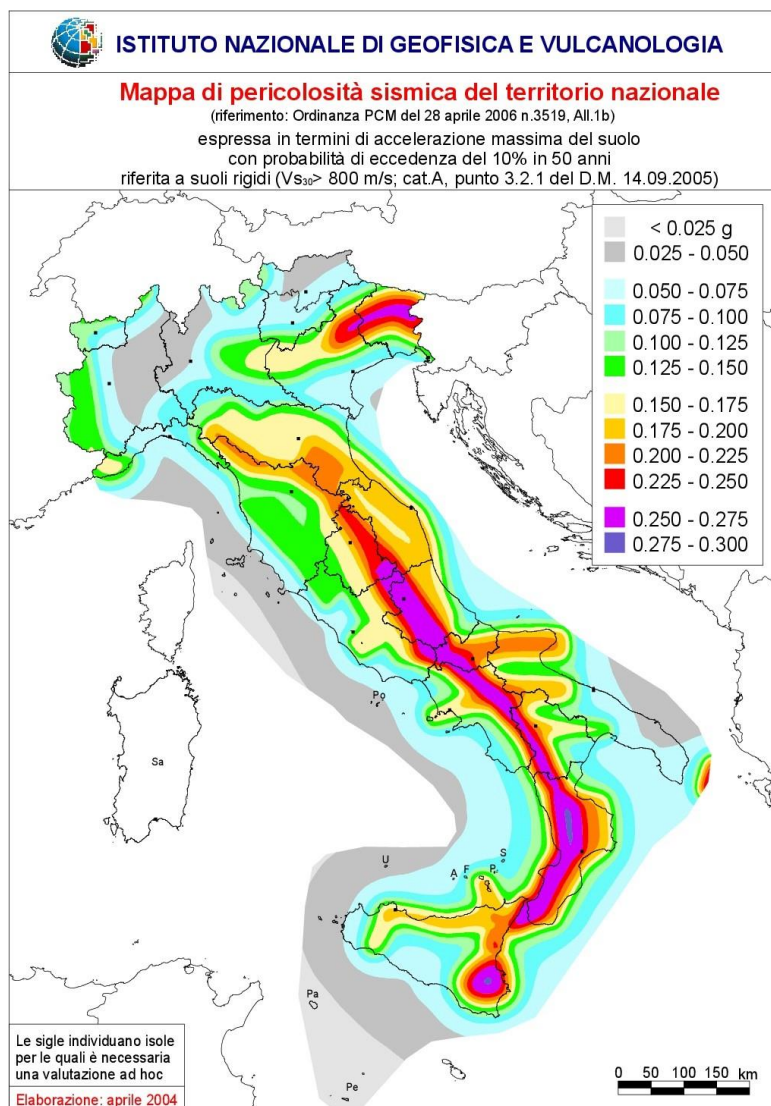
5. Per sismogramma si intende, così come spiegato dall'INGV: << Registrazione delle oscillazioni del terreno provocate dal passaggio delle onde sismiche ... >>. Un sismogramma sintetico è invece definibile come il diagramma non ottenuto direttamente da un sismografo ma per sintesi, effettuata da un calcolatore elettronico, dei segnali di più sismometri disposti in rete di osservazione, trasmessi continuamente al calcolatore

risultati così ottenuti rappresentano i massimi valori di scuotimento *del suolo* attesi, assumendo *però come vera* l'ipotesi che il massimo evento presente nei cataloghi storici coincida con il massimo terremoto che possa effettivamente verificarsi sul territorio oggetto di studio.

Attraverso il calcolo dello spettro di risposta sintetico è possibile poi ottenere delle mappe di spostamento, di velocità o di accelerazione di progetto attese (*DGA: Design Ground Acceleration*).

L'approccio probabilistico al problema della valutazione della pericolosità sismica è fondato invece sull'acquisizione delle informazioni relative alla storia sismica di un determinato sito e mira a stimare il tasso di probabilità che lo scuotimento del suolo superi un determinato valore entro un prefissato intervallo temporale; in altre parole la pericolosità sismica è qui espressa in termini di probabilità che all'interno di un intervallo di tempo prefissato si verifichi uno specifico terremoto o che venga superato un valore prefissato di scuotimento del suolo.

La mappa della pericolosità sismica del territorio italiano attualmente vigente, riferibile al metodo probabilistico, è stata realizzata al termine di una serie di studi avviati a seguito del terremoto che nell'ottobre del 2002 ha interessato territorio di San Giuliano di Puglia; tale mappa, denominata MPS04, diventa ufficialmente il riferimento per la pericolosità sismica nazionale con l'emanazione dell'Ordinanza PCM 3519/2006.



Il Modello di Pericolosità Sismica 2004 (MPS04) fornisce un quadro delle aree più pericolose del territorio nazionale attraverso il parametro dell'accelerazione orizzontale del suolo con una probabilità di eccedenza del 10% in 50 anni, riferita a suoli rigidi e pianeggianti.

In questo modello l'intero territorio in esame è quindi suddiviso da una fitta griglia che individua 16852 nodi corrispondenti ad altrettanti siti per i quali sono stati calcolati i parametri che ne descrivono la pericolosità sismica.

Dal punto di vista pratico, vale a dire dal punto di vista della lettura, i colori della mappa indicano i diversi valori di accelerazione del suolo che hanno una probabilità del 10% di essere superati in 50 anni.

La mappa MPS04 pertanto non rappresenta una previsione deterministica degli eventi sismici attesi e non indica la massima accelerazione effettivamente attesa per un determinato sito: la mappa in esame definisce in maniera esplicita quali siano le aree più pericolose, quali siano cioè le aree nelle quali è possibile aspettarsi, con maggiore frequenza, terremoti di forte entità.

Indicativamente i colori riferibili ad accelerazioni del suolo più basse, indicano zone meno pericolose, indicano cioè le zone nelle quali la frequenza di accadimento di terremoti particolarmente importanti è minore rispetto a quelle zone considerate più pericolose, ma questo, evidentemente, non significa che non possano verificarsi terremoti importanti all'interno di aree ritenute meno pericolose.

Al modello MPS04 possono tuttavia essere attribuite due importanti limitazioni quali la mancata considerazione degli effetti di sito e la staticità nel tempo delle indicazioni fornite.

Entrando nella specificità della prima limitazione, la riflessione si basa sul fatto che la mappa sia stata concepita per fornire informazioni relative ai soli suoli rigidi anche se, nella realtà dei sistemi territoriali, gran parte dell'ambiente antropizzato insiste su terreni di altra natura e potenzialmente inclini ad amplificare localmente l'azione sismica.

Passando poi alla seconda limitazione, l'attenzione si concentra sul fatto che tale mappa non sia stata concepita per essere aggiornata in relazione al continuo verificarsi dei vari terremoti e, per tanto, tale modello risulta essere del tutto indipendente dal fattore tempo anche se, nella realtà, i terremoti sono legati a tale fattore attraverso il ciclo sismico delle varie faglie: in altre parole ogni faglia segue, anche se in maniera incostante ed imprevedibile, un proprio ciclo di accumulo e rilascio dell'energia, ovvero una sequenza di vari stadi che, in maniera sistematica si susseguono tra due distinti eventi sismici e tale sequenza di eventi non viene in alcun modo considerata nel calcolo probabilistico della pericolosità sismica; a tal proposito si assuma quindi come esempio la pericolosità sismica del centro Italia e, più specificatamente, la pericolosità sismica delle zone interessate dalla recente sequenza sismica del 2016, si sovrapponga poi idealmente alla mappa MPS04 la posizione di due centri ricadenti nella medesima fascia di pericolosità, ad esempio Norcia e Sulmona: stando alle informazioni fornite dalla mappa MPS04 per entrambi i centri vi è la stessa probabilità che nei prossimi 50 anni si verifichino i rispettivi terremoti di riferimento ma, se si tiene in considerazione il fatto che Norcia sia stata recentemente interessata dal proprio terremoto di riferimento e che invece per la zona di Sulmona non si registra un evento sismico di riferimento da oltre 300 anni, appare evidente che le probabilità di avere un terremoto di riferimento nei prossimi 50 anni siano nettamente a favore di Sulmona e per tanto, in tale ottica, le informazioni desunte dalla lettura della mappa sono da considerarsi imprecise.

Pur considerando le limitazioni sopra esposte, la mappa della pericolosità sismica nazionale, costituisce un efficace strumento per la definizione delle strategie da attuarsi ai fini della prevenzione degli effetti dei terremoti; la MPS04 rappresenta infatti uno strumento in grado di fornire importanti informazioni

relative ad una pericolosità sismica di base, ovvero a quella componente della pericolosità sismica prettamente connessa alle caratteristiche sismologiche dell'area (frequenza di accadimento dei terremoti; quantità di energia rilasciata; tipo, dimensioni e profondità delle sorgenti sismiche.) e punto di partenza per più approfonditi studi finalizzati alla definizione di una pericolosità sismica locale, ovvero di quella componente della pericolosità sismica che, per ogni sito, tende a considerare anche le reali condizioni topografiche, stratigrafiche e geotecniche locali.

La puntuale definizione della pericolosità sismica locale riveste quindi un ruolo di fondamentale importanza nella prevenzione degli effetti di un terremoto in quanto i parametri riferibili a codesta componente della pericolosità sismica posso modificare in modo spesso sostanziale, in termini di ampiezza, frequenza e durata, il moto di riferimento, ovvero lo scuotimento del suolo atteso per uno specifico sito.

I parametri che influenzano le specifiche condizioni locali possono essere sostanzialmente riconducibili al tipo ed alla consistenza dei depositi superficiali localmente rilevabili; è infatti nel passaggio dal substrato rigido ai depositi superficiali che il moto sismico può subire modifiche, andando a generare effetti di amplificazione sismica locale.

L'effetto di amplificazione sismica si genera nel momento in cui l'onda sismica passa dallo strato roccioso della superficie terrestre (che costituisce un mezzo nel quale l'onda si propaga molto velocemente) ad uno strato più o meno spesso di deposito superficiale, costituito da materiale più soffice e caratterizzato da una bassa velocità di propagazione dell'onda: durante questo passaggio l'onda sismica subisce un brusco rallentamento e, a causa del principio di conservazione dell'energia, aumenta di ampiezza.

La valutazione della pericolosità sismica locale avviene attraverso precise indagini multidisciplinari definite indagini di *microzonazione sismica*.

Per microzonazione sismica si intende quindi << [...] la valutazione della pericolosità sismica locale attraverso l'individuazione di zone del territorio caratterizzate da comportamento sismico omogeneo >>. [11]

Dal punto di vista pratico, uno studio di *microzonazione sismica* culmina con la realizzazione di una carta del territorio esaminato, nella quale sono chiaramente indicate quali siano le zone stabili, quali siano le zone suscettibili di amplificazione locale e, infine, quali siano le zone suscettibili di instabilità.

Entrando più nel dettaglio della *zonizzazione* appena esposta, sono classificate stabili tutte quelle zone nelle quali non ci si attende una modifica del moto sismico rispetto a quello atteso per un suolo rigido e pianeggiante o, in altri termini, nelle zone

classificate stabili saranno attesi scuotimenti equiparabili agli scuotimenti forniti dagli studi di pericolosità sismica di base.

Sono all'opposto, considerate zone suscettibili di amplificazione locale, le zone nelle quali il moto sismico di riferimento atteso per suoli rigidi e pianeggianti, è localmente modificato dalle condizioni litostratigrafiche e morfologiche rilevabili nella particolarità del sito in esame.

Sono infine classificate zone suscettibili di instabilità tutte quelle zone nelle quali, in caso di scuotimento sismico, possono verificarsi fenomeni di deformazione permanente del suolo, innescati ed indotti dal sisma stesso come, ad esempio, frane, liquefazioni e fagliazione superficiale.

Gli studi di microzonazione sismica possono essere condotti e distinti secondo tre livelli di approfondimento crescente. Il livello più basso di approfondimento consiste in uno studio di livello 1 che, nella realtà, può essere considerato un atto propedeutico ai veri e propri studi di microzonazione sismica: in uno studio di microzonazione sismica di livello 1 vengono infatti raccolte, per un dato sito, tutte le informazioni preesistenti circa le reali condizioni topografiche, stratigrafiche e geotecniche locali, così da poter procedere, in riferimento a dette condizioni, ad una suddivisione del territorio in microzone qualitativamente omogenee.

A differenza di uno studio di livello 1, una microzonazione sismica di secondo livello definisce, invece, una vera e propria carta di microzonazione sismica nella quale, alle zone omogenee individuate dalle disamine propedeutiche, sono adesso associate anche dei valori quantitativi, ottenuti da nuove indagini appositamente.

L'ambito più dettagliato di questa tipologia di indagine è infine uno studio di microzonazione sismica di terzo livello che prevede la restituzione di una mappa del territorio studiato, concepita per fornire informazioni approfondite circa le reali condizioni di particolari aree, considerate particolarmente impegnative e quindi necessitanti di specifiche attenzioni.

Parametro fondamentale ai fini della valutazione del rischio sismico, la vulnerabilità sismica di un sistema può essere definita, in termini generali, come la propensione al danno del sistema in esame al verificarsi di un evento sismico; la vulnerabilità così definita rappresenta pertanto la perdita di efficienza del sistema a seguito di una sollecitazione sismica o, ribaltando i termini del problema, la capacità residua dello stesso sistema, sottoposto a medesima sollecitazione sismica, di continuare a svolgere le funzioni per il quale è stato progettato.

Appare quindi evidente come ogni sistema possieda una propria vulnerabilità nei confronti del terremoto e, più precisamente, appare evidente come ogni elemento nel quale un generico sistema di riferimento possa essere idealmente

scomposto, possieda una propria vulnerabilità nei confronti dell'azione sismica: valutare il grado di vulnerabilità trova allora fondamento nella stima della propensione al danneggiamento di ogni elemento, fisico, funzionale e morfologico, costituente il sistema indagato; entrando poi nell'ambito specifico di un sistema insediativo, di più chiaro interesse ai fini del presente lavoro, valutare il grado di vulnerabilità sismica implica valutare il grado di sopravvivenza della struttura urbana ad un dato sisma, implica cioè valutare anche le potenziali perdite che si avrebbero in termini di attività e funzioni sociali ritenute vitali per la struttura urbana esaminata, e che risulterebbero a vari livelli compromesse da un evento sismico.

La valutazione della vulnerabilità sismica di un dato sistema risulta quindi palesemente inscindibile dall'opportuna e preventiva individuazione dei vari elementi soggetti alla minaccia sismica ma, risulta altresì vitale individuare e quantificare gli effetti che, con il danneggiamento di tali elementi, si avrebbero sul sistema indagato; in altre parole, dopo aver individuato quali siano gli elementi potenzialmente danneggiabili da un terremoto di riferimento, si rende necessario individuare come, il danneggiamento di tali elementi, vada ad inficiare la solidità del sistema esaminato.

In riferimento a quanto appena esposto, è quindi possibile determinare le varie componenti che contribuiscono alla definizione del concetto di vulnerabilità sismica quali la *vulnerabilità diretta*, la *vulnerabilità indotta* e la *vulnerabilità differita*.

Chiaramente in linea con la definizione generale di vulnerabilità, la vulnerabilità diretta indica la propensione al danno di un determinato elemento fisico appartenente al sistema esaminato: rimanendo ancora nell'ambito di un sistema insediativo, già precedentemente assunto ad esempio nel corso del presente lavoro, la componente vulnerabilità diretta potrebbe essere riferita ad un determinato edificio, ad un determinato ponte o, ancora, ad un altro generico elemento fisico, più o meno articolato, appartenente all'insediamento studiato.

La vulnerabilità indotta viene invece valutata in relazione agli effetti di crisi che si avrebbero, a seguito del danneggiamento di un determinato elemento fisico, sul sottosistema comprendente l'elemento danneggiato; vale a dire, nel già citato esempio di un sistema insediativo, il danno che il crollo di un singolo ponte arrecherebbe all'intero sottosistema infrastrutturale del sistema insediativo esaminato.

La vulnerabilità differita viene infine valutata in relazione agli effetti di crisi prodotti nel tempo su un determinato sistema, dal danneggiamento diretto o indiretto di elementi interni al sistema stesso; ad esempio, in un sistema insediativo la vulnerabilità differita potrebbe considerare gli effetti di una potenziale crisi

economica scaturita dall'isolamento di un sottosistema produttivo, conseguente al crollo di un singolo ponte.

Le considerazioni fin qui fatte conducono quindi necessariamente il ragionamento alla scala urbana ed alla definizione di una vulnerabilità riferita ad un sistema urbano nel suo complesso, ad un sistema << [...] di percorsi, di funzioni, edifici strategici e spazi ritenuti essenziali per la tenuta al sisma dell'organismo urbano, anche in seguito alla possibile concatenazione di eventi collaterali causati dal sisma (come frane e dissesti e fenomeni idrogeologici >>.^[12]

Ultimo parametro riferibile al rischio sismico, l'esposizione sismica di un dato sistema rappresenta la quantità ed il valore, sociale, economico e culturale di ciò che potrebbe subire danni in caso di terremoto. In quest'ottica quindi stimare il valore esposto al sisma di un determinato sistema si traduce in una azione di quantificazione degli elementi fisici, degli elementi funzionali e del numero di utenti che si prevede possano essere coinvolti dall'evento sismico ed inoltre, per quanto concerne l'utenza del sistema, si rende altresì necessario valutarne la capacità di reazione.

Per una stima opportuna del valore esposto dovranno necessariamente essere presi in considerazione un elevato numero di fattori, riferibili alle condizioni socio economiche della popolazione insediata, alle funzioni svolte dai manufatti infrastrutturali ed edilizi, ed all'insieme delle attività economiche e produttive presenti all'interno del sistema in esame.

LA CLASSIFICAZIONE SISMICA

La classificazione sismica, a differenza della pericolosità, non descrive alcun indicatore sismologico ed è una operazione che mira ad associare le varie località ad una determinata zona sismica per la conseguente adozione della normativa tecnica di riferimento per le costruzioni in zona sismica.

La classificazione del territorio italiano trova origine agli inizi del secolo scorso e la sua evoluzione nel tempo segue, di fatto, il verificarsi degli eventi sismici che nel corso degli anni hanno interessato la nostra penisola; è così che nel 1909, a seguito del devastante terremoto di Messina (28 dicembre 1908), con il R.D: 193/1909 viene rilasciata una prima mappa di classificazione sismica del territorio la quale tuttavia si limita ad indicare quali siano state le aree interessate dal sisma e stabilisce quali siano i criteri costruttivi da seguire nella successiva fase della ricostruzione.

Nel periodo che va tra il 1909 ed il 1974 l'evoluzione della classificazione sismica ha un andamento discontinuo ed irregolare sul territorio nazionale seguendo un criterio per il quale,

sostanzialmente, l'inserimento di un nuovo comune in zona sismica avviene quasi esclusivamente a seguito di un importante evento sismico che lo ha visto coinvolto ed inoltre accade sovente che determinati comuni, già classificati come sismici, vengano successivamente declassificati su richiesta delle competenti amministrazioni comunali con motivazioni di carattere economico - in sintesi, data la migliore qualità costruttiva richiesta, costruire in un comune classificato come sismico avrebbe significato un maggiore impegno finanziario e questo avrebbe prodotto, secondo alcuni amministratori locali direttamente interessati, il mancato sviluppo urbanistico del territorio stesso.

Fino al 1974 quindi la classificazione sismica si limita a seguire gli eventi sismici e non svolge alcun ruolo di prevenzione.

Nel 1974, con l'entrata in vigore della L. 64/1974 "*Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche*" viene erborata una nuova mappa della classificazione sismica nazionale nella quale i 1368 comuni classificati sismici sono raggruppati in due distinte categorie ad ognuna delle quali è associato uno specifico spettro di risposta elastico per la progettazione degli edifici.

Nel 1976 la mappa viene aggiornata ancora una volta secondo consueti criteri in uso nella prima metà del secolo scorso e pertanto sono aggiunti alla lista dei comuni classificati quelli ricadenti nell'ambito della crisi sismica friulana (maggio 1976).

Sul finire degli anni settanta l'Italia è nuovamente colpita da terremoti importanti (Norcia 1979, Irpinia 1980) e nuovamente si procede ad un aggiornamento della classificazione sismica del territorio italiano ma, a partire da questi anni, gli studi legati alla classificazione sismica iniziano ad assumere una accezione più moderna e quindi con finalità preventive nei confronti del terremoto; gli studi condotti in questi anni si fondano su una metodologia parzialmente probabilistica e conducono alla realizzazione della mappa del 1984 dove spicca l'introduzione della terza categoria sismica assegnata alle sole aree interessate dal terremoto del 1980.

In questa nuova classificazione il numero dei comuni classificati sismici sale a 2992, 100 dei quali ricadono in zona 3, 2524 in zona 2 e solamente i restanti 368 in zona 1, la più pericolosa.

Nuove conoscenze tecnico scientifiche portarono poi all'elaborazione, nel 1998 di una nuova proposta di riclassificazione sismica del territorio nazionale la quale prevedeva, tra l'altro, di assegnare la terza categoria sismica a tutte le regioni italiane - fatta eccezione per la regione Sardegna - ; tale proposta rimase tuttavia bloccata fino al 2002, anno del terremoto che colpì la provincia di Campobasso e più precisamente il comune di San Giuliano di Puglia, il cui territorio

non era classificato come sismico nel 2002 ma che lo sarebbe stato secondo la proposta di riclassificazione avanzata dalla comunità scientifica del 1998.

Nell'anno 2003 viene emanata l'ordinanza PCM 3274 del 20/03/2003, "*primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione del territorio nazionale e di normative tecniche*" e l'intero corpo normativo sismico nazionale è completamente rivisto ed in tale circostanza viene introdotta, per quanto concerne la classificazione sismica, una quarta zona, una ulteriore zona di classificazione nella quale sono inseriti tutti i comuni italiani non ancora classificati come sismici; l'intero territorio italiano è quindi considerato sismico e, ad ognuna delle quattro zone, è attribuito un valore dell'azione sismica da impiegarsi in fase di progettazione.

Tra le novità rilevanti introdotte dall'ordinanza PCM 3274/2003, occupa certamente una posizione rilevante il fatto di aver demandato alle regioni il compito di assegnare ogni singolo comune ad una delle suddette quattro zone sismiche e pertanto da questo momento in poi la classificazione sismica diventa, di fatto, una classificazione a scala regionale, vale a dire cioè che dal 2003 in Italia non si ha più un'unica classificazione nazionale ma si hanno 20 classificazioni regionali.

Nel 2009, a seguito del terremoto de l'Aquila e con la contestuale introduzione delle Norme Tecniche per le Costruzioni (di cui al DM 14.01.2008) vennero introdotte delle importanti novità per quanto concerne la valutazione dell'azione sismica da assumere a riferimento in fase di progettazione e, nella fattispecie, si passa dai quattro spettri di riferimento associati ad ognuna delle quattro zone sismiche, a valori puntuali di accelerazione del suolo, ottenuti dal modello di pericolosità sismica di riferimento (*MPS04*) per il territorio nazionale; appare quindi evidente come, a partire dall'anno 2009, venga meno il legame classificazione sismica – azione sismica di progetto.

Attualmente, quindi, la classificazione sismica del territorio italiano risulta essere uno strumento utilizzabile degli organi di governo solamente a fini di gestione e controllo.



Serie sismiche 1997- 2016

La geologia, la sismologia, gli effetti

STRUTTURE SISMOGENETICHE

La maggior parte di terremoti ha origine nello strato più superficiale della crosta terrestre e si manifestano sotto forma di violenti scuotimenti generati dal brusco rilascio di energia cinetica accumulatasi a causa di sforzi di natura tettonica; tali sforzi sono massimi in corrispondenza delle zone di confine tra le varie placche che compongono la crosta terrestre ed è proprio in queste regioni che hanno origine i terremoti più violenti.

L'enorme quantitativo di energia associabile ad un evento sismico è quindi rilasciato nella zona ipocentrale, in corrispondenza di faglie ovvero di fratture e quindi di rotture della crosta terrestre che palesano un movimento relativo tra masse rocciose.



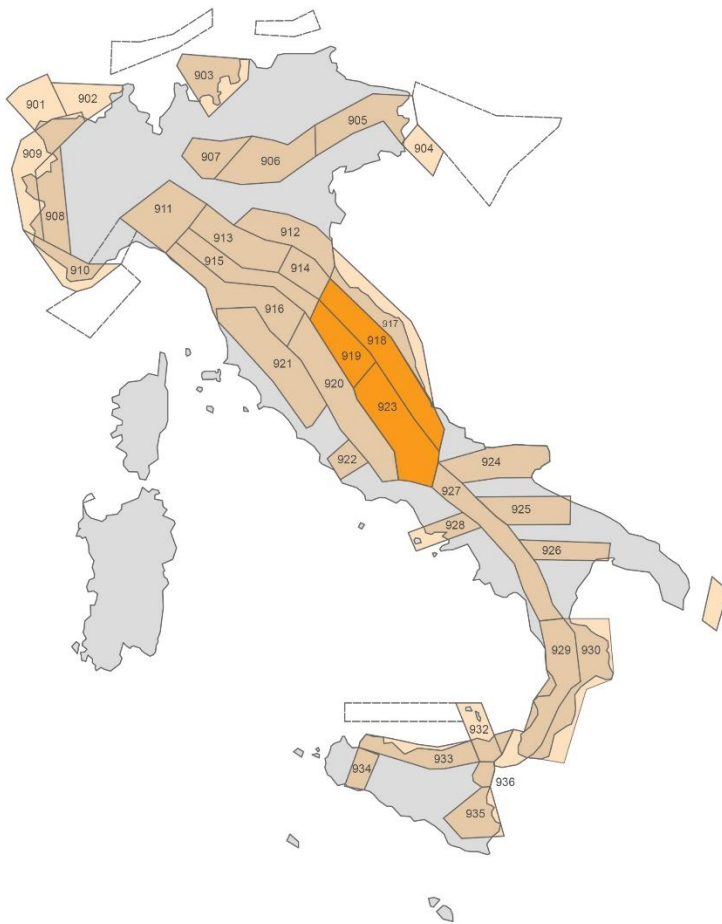
La penisola italiana ricade in una regione geologica di convergenza tra la placca euroasiatica e la placca africana e, pertanto, in una zona caratterizzata dalla presenza di importanti strutture sismogenetiche, ovvero di strutture geologiche in grado di generare eventi sismici rilevanti; lo studio e la caratterizzazione di queste strutture ha condotto alla realizzazione di zonazioni sismogenetiche nelle quali il territorio italiano è stato suddiviso in diverse aree, ognuna delle quali considerata idealmente omogenea per quanto riguarda le caratteristiche di intensità e ricorrenza dei possibili terremoti; in altre parole si assume che all'interno di una singola zona sismogenetica i terremoti di intensità medio alta siano uniformemente distribuiti e che quindi possano verificarsi in qualsiasi punto della zona con la stessa probabilità.

Nella mappa della zonazione sismogenetica, denominata ZS9, l'intero arco appenninico è stato organizzato secondo fasce parallele all'andamento della catena montuosa.

La zona territoriale più rilevante ai fini del presente studio, vale a dire la parte centrale della dorsale appenninica, è stata suddivisa in quattro distinte zone identificate dalle sigle 918, 919, 920 e 923; all'interno delle zone 919 e 923 sono localizzabili le

sorgenti sismogenetiche responsabili degli eventi sismici più rilevanti che nel corso degli anni hanno interessato questa porzione di territorio infatti, entrando nello specifico, nella zona 923 sono concentrate le sorgenti sismiche più estese, e quindi potenzialmente in grado di generare terremoti caratterizzati da un elevato indice di magnitudo e, salendo più a nord, nella zona 919 si possono storicamente riscontrare un elevato numero di terremoti importanti, con indice di magnitudo maggiore o uguale a 5.0.

Meno preoccupante è invece la zona 918, nella quale i terremoti sono generalmente caratterizzati da valori di magnitudo non particolarmente elevati.



1. Un regime tettonico distensivo si ha quando, durante uno scorrimento relativo di due blocchi di roccia, si genera un innalzamento del blocco sovrastante (tetto) rispetto a quello sottostante (letto) alla superficie di frattura.
2. Un regime tettonico trascorrente si ha quando, i due blocchi di roccia scorrono uno di fianco all'altro. Il piano di faglia è verticale. Considerando il senso di movimento relativo della faglia, si parlerà di faglia trascorrente destra quando da un lato della faglia si vede muovere l'altro lato verso destra. Quando invece da un lato della faglia si vede muovere l'altro lato verso sinistra, si parlerà di faglia trascorrente sinistra.
3. In questo tipo di faglia, c'è uno scivolamento del blocco roccioso al disopra della parete di faglia (detto "hanging wall") rispetto all'altro. Questo tipo di faglia si trova in aree caratterizzate da estensione (i due blocchi di roccia si allontanano l'uno rispetto all'altro).

L'attuale assetto geologico dell'area mediterranea trova origine negli eventi post collisionali derivanti dalla convergenza tra le placche africana ed europea e il blocco adriatico; a tali eventi si deve anche la costituzione delle principali catene montuose dell'area.

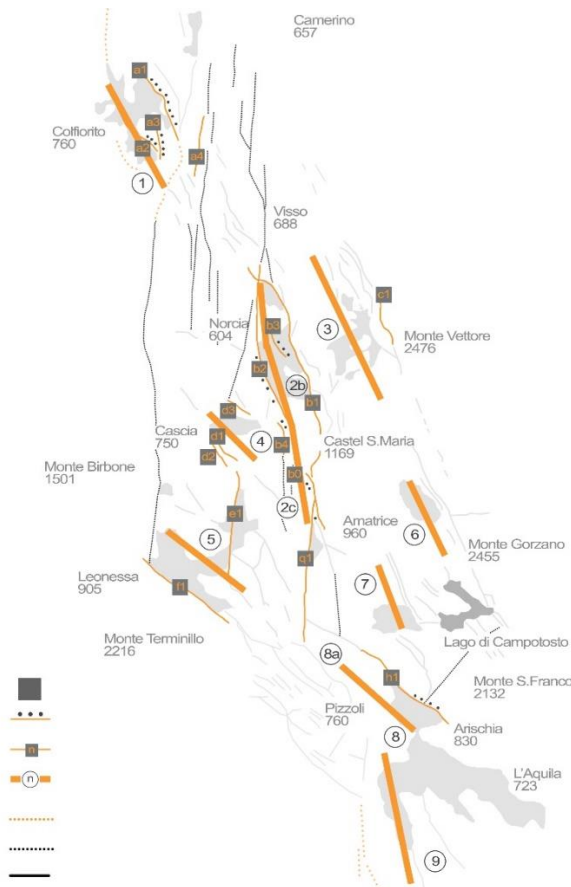
Come tutte le maggiori catene montuose oggi esistenti, anche il settore centrale della catena appenninica, vale a dire l'arco appenninico umbro –marchigiano – abruzzese, è stata deformato da sovrascorrimenti nel neogene ed è in quest'epoca geologica che assume il definitivo assetto strutturale mentre, nel quaternario, un

contesto tettonico a carattere *distensivo*^[1] e *trascorrente*^[2] ha generato fasci di *faglie normali*^[3] caratterizzati da un trend NNW – SSE; fasci di *faglie transtensive sinistre*^[4] con andamento NW – SE ed infine, la medesima tettonica quaternaria, ha generato dei fasci di *faglie transtensive destre*^[4] con andamento WNW – ESE.

Queste strutture quaternarie, responsabili della sismicità dell'area, sono parallele alla dorsale appenninica con andamento NNW – SSE ed immergono verso ovest.

Al di sotto della catena appennina, l'attività sismica è chiaramente documentata sino ad una profondità di circa 80 – 90 Km e, pertanto, nell'area in esame, sono riscontrabili due distinte zone sismogenetiche sulla medesima verticale: la prima, la più superficiale di carattere distensivo / transtensivo e la seconda, più profonda, legata invece a sforzi compressivi.

L'assetto geologico fin qui delineato trova altresì conferma nella distribuzione della sismicità storica dell'area esaminata; sismicità che risulta concentrata nei primi 40 Km di profondità della crosta terrestre e legata, quindi, alle strutture sismogenetiche più recenti, definite attive e quindi capaci di generare terremoti.



Uno studio più puntuale del quadro dell'appennino umbro – marchigiano ha consentito inoltre di caratterizzare un sistema di faglie superficiali che, assialmente all'arco appenninico, si estende indicativamente da Camerino fino al bacino dell'Aquila; tale sistema manifesta segni di una evidente attività recente e

4. Le faglie transtensive sono delle fratture che presentano un moto complesso con componente sia orizzontale, sia trascorrente, sia verticale sia distensiva.

comprende principalmente faglie a direzione N – S caratterizzate da movimenti trascorrenti (il piano di faglia ha un assetto tendenzialmente verticale ed il movimento delle masse rocciose avviene in senso orizzontale) e faglie a direzione NW – SE o WNW - ESE caratterizzate da movimenti normali (il piano di faglia ha un assetto tendenzialmente obliquo ed il movimento delle masse rocciose avviene in senso verticale).

Dallo studio del sistema di faglie appena descritto appare evidente che, quella in esame, si presenta come un'area nella quale sono concentrate un elevato numero di faglie dalle dimensioni mediamente modeste e, tale caratterizzazione geologica, trova finanche riscontro in una sismicità descritta da eventi frequenti ma che raramente superano il sesto grado di magnitudo.

La puntuale caratterizzazione del sistema di faglie superficiali e delle strutture sismogenetiche ha poi consentito di formulare importanti considerazioni circa la pericolosità sismica dell'area; attraverso specifiche relazioni esistenti tra magnitudo e superficie di faglia, è infatti possibile associare la magnitudo di un evento sismico con l'area della faglia attivata e pertanto, nella specificità del contesto sismogenetico in esame, è possibile stabilire una magnitudo massima attesa di Mw 6.0 per le faglie di tipo normale e una magnitudo massima attesa di Mw 7.0 per le faglie di tipo trascorrenti.

L'elevata sismicità dell'area è chiaramente documentata dall'evidenza storica di numerosi eventi sismici caratterizzati da un alto indice di magnitudo.

Il primo evento sismico di particolare importanza di cui si ha traccia per il territorio in esame è il terremoto del 30 aprile 1279 (Mw 6.20); fonti storiche attendibili riferiscono che due terzi degli edifici di Camerino andarono distrutti ed ingenti danni furono rilevati in pressoché tutti i castelli che marcavano il territorio. Proseguendo in ordine cronologico il secondo evento rilevante del quale si hanno notizie storiche attendibili è il terremoto che nel dicembre 1328 (Mw 6.49) interessò i territori di Norcia, Preci, Visso e Cerreto.

Il 5 novembre 1599 un evento di Mw 6.07 causò il crollo di diversi edifici a Cascia ed arrecò gravi danni a Chiavano, Castel S. Giovanni, Roccatamburo, Mucciafora, Colle Giacone, Giappiedi e Norcia.

Una importante sequenza sismica interessò poi l'Italia centrale nei primi mesi del 1703; i maggiori eventi si registrarono il 14 gennaio ed il 2 febbraio. Il terremoto del 14 gennaio interessò i territori compresi tra Norcia e Amatrice mentre gli scuotimenti del 2 febbraio interessarono i territori compresi tra Antrodoco e L'Aquila; passarono all'incirca trent'anni ed il 12 maggio 1730 gli stessi territori furono interessati da un nuovo terremoto (Mw 6.04) e, anche in questa circostanza l'area di risentimento fu molto

vasta e si hanno testimonianze dell'evento in tutto il territorio marchigiano, a Foglino, Roma, L'Aquila e Vasto.

Nel 1751 una nuova importante serie sismica interessò i territori di Umbria e Marche: la sequenza iniziò nel mese di luglio 1751 ed è proseguita fino allo stesso mese del 1952; i danni furono ingenti in un'ampia porzione di territorio che si estende da Perugia a ad Assisi, da Cagli a Fabriano e da Matelica a Montefano.

L' 11 ottobre 1791 un terremoto di magnitudo Mw 6.18 interessa il territorio di Foligno, diversi centri minori risultano gravemente danneggiati ed il bilancio dei danni è aggravato dalle pessime condizioni in cui versavano gli edifici. L'area di Foligno è ancora una volta interessata da un'importante serie sismica nel periodo che va dall'ottobre 1831 al gennaio del 1832; gli scuotimenti maggiori si ebbero tendenzialmente verso la fine della sequenza ed interessarono principalmente i territori di Foligno, Assisi, Trevi, Montefalco, Budino e Castellaccio.

Il terremoto del 22 agosto 1859 (Mw 5.73) causò il crollo di circa metà dell'edificato di Norcia ed il grave danneggiamento della restante seconda metà; si hanno testimonianze del sisma a Camerino, Pesaro e Roma.

Il 19 settembre 1979 un terremoto di magnitudo Mw 5.83 colpì pesantemente i territori della Valnerina ed i danni più gravi si ebbero sostanzialmente nei manufatti di più antica costruzione; l'area del danno si estese tra Norcia, Cascia, Accumoli, Leonessa, Visso e Sellano.

Lo studio della sismicità storica dell'area fin qui proposta mostra in maniera esplicita che, molto spesso, durante un evento sismico ricadente nella regione sismogenetica dell'appennino centrale vengono interessati, in superficie, diversi segmenti di faglie comportando, di conseguenza, un allargamento dell'area di risentimento dell'evento stesso.

Quanto appena espresso trova conferma anche negli importanti eventi sismici che hanno interessato l'appennino umbro marchigiano a partire dagli ultimi mesi del 1997 ed infatti, anche in tale occasione, sono stati riscontrati fenomeni di riattivazione in tre distinti sistemi di faglie.

Come noto, infatti, in seguito al sisma del 1979, questi territori sono stati interessati da ulteriori due serie sismiche particolarmente severe: la prima più a nord, nel 1997 e la seconda, più a sud, nel 2016; entrambe le serie sismiche hanno profondamente segnato i territori centrali della dorsale appenninica, causando vittime tra la popolazione ed ingenti danni al patrimonio monumentale ed al quello edilizio.

Tali serie, data la chiara importanza rivestita ai fini del presente lavoro, saranno analizzate più approfonditamente nel proseguo del capitolo.

SERIE SISMICA 1997

A partire dal mese di settembre del 1997, i territori dell'appennino umbro marchigiano furono interessati da una nuova ed importante serie sismica; serie che proseguì poi fino al successivo mese di aprile 1998.

L'area interessata dalla sequenza sismica in esame è inserita all'interno del bacino geologico di Colfiorito, bacino quaternario delimitato da due distinti sistemi di faglie che si estendono con direzioni NW – SE e NNW – SSE; appartengono a questi sistemi anche le strutture sismogenetiche attivate in occasione degli eventi del 1997 – 1998, vale a dire le faglie normali di Colfiorito e di Serravalle.

Tali faglie, che si estendono per circa 6 – 7 Km, risultano infatti essere, per caratteristiche e posizione, del tutto coerenti con i *meccanismi focali*^[1] e con la distribuzione spaziale degli eventi qui esaminati, individuabili all'interno di una fascia di larghezza variabile tra i 5 ed i 15 km e che, con direzione NW – SE, si sviluppa per circa 35 - 40 km tra Nocera Umbra e Preci.

Il 3 settembre 1997 un evento di magnitudo Mw 4.4 diede inizio ad una serie di *foreshocks*^[2] che interessò la piana di Colfiorito per circa una settimana mentre, gli eventi principali dell'intera sequenza, con magnitudo $M_w \geq 5.0$, furono dieci: i primi sette si verificarono nel periodo settembre – ottobre 1997 e, i restanti tre eventi maggiori, colpirono la zona sul finire del marzo 1998 e nei primissimi giorni del successivo mese di aprile.

I primi due eventi particolarmente rilevanti della sequenza (magnitudo Mw 5.7 e Mw 6.0) si verificarono a poche ore di distanza l'uno dall'altro il 26 settembre e, più precisamente alle ore 00:33 ed alle ore 09:40 del giorno 26 settembre 1997.

Tali eventi, spazialmente distanziati di soli 3 km l'uno dall'altro, interessarono lo strato più superficiale della crosta terrestre (ipocentri localizzati a circa 7 – 9 Km di profondità), seguirono un andamento NW – SE e rilasciarono energia secondo direzionalità opposte; nello specifico l'energia rilasciata dal primo evento venne diffusa verso sud mentre, al contrario, l'energia associata al secondo evento venne propagata in direzione nord.

Studi più approfonditi hanno poi interpretato i due episodi come il risultato della rottura di due vicini, ma distinti segmenti di faglia.

Il 3, 6, e 12 ottobre 1997 altri tre eventi sismici importanti, tutti con magnitudo Mw maggiore di 5.0, fecero poi da preludio ad un ulteriore evento del 14 ottobre 1997 che, con una magnitudo di Mw 5.6 risultò, di fatto, l'episodio più energetico dopo i due eventi del 26 settembre 1997.

Gli eventi del 3 e del 6 ottobre sono stati localizzati in prossimità degli eventi del 26 settembre mentre gli ulteriori due,

risultano localizzati a circa 15 Km di distanza in direzione SE dai primi eventi.

Elemento caratterizzante di questa, come di altre passate sequenze sismiche ricadenti nei medesimi territori appenninici, è dunque quello di aver provocato l'attivazione di diversi segmenti di faglia adiacenti e generando quindi una sorta di migrazione della sismicità, verso sud prima e verso nord poi.

Quanto appena detto risulta particolarmente evidente osservando la posizione degli epicentri di un sufficientemente ampio numero di eventi appartenenti alla sequenza in esame; appare infatti evidente come una prima serie di eventi, riconducibile agli episodi principali del periodo 26 settembre 1997 - 6 ottobre 1997, abbiano interessato principalmente una porzione di territorio posta indicativamente a SW di Serravalle di Chienti (MC) e, altrettanto evidente appare poi che successivi eventi riconducibili agli episodi principale del 12 e del 14 ottobre 1997 abbiano invece interessato una porzione di territorio posta più a sud della precedente, approssimativamente a NE di Sellano (PG); a completamento del quadro della distribuzione territoriale della sequenza troviamo infine i terremoti associabili ai tre eventi sismici principali della primavera del 1998 che risultano localizzabili in prossimità di Gualdo Tadino (PG), evidentemente più a nord di tutti i precedenti eventi.

Gli eventi sismici appena ricordati hanno sconvolto le comunità montane di una vasta porzione di territorio umbro marchigiano, causando complessivamente 11 vittime e danneggiando a vari livelli un numero molto elevato di centri urbani, principalmente borghi storici, colpendo in maniera indistinta sia il patrimonio edilizio privato che il patrimonio storico monumentale.

La vastità dell'area interessata dai danneggiamenti è ovviamente correlata alla distribuzione spaziale degli epicentri descritta pocanzi e, quindi, inesorabilmente molto elevata; la sequenza in esame finì infatti per interessare complessivamente 76 Comuni, principalmente concentrati nelle provincie di Macerata e Perugia;

Una prima importante considerazione da fare circa gli effetti causati dalla serie sismica in esame è che la mediamente alta vulnerabilità diffusa delle località colpite ha certamente contribuito in maniera sistematica ad innalzare il livello generale del danneggiamento; il tessuto urbano di queste località è infatti tipicamente costituito da centri storici e rurali, caratterizzati da un edificato scarsamente idoneo a sopportare sollecitazioni sismiche particolarmente rilevanti; un edificato molto spesso rimaneggiato e con evidenti carenze costruttive, realizzato in pietrame locale grossolanamente sbizzato, murato quasi esclusivamente a sacco e

orizzontamenti frequentemente sconnessi dalle murature verticali.

Una ulteriore considerazione da fare è poi che il susseguirsi di numerose scosse importanti entro brevi intervalli temporali ha reso praticamente impossibile associare ad ogni singolo scuotimento accaduto, un relativo quadro di danneggiamento prodotto e, quindi, i valori di intensità assegnati ai vari siti vanno intesi come commutativi di vari episodi.

La distribuzione non omogenea delle intensità osservabile dalle diverse mappe proposte è da associarsi a fenomeni di amplificazione locale, alla presenza di episodi franosi, alla già richiamata vulnerabilità sismica delle aree in esame ed al livello manutentivo delle costruzioni.

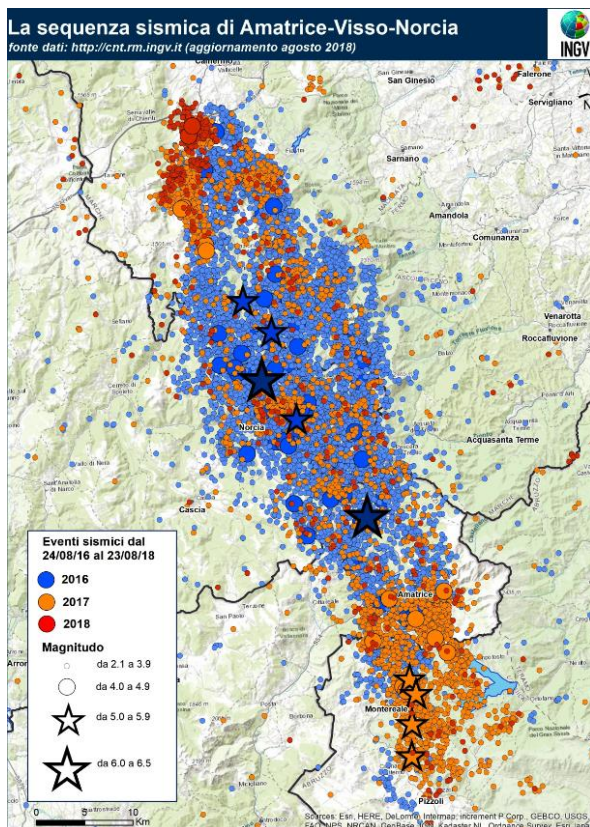
SERIE SISMICA 2016

A partire dalle ore 3:36 del 24 agosto 2016, con il verificarsi di un terremoto di magnitudo Mw 6.0 con epicentro nei territori della valle del Tronto, a cavallo delle provincie di Rieti ed Ascoli Piceno, ha inizio quella che l'Istituto nazionale di geofisica e vulcanologia definisce "sequenza sismica Amatrice - Visso - Norcia" e che interesserà il centro Italia nella sua interezza per diversi mesi.

La sequenza in esame è partita, come detto, nel mese di agosto 2016 e culminerà poi nell'evento sismico del 30 ottobre 2016 che, con una magnitudo Mw 6.5 verrà registrato nei pressi di Norcia (PG) e che rappresenta, di fatto, il maggior evento sismico registrato su suolo italiano dopo il terremoto che colpì la regione dell'Irpinia nel 1980 (Mw 6.9). Ulteriori quattro eventi di importanza rilevante (Mw > 5.0), saranno poi registrati il 18 gennaio 2017 più a sud, nella provincia aquilana.

Osservando la distribuzione territoriale degli eventi appare dunque evidente come l'intera sequenza abbia attivato un insieme di strutture sismogenetiche particolarmente esteso che, con direzione NNE - SSE, parallelamente alla catena appenninica, si sviluppa per oltre 60 Km, indicativamente da Serravalle di Chienti (MC) a Pizzoli (AQ).

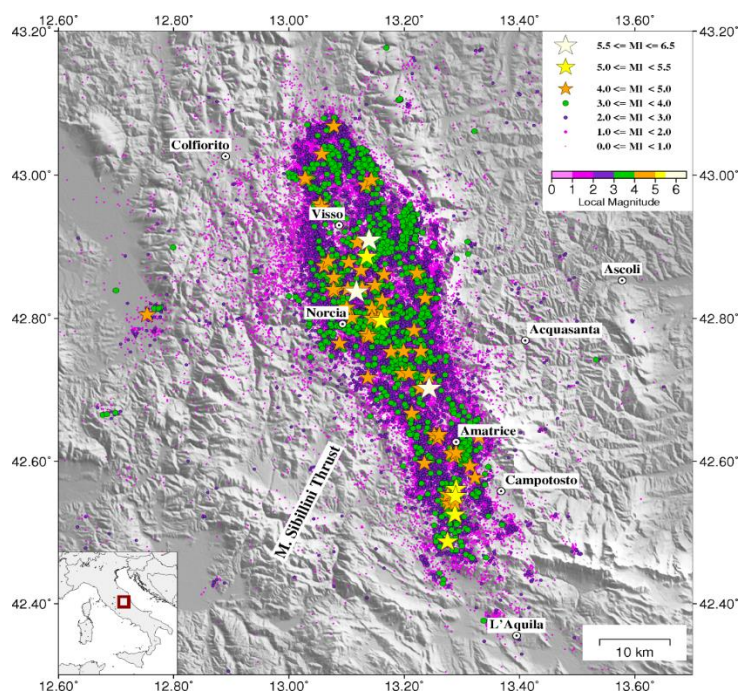
5. Mappa epicentrale degli eventi sismici localizzati dal 24 agosto 2016. In blu i terremoti avvenuti nel 2016, in arancione quelli del 2017 e in rosso gli eventi avvenuti nel 2018. La dimensione e il colore dei simboli sono in funzione delle magnitudo, secondo la legenda in basso a sinistra. Fonte INGV.



Questa importante e complessa sequenza sismica si inserisce in maniera coerente nel contesto sismotettonico dell'Appennino centrale ed è descritta da un elevato numero di eventi sismici particolarmente rilevanti.

DATA	ORA	MAGNITUDO	ZONA EPICENTRALE	PROFONDITÀ
24/08/2016	03:36	Mw 6.0	1 Km W Accumoli (RI)	8 Km
24/08/2016	03:37	Mw 4.5	2 Km N Accumoli (RI)	9 Km
24/08/2016	04:33	Mw 5.3	5 Km E Norcia (PG)	8 Km
24/08/2016	13:50	Mw 4.5	6 Km E Norcia (PG)	10 Km
26/08/2016	06:28	Mw 4.8	3 Km S Amatrice (RI)	9 Km
26/10/2016	19:10	Mw 5.4	3 Km SW Castelsantangelo sul Nera (MC)	8 Km
26/10/2016	19:10	Mw 4.5	3 Km SW Castelsantangelo sul Nera (MC)	9 Km
26/10/2016	21:18	Mw 4.5	2 Km W Castelsantangelo sul Nera (MC)	9 Km
26/10/2016	21:18	Mw 5.9	3 Km S Visso (MC)	10 Km
26/10/2016	23:42	Mw 4.5	4 Km W Castelsantangelo sul Nera (MC)	10 Km
30/10/2016	07:40	Mw 6.5	4 Km NE Norcia (PG)	10 Km
30/10/2016	13:07	Mw 4.5	5 Km SE Preci (PG)	10 Km
01/11/2016	08:56	Mw 4.8	5 Km N Ussita (MC)	8 Km
03/11/2016	01:35	Mw 4.7	2 Km S Pieve Torina (MC)	8 Km
18/01/2017	10:25	Mw 5.1	3 Km NW Capitignano (AQ)	10 Km
18/01/2017	11:14	Mw 5.5	2 Km NW Capitignano (AQ)	10 Km
18/01/2017	11:15	Mw 4.7	2 Km NW Capitignano (AQ)	9 Km
18/01/2017	11:16	Mw 4.6	2 Km NE Montoreale (AQ)	8 Km
18/01/2017	11:25	Mw 5.4	3 Km SW Capitignano (AQ)	9 Km
18/01/2017	14:33	Mw 5.0	2 Km N Barete (AQ)	10 Km

6. Tabella principali eventi sequenza sismica Amatrice – Norcia – Visso. Fonte dati INGV.
7. Mappa epicentrale dei circa 93.000 terremoti localizzati dal 24 agosto 2016 al 23 agosto 2018. La dimensione e il colore dei simboli sono in funzione delle magnitudo, secondo la legenda in alto a destra. (Margheriti et al., 2018). Fonte INGV



Le strutture sismogenetiche responsabili della più importante sequenza sismica avvenuta in territorio italiano negli ultimi 35 anni sono da ricercarsi nel sistema di faglie silenziose del Monte Vettore.

Importanti studi condotti sul sistema di faglie in oggetto testimoniano infatti una chiara attività olocenica della faglia normale del Monte Vettore e ne collocano l'ultima attivazione in periodo compreso tra l'età del bronzo (III - II millennio a.C.) e l'epoca tardo-romana (IV - V secolo d.C.).

Nelle immediate vicinanze del sistema di faglie fin qui richiamato, si colloca poi un ulteriore sistema di faglie, quello dei Monti della Laga, anch'esso definito dormiente ed anch'esso responsabile di una recente ed importante attività sismica; è infatti a questo secondo sistema che vengono associati i quattro eventi di considerevole importanza ($M_w > 5.0$) registrati, tutti a distanza di poche ore l'uno dall'altro, il 18 gennaio 2017, nella zona di Campotosto (AQ).

Analizzando più nello specifico l'intera sequenza sismica in esame è possibile osservare come la faglia del Monte Vettore si sia rotta in profondità in tre distinte occasioni ed ognuna delle quali ha interessato un diverso segmento della medesima struttura sismogenetica: chiare evidenze superficiali di rottura appaiono infatti sia in occasione del primo evento sismico registrato, ovvero quello avvenuto il 24 agosto 2016 ($M_w 6.0$) nei pressi di Accumoli (RI) e che ha interessato, evidentemente, l'estremo meridionale della faglia, sia in occasione del secondo evento importante, registrato il 26 ottobre 2016 ($M_w 5.9$) nei pressi di Visso (MC) e che, altrettanto evidentemente, ha interessato l'estremo settentrionale della faglia.

8. Faglia del Monte Vettore. Foto scattata il 4 novembre 2016, fonte INGV.

Il terzo ed ultimo settore della struttura sismogenetica ad essersi attivato, è stato infine quello centrale: l'evento maggiore dell'intera sequenza sismica (Mw 6.5), registrato alle ore 7:40 del 30 ottobre 2016 nei pressi di Norcia (PG), è infatti stato generato dallo scorrimento con conseguente rottura di tutto il settore centrale della faglia del Monte Vettore.



I tre eventi sopra richiamati, che presentano tutti un medesimo meccanismo focale, hanno dato luogo a chiari fenomeni di fagliazione superficiale con un rigetto verticale quantificabile nell'ordine di 20 – 30 cm per i primi due episodi e con un ben più evidente rigetto verticale, fino anche ad oltre 2 metri, visibile per circa 20 km lungo il versante occidentale del Monte Vettore, in corrispondenza del settore centrale della faglia.



9. Monte Vettore, effetti superficiali del sisma del 30 ottobre 2016. Foto scattata il 4 novembre 2016, fonte INGV
10. Monte Vettore, fagliazione superficiale lungo un piano di faglia in roccia dovuta all'evento del 30 ottobre 2016. Foto scattata il 4 novembre 2016, fonte INGV.

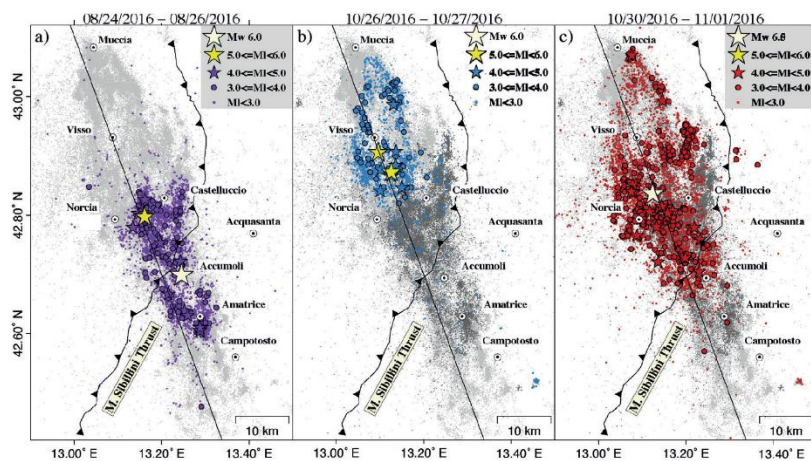


Ulteriori e più approfonditi studi hanno poi evidenziato che il primo evento sismico della sequenza (Amatrice, 24 agosto 2016, Mw 6.0) sia stato in realtà generato dalla quasi contemporanea rottura di due distinti segmenti di faglia, appartenenti a due sistemi sismogenetici contigui ma distinti, il primo dei quali inserito all'interno del settore meridionale del sistema di faglia del Monte Vettore ed il secondo, invece, inquadrato nel settore settentrionale del sistema di faglia dei Monti della Laga.

Quanto appena descritto, trova una ulteriore nell'analisi dell'evoluzione spazio-temporale della sismicità, condotta in maniera puntuale dal Bollettino Sismico Nazionale dell'INGV e finalizzata alla scoperta delle relazioni esistenti tra i sistemi di faglie normali quaternarie ed i sistemi di faglie inverse pre-esistenti.

Tale studio è stato condotto analizzando nel dettaglio l'evoluzione spazio temporale dei tre eventi principali della sequenza sismica "Amatrice – Visso – Norcia", ovvero gli eventi del 24 agosto 2016, del 26 ottobre 2016 e del 30 ottobre 2016 e, nello specifico, sono state analizzate nel dettaglio e revisionate, tutte le forme d'onda disponibili per localizzare gli eventi aftershocks, avvenuti tra il 24 agosto 2016 ed il 26 agosto 2016, tra il 26 ottobre 2016 ed il 27 ottobre 2016 ed infine tra il 30 ottobre 2016 ed il 1 novembre 2016; a tale scopo sono state impiegate anche le registrazioni strumentali provenienti da stazioni di monitoraggio temporanee, appositamente distribuite nelle aree epicentrali.

11. Localizzazioni epicentrali dei terremoti della sequenza del centro Italia 2016-2018. In colore gli aftershocks avvenuti nei giorni indicati sopra alle mappe e analizzati nello studio del Bollettino Sismico Nazionale (BSI, in grigio gli eventi della sequenza non revisionati nello studio in esame (M.G. Ciaccio et al, Early aftershocks dei terremoti: Mw 6.0 Amatrice – Mw 5.9 Visso e Mw 6.5 Norcia, gruppo di lavoro del bollettino sismico italiano, INGV, 2018).



Osservando la distribuzione degli epicentri dei vari episodi esaminati, è da subito evidente come gli eventi avvenuti nei primissimi giorni successivi al 24 agosto 2016 vadano ad interessare, oltre all'ovvia zona epicentrale, anche la piana di Castelluccio di Norcia mentre, gran parte della sismicità registrata nei giorni 26 e 27 ottobre 2016 va ad interessare un'area a nord, adiacente alla regione attivatasi nel mese di agosto 2016.

Infine, osservando la distribuzione spaziale degli aftershocks conseguenti l'evento registrato il 30 ottobre 2016, si nota chiaramente come tali eventi siano concentrati esattamente al centro del sistema di faglie e, ancora più chiaramente si può notare come l'epicentro dell'evento del 30 ottobre 2016 sia collocato esattamente nel punto di passaggio tra la porzione nord del sistema di faglie, attivatosi il 26 ottobre 2016, e la porzione sud del sistema, attivatosi invece il 24 agosto 2016.

Dal punto di vista dell'ampiezza, il territorio colpito dagli eventi sismici qui esaminati, coinvolge 4 Regioni (Marche, Umbria, Abruzzo, Lazio), 10 Province ed un totale di 140 Comuni e, come successo in gran parte dei terremoti che costantemente hanno scandito la storia del nostro paese, anche in questo caso il bilancio degli effetti causati dal sisma, in termini di vite umane perdute e di patrimonio edilizio e storico monumentale distrutto, è fatalmente alto: alla fine della sequenza sismica sono infatti 299 le vittime, tutte attribuibili all'evento del 24 agosto, 365 i feriti e circa 50.000 le persone sfollate.

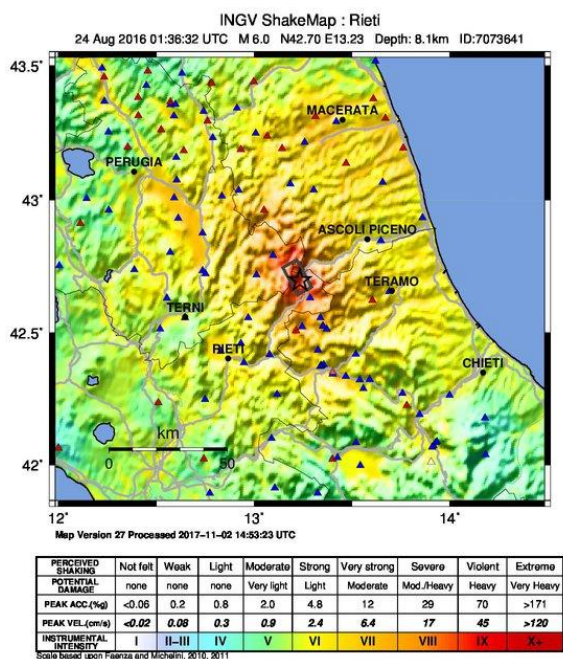
Al fine di fornire una indicazione circa l'intensità della serie sismica in esame, si riportano di seguito, per i quattro eventi più significativi dell'intera sequenza, delle mappe rese disponibili dall'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, denominate *shakemaps* e nelle quali è possibile osservare una prima ed immediata stima circa il livello di scuotimento del suolo avvenuto a seguito di ognuno dei quattro eventi richiamati.

12. (<http://shakemap.rm.ingv.it/>).
13. ShakeMap (intensità): In questa mappa è riportata la distribuzione delle intensità strumentali. La scala utilizzata è la Scala Mercalli Modificata (MMI - Modified Mercalli Intensity) e si basa sui valori registrati di effettivo scuotimento del suolo in termini di accelerazione e velocità del suolo.

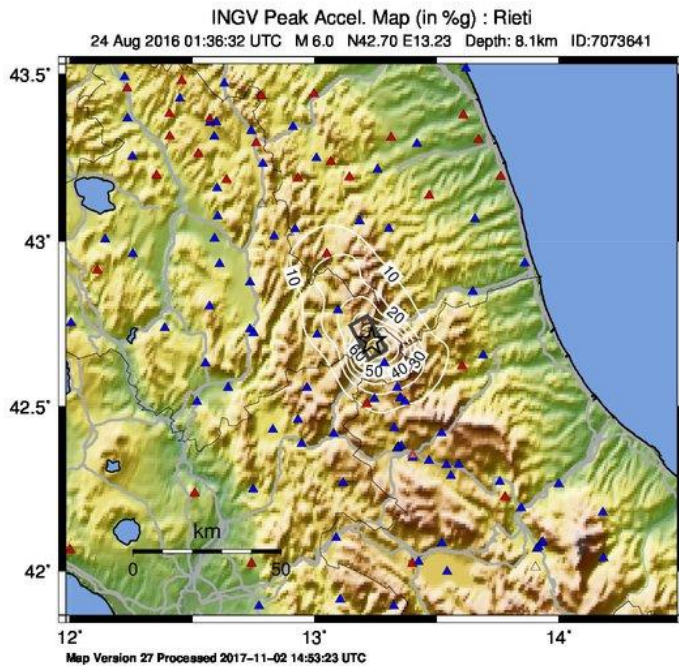
Tali mappe, che sono calcolate in automatico a partire dai dati strumentali dell'evento, riportano sia valori fisici (accelerazione e velocità di picco del suolo sulle componenti orizzontali), sia una trasposizione di questi valori in intensità macrosismica che, ovviamente, non è osservata ma stimata dai dati registrati dalle stazioni sismiche appartenenti alla rete di monitoraggio, opportunamente distribuite su tutto il territorio nazionale; inoltre, per i siti nei quali non vi è disponibilità di valori registrati, uno specifico software procede all'interpolazione dei dati, attraverso specifiche leggi empiriche di attenuazione del moto del suolo in funzione della distanza, della magnitudo dell'evento e delle condizioni locali del terreno.

Dal punto di vista della lettura dei risultati elaborati dalle mappe, <<... la stella rossa indica l'epicentro del terremoto avvenuto, i triangoli rossi indicano le stazioni accelerometriche e velocimetriche dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia ed i triangoli blu indicano le stazioni accelerometriche del Dipartimento della Protezione Civile. I triangoli di altri colori appartengono infine ad altre reti>>. [12]

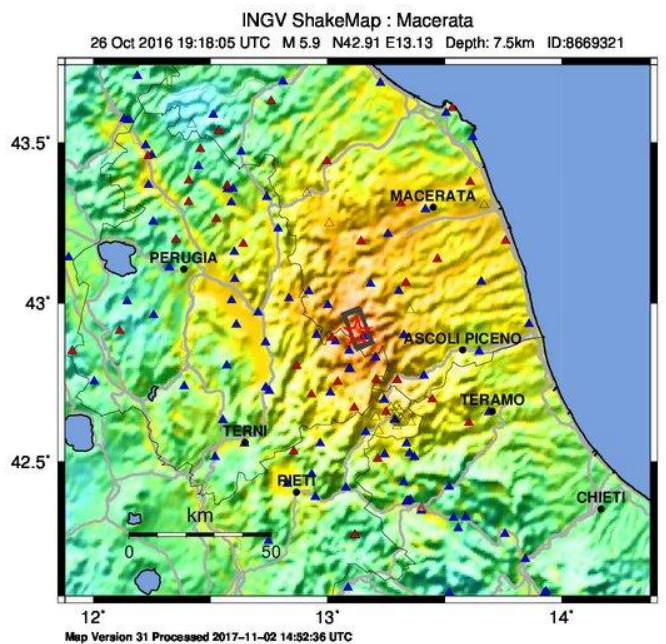
EVENTO 1_2016-08-24, 03:36, Mw 6.0, Accumuli (RI)



14. ShakeMap (accelerazione): In questa mappa è riportata la distribuzione delle accelerazioni di picco registrate, espresse in percentuale di g, l'accelerazione di gravità = 9.81 m/s².
15. ShakeMap (intensità): In questa mappa è riportata la distribuzione delle intensità strumentali. La scala utilizzata è la Scala Mercalli Modificata (MMI - Modified Mercalli Intensity) e si basa sui valori registrati di effettivo scuotimento del suolo in termini di accelerazione e velocità del suolo.



EVENTO 2_2016-10-26, 21:18, Mw 5.9, Visso (MC)

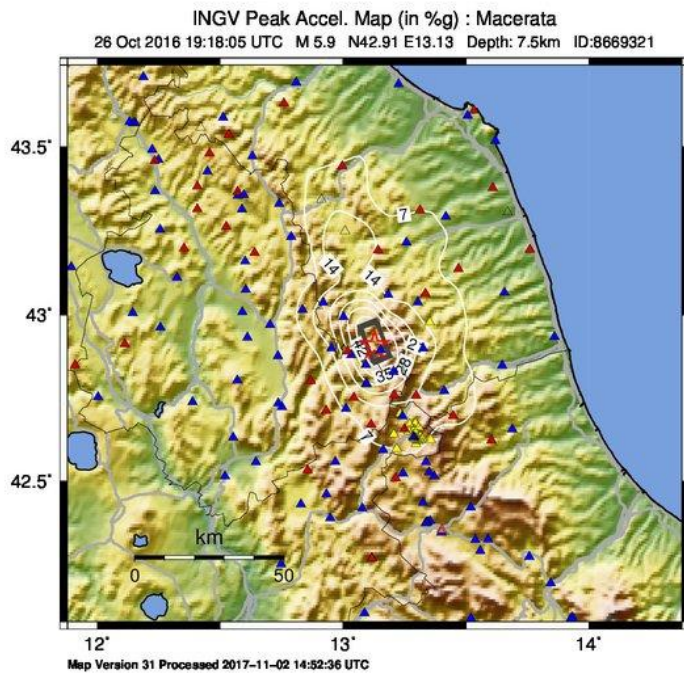


PERCEIVED SHAKING	Not felt	Weak	Light	Moderate	Strong	Very strong	Severe	Violent	Extreme
POTENTIAL DAMAGE	none	none	none	Very light	Light	Moderate	Mod./Heavy	Heavy	Very Heavy
PEAK ACC.(%g)	<0.06	0.2	0.8	2.0	4.8	12	29	70	>171
PEAK VEL.(cm/s)	<0.02	0.08	0.3	0.9	2.4	6.4	17	45	>120
INSTRUMENTAL INTENSITY	I	II-III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X+

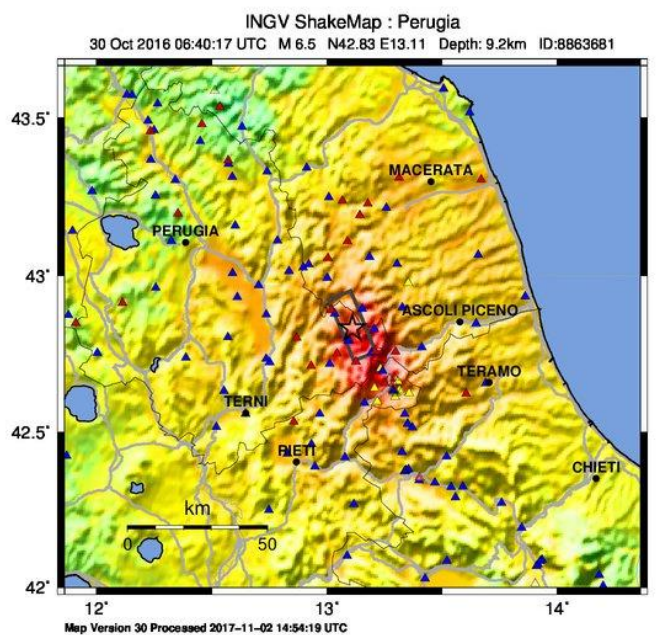
Scale based upon Faenza and Michalini, 2010, 2011

16. ShakeMap (accelerazione): In questa mappa è riportata la distribuzione delle accelerazioni di picco registrate, espresse in percentuale di g, l'accelerazione di gravità = 9.81 m/s².

17. ShakeMap (intensità): In questa mappa è riportata la distribuzione delle intensità strumentali. La scala utilizzata è la Scala Mercalli Modificata (MMI - Modified Mercalli Intensity) e si basa sui valori registrati di effettivo scuotimento del suolo in termini di accelerazione e velocità del suolo.



EVENTO 3_2016-10-30, 07:40, Mw 6.5, Norcia (PG).

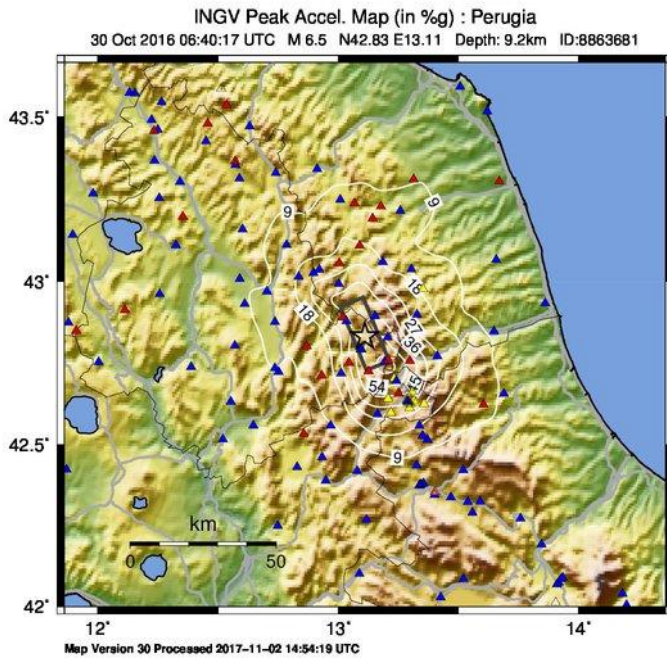


PERCEIVED SHAKING	Not felt	Weak	Light	Moderate	Strong	Very strong	Severe	Violent	Extreme
POTENTIAL DAMAGE	none	none	none	Very light	Light	Moderate	Mod./Heavy	Heavy	Very Heavy
PEAK ACC (%g)	<0.06	0.2	0.8	2.0	4.8	12	29	70	>171
PEAK VEL. (cm/s)	<0.02	0.08	0.3	0.9	2.4	6.4	17	45	>120
INSTRUMENTAL INTENSITY	I	II-III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X+

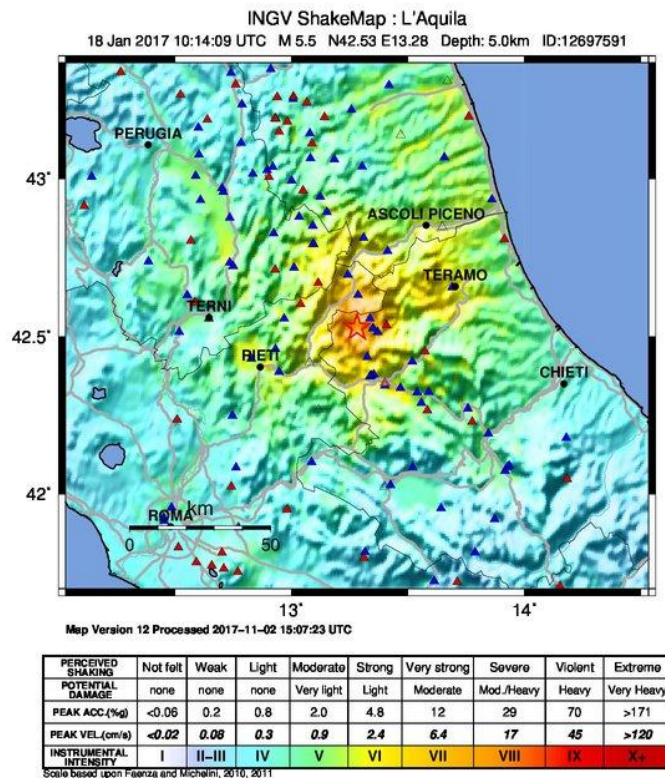
Scale based upon Faenza and Michelini, 2010, 2011

18. ShakeMap (accelerazione): In questa mappa è riportata la distribuzione delle accelerazioni di picco registrate, espresse in percentuale di g, l'accelerazione di gravità = 9.81 m/s².

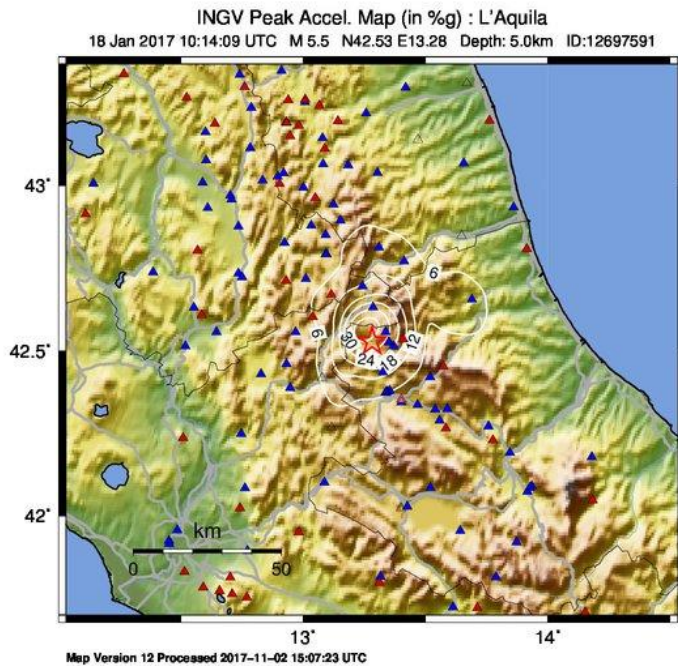
19. ShakeMap (intensità): In questa mappa è riportata la distribuzione delle intensità strumentali. La scala utilizzata è la Scala Mercalli Modificata (MMI - Modified Mercalli Intensity) e si basa sui valori registrati di effettivo scuotimento del suolo in termini di accelerazione e velocità del suolo.



EVENTO 4_2017-01-18, 11:14, Mw 6.5, Capitignano (AQ).



20. P.P. Pierantoni, I terremoti dell'estate – autunno 2016 in Italia centrale: nuove prospettive per la valutazione della pericolosità sismica, <<Geologia dell'ambiente>>, 01, 2018.



Da una prima analisi delle mappe appena sopra riportate emerge in maniera piuttosto evidente che gli effetti più importanti di ogni singolo evento risultano distribuiti lungo un ideale asse orientato in direzione NNW - SSE ma, è da una seconda e più attenta analisi delle medesime mappe che emerge il dato forse più importante, ovvero che fin dal primo episodio qui analizzato, vale a dire fin dall'evento del 24 agosto 2016, gli effetti macrosismici più gravi risultano maggiormente concentrati in direzione NNE rispetto al punto epicentrale e che, all'opposto, gli effetti risultano maggiormente attenuati in direzione SSE rispetto al medesimo punto epicentrale.

Quanto appena osservato trova evidente giustificazione nel fenomeno della direttività, fenomeno che dipende dall'orientamento della faglia responsabile del sisma e dal modo in cui si propaga la rottura sul piano di faglia.

Il fenomeno della direttività è quindi il principale responsabile della distribuzione dei danni e dei risentimenti e, di conseguenza, influenza la distribuzione delle intensità macrosismiche; distribuzione che sarà altresì influenzata dalle complicazioni eventualmente apportate dagli effetti di sito e dal diverso grado di vulnerabilità dei manufatti colpiti

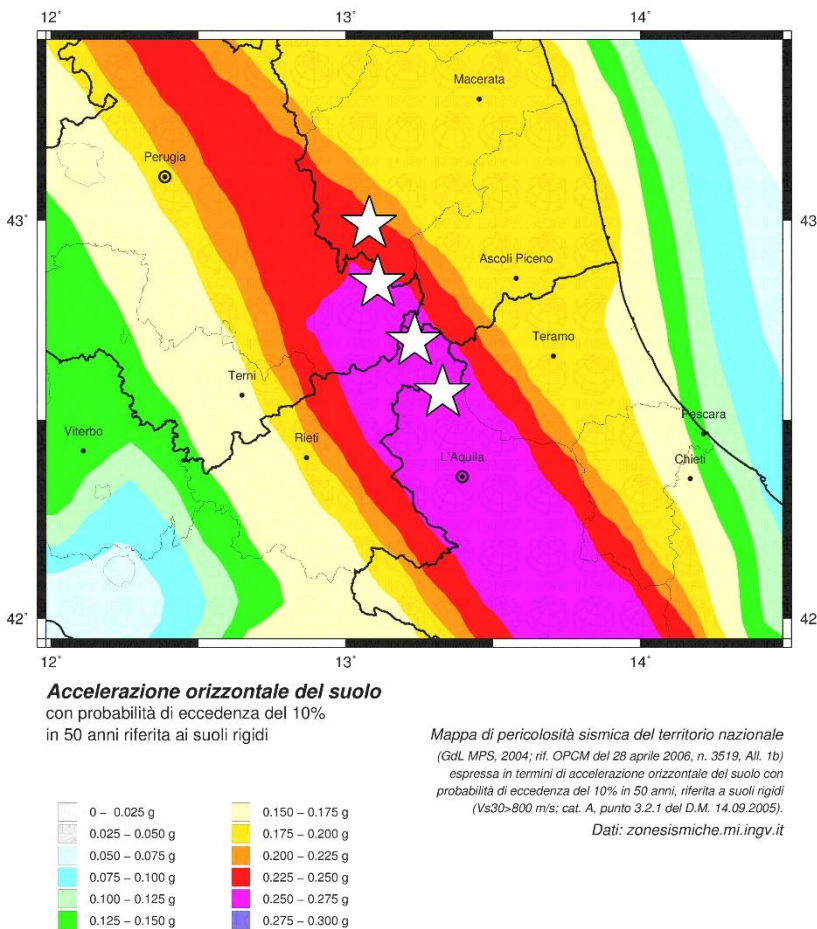
In modo particolare, con riferimento alla zona di Camerino, città oggetto del presente lavoro, << ... risultano particolarmente evidenti gli effetti di amplificazione dovuti alla direzione di propagazione della rottura lungo la faglia [...] le accelerazioni associate all'evento di Mw 5.9 del 26 ottobre sono state maggiori delle accelerazioni associate all'evento del 30 ottobre di Mw 6.5, nonostante la minima differenza di distanza dall'epicentro...>> [20] <<...Questa peculiarità è verosimilmente il motivo per cui la città

21. A. Amato et al, I terremoti di Amatrice, Visso e Norcia del 2016 – 2017 nel contesto sismotettonico dell'Italia centrale: stato delle conoscenze e problemi aperti, <<Geologia dell'ambiente>>, 01, 2018.
22. In questa mappa è riportato un particolare del modello di pericolosità sismica del territorio nazionale e le stelle bianche rappresentano gli epicentri dei quattro eventi principali qui esaminati.

di Camerino ha subito il maggiore danneggiamento proprio in occasione della scossa del 26 ottobre.>> [21]

Confrontano infine la distribuzione spaziale dei già citati quattro eventi sismici fin qui discussi, con la mappa della pericolosità sismica del territorio nazionale (MPS04), si evince chiaramente che questi eventi si sono verificati in una fascia di territorio considerata tra le più pericolose e, quanto appena detto è altresì confermato dai valori di accelerazione del suolo registrati in diverse stazioni della rete sismica nazionale durante i vari scuotimenti che, in taluni casi, risultano decisamente superiori al valore di 0.30 g, ovvero al valore massimo di PGA proposto dal modello MPS04 per il 10% di probabilità di eccedenza in 50 anni; a titolo di esempio si consideri infatti che la stazione accelerometrica di Amatrice durante l'evento del 24 agosto 2016 ha registrato un valore di PGA pari a 0.87g ma, tuttavia, va considerato che il modello di pericolosità sismica MPS84 è calcolato per un modello di suolo rigido e pianeggiante e quindi non completamente confrontabile con i valori delle registrazioni reali in quanto suscettibili a fenomeni amplificativi locali.

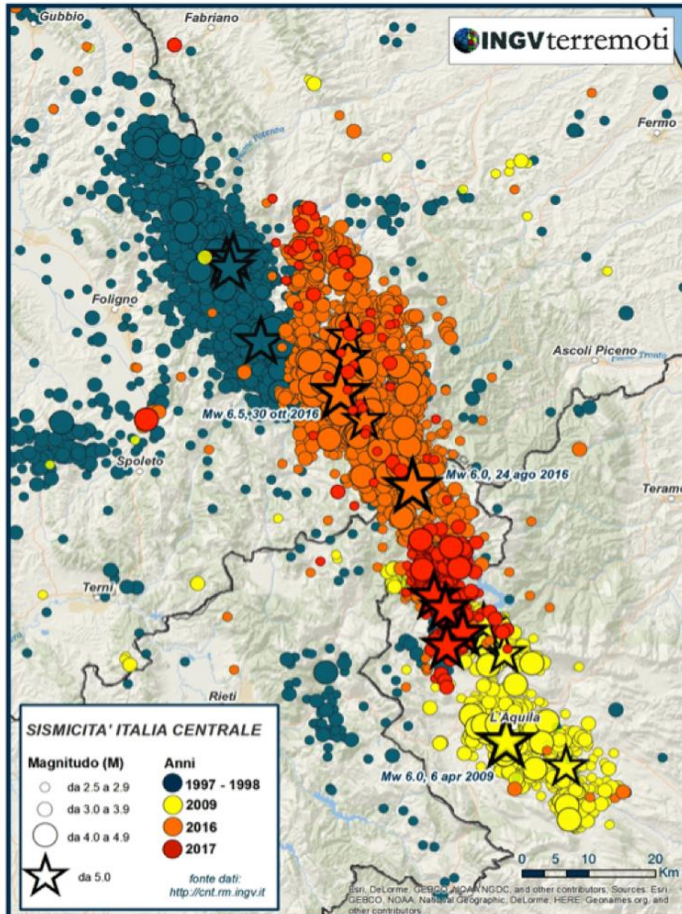
Pericolosità sismica



Confrontando la sequenza sismica “Amatrice – Norcia – Visso” con altre analoghe serie sismiche che si sono storicamente

23. distribuzione degli epicentri relativi agli eventi sismici sequenza 1997, 2009, 2016. Fonte dati INGV.

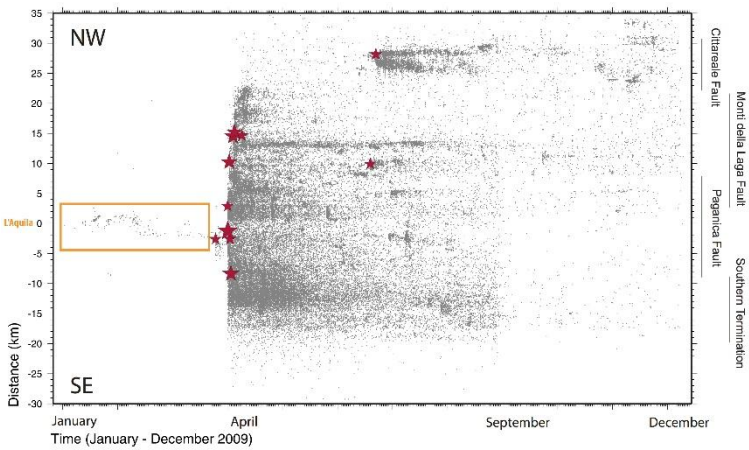
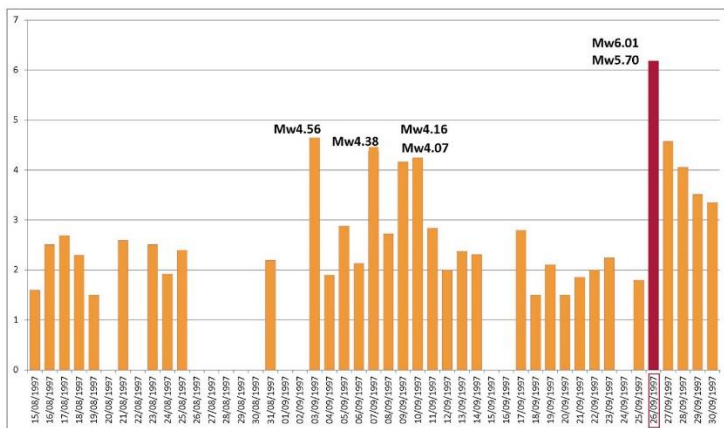
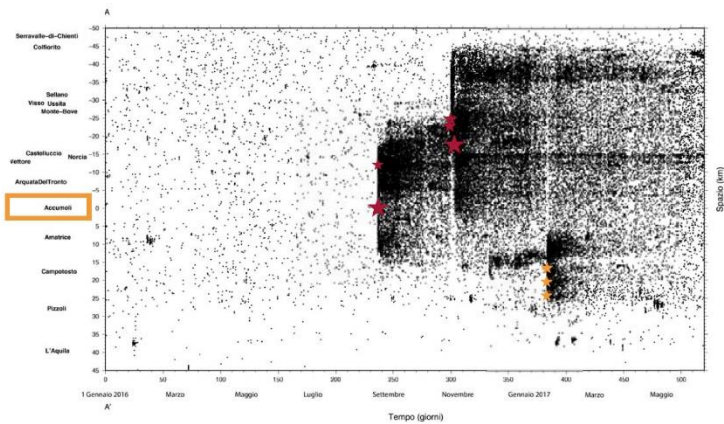
verificate nella medesima regione territoriale, appaiono chiaramente leggibili le similitudini geologiche e sismologiche ma, proseguendo con lo studio della sequenza, appaiono chiaramente visibili anche delle importanti dissimilitudini, evidentemente attribuibili alla complessità del cotesto sismogenetico di riferimento e, in modo particolare, ai complessi meccanismi di trasferimento degli sforzi tra segmenti di faglia adiacenti.



Dallo studio della distribuzione spazio temporale della sismicità relativa alla sequenza sismica in esame appare infatti evidente che, a differenza di quanto accaduto in occasione della sequenza umbro marchigiana del 1997 o, ancora, in occasione della più recente serie sismica aquilana (2009), il primo evento importante della sequenza in esame (24 agosto 2016) non è stato preceduto da alcun aumento evidente della sismicità locale e quanto detto appare particolarmente chiaro dall'osservazione del grafico di figura [19] nel quale ad ogni simbolo corrisponde l'ipocentro di ognuna delle oltre 60 mila scosse registrate nei territori dell'Italia centrale durante il periodo di riferimento 1 gennaio 2016 - 1 luglio 2017; nella costruzione del grafico proposto sono stati quindi proiettati ed incrociati, dall'asse delle ascisse e dall'asse delle ordinate, i dati relativi alla distanza (espressa in giorni) intercorrente tra la data di inizio e la data di fine del periodo temporale assunto come riferimento (ascisse) e i spaziali (espressi in Km) relativi alla traccia di una ipotetica

24. Distribuzione spazio temporale della sismicità relativa alla sequenza sismica Amatrice – Norcia – Visso. Fonte A. Amato et al, I terremoti di Amatrice, Visso e Norcia del 2016 – 2017 nel contesto sismotettonico dell'Italia centrale: stato delle conoscenze e problemi aperti, <<Geologia dell'ambiente>>, 01, 2018.
25. Sequenza sismica Umbria – Marche 1997: aumento della sismicità locale nel periodo precedente alla registrazione del primo evento principale (26 settembre 1997). Fonte dati INGV.
26. Sequenza sismica L'Aquila 2009: Figura 1: la figura mostra la distribuzione spazio-temporale dei terremoti avvenuti lungo l'asse della catena appenninica (asse verticale del grafico) a partire dal 1 gennaio al 31 dicembre 2009 (asse orizzontale), cioè circa 3 mesi prima e 9 mesi dopo l'occorrenza dell'evento del 6 aprile 2009. Notiamo la sequenza sismica che inizia a metà gennaio concentrata attorno all'epicentro della scossa del 6 aprile (stella più grande). Le altre stelle indicano i terremoti con magnitudo ML > 5. Fonte dati INGV.

sezione territoriale che, parallelamente all'andamento della catena appenninica, taglia i territori dell'Italia centrale da Serravalle di Chienti (MC) a L'aquila ovvero da nord a sud (ordinate).





R

ricostruzione post sisma 1997

Obiettivi, strategie, interventi

OBIETTIVI, STRATEGIE, INTERVENTI

L'importante serie sismica che ha interessato l'appennino umbro marchigiano nel periodo compreso tra la fine del 1997 e gli inizi del 1998 ha da un lato messo chiaramente in luce la diffusa fragilità nei confronti del terremoto di un tessuto insediativo costituito principalmente da centri storici e, dall'altro, ha sicuramente fornito la possibilità, concreta, di intraprendere un percorso strategico del tutto nuovo, finalizzato anche allo sviluppo delle località direttamente interessate.

Il territorio antropizzato italiano è da sempre avvezzo al confronto con le complesse problematiche che contraddistinguono un processo di ricostruzione; nel corso della storia, infatti, l'Italia è stata più volte chiamata a ricostruire il proprio tessuto costruito sia a seguito di eventi bellici sia, più frequentemente, a seguito di importanti calamità e quindi anche a seguito dei numerosi terremoti che hanno puntualmente segnato la storia del nostro paese.

L'elevato numero di processi di ricostruzione affrontati nel corso della storia ha prodotto esiti molto spesso diversi, chiaramente in virtù delle diverse strategie che, di volta in volta, sono state intraprese; strategie evidentemente, e giustificatamente diversificate, per confrontarsi ed adattarsi ai sempre differenti contesti sociali, economici e politici delle realtà oggetto di ricostruzione.

Con la modifica dei sistemi e delle tecniche costruttive, conseguenti all'evoluzione del progresso tecnologico, le ricostruzioni diventano inoltre sempre più invasive e spesso stravolgono la vera identità dei contesti storici.

Fino al secondo dopoguerra, in caso di ricostruzione conseguente ad una generica calamità, si interveniva con tecniche costruttive di uso comune che, di fatto, coincidevano con i sistemi costruttivi della tradizione storica; pertanto, a processo ricostruttivo ultimato, la parte di edificato ricostruito, pur se con inevitabili sofisticazioni, manteneva un impianto generale tale da poter essere ancora considerata appartenente al tessuto costruito storico.

A partire dagli anni 50 del secolo scorso, in caso di ricostruzione conseguente ad una generica calamità, viene invece meno la continuità dei sistemi costruttivi impieganti; il telaio in C.A. è ora di uso comune ed è così che travi e pilastri sostituiscono il setto murario della tradizione e pertanto, le parti di edificato ricostruite sono in netta disarmonia con il costruito storico preesistente.

Emergono quindi in questo contesto i caratteri di unicità ed irriproducibilità del costruito storico ed emerge altresì un

doveroso ripensamento circa il rapporto dialettico tra ricostruzione e conservazione della memoria storica.

Il processo di ricostruzione intrapreso a seguito degli eventi del 1997, risulta strutturato secondo quattro distinti filoni normativi ad ognuno dei quali corrisponde uno specifico canale di finanziamento degli interventi (ricostruzione leggera, ricostruzione pesante, beni culturale, edifici ed opere pubbliche).

Nel proseguo del presente lavoro saranno analizzate più nel dettaglio le strategie e gli interventi messi in campo ai fini della ricostruzione leggera e della ricostruzione pesante in quanto è a questi due filoni normativi che possono essere ricondotti gli interventi di ricostruzione del così detto "*costruito storico minore*", di chiaro e diretto interesse ai fini del presente lavoro; all'opposto, non saranno invece affrontati, se non in maniera del tutto marginale, gli interventi inerenti a beni culturali ed opere pubbliche.

Gran parte degli interventi da attuarsi sotto l'egida normativa della ricostruzione pesante ricadono poi in centri e nuclei urbani per i quali sono stati concepiti appositi strumenti di programmazione integrata definiti *programmi integrati di recupero* e, pertanto, soggetti ed ulteriori specifici e più complessi meccanismi procedurali.

Il processo di ricostruzione del patrimonio edilizio privato, ricadente nel tessuto storico minore, è stato quindi affrontato attraverso tre tipologie di intervento ovvero, attraverso interventi di *ricostruzione leggera, di ricostruzione pesate e di ricostruzione integrata*.

Ricadono nella ricostruzione leggera gli edifici danneggiati in maniera lieve (sulla base delle soglie di danneggiamento e stabilite da apposite direttive tecniche), dichiarati inagibili anche solo parzialmente e nei quali siano presenti almeno una unità immobiliare destinata ad abitazione principale.

Sulla base delle già citate soglie di danneggiamento stabilite dalle direttive tecniche, vengono poi individuati gli edifici gravemente danneggiati nei quali è prevista l'esecuzione di interventi appartenenti alla ricostruzione pesante.

Gli edifici danneggiati in maniera grave sono poi ulteriormente distinti in edifici isolati ed edifici ricadenti all'interno di centri e nuclei appositamente individuati e per i quali è prevista la redazione di *programmi integrati di recupero*, ovvero degli strumenti programmatici redatti secondo un iter paragonabile all'iter di formazione dei tradizionali strumenti della pianificazione urbanistica.

La ricostruzione post sismica umbro marchigiana è stata fin da subito intesa come una importante occasione per intraprendere, come già detto, un percorso strategico del tutto nuovo ed in grado di perseguire molteplici obiettivi, tutti di notevole importanza e che vanno certamente oltre la mera riabilitazione materiale del

sistema insediativo danneggiato e che vanno altresì oltre il semplice concetto di “conservare”; gli obiettivi prefissati dalla ricostruzione sono infatti, il ripristino con miglioramento sismico dell’edificio danneggiato, la mitigazione della vulnerabilità dell’intero sistema insediativo ed il contestuale sviluppo socio economico del territorio il tutto, inoltre, senza tralasciare l’indiscusso valore paesaggistico dei territori interessati dal processo di ricostruzione, territori contraddistinti da uno stretto legame tra ambiente naturale ed ambiente antropizzato in grado di creare suggestioni uniche ed irripetibili; legame enfatizzato da una assoluta simbiosi tra paesaggio collinare, montagna, centri storici e beni culturali.

In questa circostanza il concetto di ricostruzione non è dunque applicato alla scala edilizia ed al tema della riparazione del singolo edificio, in questa circostanza il concetto di ricostruzione è applicato alla scala urbana ed è cioè concepito come soluzione al problema della riorganizzazione dell’intero centro o nucleo urbano gravemente danneggiato dal sisma; in questa circostanza si introduce il concetto di ricostruzione integrata, ovvero per la prima volta in un contesto post emergenziale viene introdotto un concetto di ricostruzione che ha ad oggetto il sistema insediativo nel suo insieme, un concetto di ricostruzione concepito come un atto in grado di coordinare gli interventi sull’edilizia privata con gli interventi sugli spazi e sulle strutture pubbliche ed altresì in grado di porre le basi per un generalizzato innalzamento della qualità della vita di una comunità sconvolta dall’evento sismico e, già prima del terremoto, soggetta ad evidenti fenomeni di decadimento sociale ed economico.

La scelta strategica di ricorrere ad una ricostruzione integrata, trova origine nelle pregresse esperienze di riqualificazione urbana anticipate in alcune realtà italiane, già in anni precedenti al 1997; infatti, ancora prima che la legge 179/92 [1] introducesse, con l’articolo 16 [2], i *programmi integrati di intervento* da realizzarsi sul tessuto urbano, la Regione Umbria avviava già programmi di edilizia popolare che prevedevano di intervenire sul costruito esistente alla scala dell’intero comparto edilizio, andando quindi chiaramente oltre la scala del singolo edificio, e seguendo una strategia finalizzata alla generale riorganizzazione dell’ambito urbano, da perseguire integrando gli interventi di natura edilizia con interventi propri di altre discipline; inoltre, sempre la Regione Umbria, anticipando ancora una volta la già citata legge 179/92, emana la Legge Regionale n.13 del 13 aprile 1997 [3], con la quale vengono introdotti i “*Programmi Urbani Complessi*”, ovvero strumenti urbanistici finalizzati alla programmazione di interventi da realizzarsi su zone urbane di vasta estensione.

La particolare complessità che caratterizza un contesto post emergenziale ha tuttavia posto problematiche specifiche che non

1. Legge 17 febbraio 1992 n. 179, *norme per l’edilizia residenziale pubblica*, pubblicata G.U. n. 50 del 29/02/1992.
2. Art. 16 Legge 17 febbraio 1992 n. 179: <<Al fine di riqualificare il tessuto urbanistico, edilizio ed ambientale, i comuni promuovono la formazione di programmi integrati. Il programma integrato è caratterizzato dalla presenza di pluralità di funzioni, dalla integrazione di diverse tipologie di intervento, ivi comprese le opere di urbanizzazione, da una dimensione tale da incidere sulla riorganizzazione urbana e dal possibile concorso di più operatori e risorse finanziarie pubblici e privati.>>
3. Regione Umbria, Legge Regionale 11 aprile 1997, n. 13, norme in materia di riqualificazione urbana, B.U.R. n. 19 del 16/04/1997.

potivano essere risolte con l'impiego dei tradizionali strumenti urbanistici a disposizione delle amministrazioni coinvolte.

La principale difficoltà riscontrata, diretta conseguenza del difficile contesto socio-economico che caratterizzava gli ambiti territoriali interessati dal processo di ricostruzione, è stata sicuramente quella della gestione coordinata del finanziamento pubblico con l'investimento privato; in un contesto socio-economico difficile, caratterizzato dalla presenza di piccole comunità montane colpite da lente e progressive dinamiche di spopolamento ed abbandono, risultava infatti difficile attrarre gli investimenti privati che erano alla base dei tradizionali *programmi integrati*: nei tradizionali programmi integrati, il ruolo di operatore economico principale veniva svolto dal soggetto privato, soggetto privato che però non aveva chiaramente interesse ad investire in un ambito socio-economico precario come quello dei territori colpiti dal sisma.

Di tale situazione si è tenuto conto nel concepire i Programmi di Recupero per la ricostruzione come strumenti essenzialmente finanziati da fondi pubblici e che limitavano invece l'intervento privato alle sole opere marginali; in altre parole la differenza fondamentale tra le due forme di strumentazione programmatica appena richiamate, consiste nel fatto che, mentre nei programmi integrati e nei programmi urbani complessi, le opere private finanziate da investimenti privati, rappresentano gli elementi trainanti per i finanziamenti pubblici a corredo dell'intera operazione, nei programmi di recupero concepiti per la ricostruzione post sisma del 1997 è stato ribaltato il concetto e la risorsa finanziaria pubblica è diventata l'elemento propulsore del processo di ricostruzione mentre è stato invece relegato ad un semplice ruolo di completamento l'investimento privato.

I programmi di recupero sono stati concepiti come strumenti dalla chiara valenza programmatica, in grado di organizzare gli interventi sul territorio e, al tempo stesso in grado di definire un opportuno quadro economico-finanziario, indispensabile per la corretta realizzazione degli interventi.

Oltre a quanto detto, i programmi di recupero stabiliscono nel dettaglio i compiti dei vari soggetti coinvolti nell'intero processo di ricostruzione e possono talvolta assumere anche una valenza pianificatoria; infatti se quella programmatica è chiaramente la funzione prevalente, soprattutto nei modelli di ricostruzione "*dov'era e com'era*", ovvero nei casi di ricostruzione che non prevedono una trasformazione urbanistica del territorio, il programma di recupero può eventualmente acquisire anche una valenza pianificatoria, e talvolta anche in variante agli strumenti urbanistici vigenti, nei casi di ricostruzione più importanti e che comportino anche modifiche al sistema urbano.

Pertanto, in quest'ottica, nei casi in cui gli interventi contenuti nel programma di recupero comportino modifiche di assetto territoriale, si dovrà procedere necessariamente anche con la

definizione di un piano attuativo mentre al contrario, qualora i suddetti interventi non comportino modifiche di assetto territoriale, il programma di recupero svolgerà semplicemente la propria funzione programmatica nell'egida del piano regolatore generale vigente e, per tanto, si potrà procedere con un progettazione per unità minime di intervento.

Come precedentemente anticipato, la strategia concepita per la ricostruzione dei territori colpiti dalle serie sismiche del 1997/98 è stata incentrata sul mantenere il più possibile inalterate le caratteristiche morfologiche, urbanistiche ed edilizie dei centri storici ed in particolare, l'obiettivo di mantenere inalterata l'identità dell'edificato storico esistente è stato perseguito preferendo alla strategia dell'*adeguamento sismico*, che prevede il raggiungimento dello stesso livello di sicurezza sismica previsto per le nuove costruzioni, la strategia del *miglioramento sismico*, che consiste invece nell'incrementare di una non precisata quantità il livello di sicurezza del manufatto, realizzando di fatto interventi poco invasivi che tendono a modificare i meccanismi resistenti originari dell'edificio, ma senza stravolgere il comportamento globale della struttura resistente.

Una più puntuale definizione di miglioramento sismico è contenuta nel D.M. 16/01/1996 [4]:

<<Si definisce intervento di miglioramento l'esecuzione di una o più opere riguardanti i singoli elementi strutturali dell'edificio con lo scopo di conseguire un maggior grado di sicurezza senza, peraltro, modificarne in maniera sostanziale il comportamento globale. È fatto obbligo di eseguire interventi di miglioramento a chiunque intenda effettuare interventi locali volti a rinnovare o sostituire elementi strutturali dell'edificio.>>

Dalla disamina della definizione appena riportata, appare evidente come il concetto di miglioramento sismico sia direttamente connesso con il concetto di "comportamento globale" del manufatto che, come detto, va mantenuto sostanzialmente inalterato.

Ad una lettura acritica, l'obiettivo di mantenere sostanziosamente inalterato il comportamento globale di una struttura potrebbe risultare in netta contraddizione con l'obiettivo finale di incrementare il livello di sicurezza del manufatto infatti, se il danno accorso ad un determinato edificio può essere visto come la diretta conseguenza di un comportamento strutturale infausto, la strategia da intraprendere, al fine di migliorare il comportamento sismico del manufatto, dovrebbe essere quella di intervenire sulla struttura al fine di modificarne il comportamento scorretto e quindi, al contrario, non dovrebbe essere intrapresa una strategia che preveda di mantenere inalterato il comportamento globale della struttura; tuttavia alcuni elementi

4. Decreto Ministero dei Lavori Pubblici 16 gennaio 1996, Norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche, G.U. n. 29 del 05/02/1996.
5. Doglioni (a cura di), Codice di pratica (linee guida) per la progettazione degli interventi di riparazione, miglioramento sismico e restauro dei beni architettonici danneggiati dal terremoto umbro-marchigiano del 1997, bollettino Ufficiale della Regione Marche, edizione straordinaria n. 15 del 29/09/2000.
6. *ibidem*

chiaramente esplicitati in letteratura contraddicono questo ragionamento:

- <<In primo luogo, se l'architettura è costituita da una struttura, da essa inseparabile, cui si associa un dato comportamento, un mutamento globale del comportamento richiede un radicale cambiamento della struttura e quindi mina il rapporto struttura - architettura>>. [5]

- <<Sotto il profilo concettuale la struttura è un modo di essere dell'architettura e non accettiamo che ne venga separata>>. [6]

- <<Dal punto di vista pratico, per mutare il comportamento sono in generale necessari interventi ad alta componente invasiva e distruttiva, che comprometterebbero la natura storica e l'autenticità del bene che invece si vuole conservare; [...] è maturata la consapevolezza che, inserendo presidi rivolti a mutare radicalmente il comportamento (ad es. strutture intelaiate in murature continue, pannelli in c.a. affiancati, ecc.) si determina un comportamento ibrido, difficilmente prevedibile e potenzialmente più sfavorevole di quello che si vuole evitare. Di qui l'indirizzo a non correre questo rischio e a incrementare e valorizzare le prestazioni strutturali della fabbrica, sfruttandone sistematicamente le risorse di resistenza e accettandone senza rifiuti pregiudiziali il modo di essere strutturale.

Di conseguenza, il miglioramento tende a limitare il più possibile gli effetti di danno intervenendo sulle singole parti per reindirizzare il comportamento di insieme in modo più favorevole, ma ponendosi l'obiettivo e il limite di non mutarlo globalmente [...] >>. [7]

A valle della definizione normativa, ed alla luce di quanto sopra riportato, il miglioramento sismico può essere quindi definito come una azione che sistematicamente tende ad individuare e a contrastare in modo opportuno le varie forme di vulnerabilità che interessano un dato manufatto ed infatti, proseguendo nella disamina della letteratura scientifica, il miglioramento sismico può essere appunto espresso come un'opera sistematica << [...] costituita da un insieme di interventi rivolto a coinvolgere e sfruttare nella reazione al sisma le risorse di resistenza offerte dalle diverse parti della costruzione. Devono soprattutto essere riorganizzati o potenziati i collegamenti resistenti a trazione in modo da favorire l'interazione e il reciproco sostegno tra le parti della fabbrica; vanno contrastate in particolare le azioni inerziali fuori piano sulle pareti esterne attraverso il collegamento con le masse contrapposte, temporaneamente non interessate da tale azione [...] >>. [8]

Il miglioramento sismico si persegue quindi attraverso l'introduzione nel corpo di fabbrica e, più precisamente nella sua

7. *ibidem*

8. *ibidem*

componente strutturale, specifici elementi costruttivi o, per meglio dire, specifiche connessioni strutturali che, in maniera poco invasiva, tendano a coinvolgere regolarmente nella risposta sismica globale tutti gli elementi strutturali esistenti.

Il miglioramento sismico di una costruzione, ed in modo particolare di una costruzione storica in muratura, << [...] tende ad integrare il suo comportamento, previsto nella concezione strutturale della costruzione muraria per prevalenti carichi statici verticali, senza mutarlo significativamente nelle normali condizioni di esercizio, ma introducendo presidi in grado di intervenire “a richiesta” per contrastare azioni dinamiche orizzontali, e soprattutto per inibire il progredire e il sommarsi degli spostamenti che aggravano il danno.

Si tratta quindi di “invischiare” gli spostamenti connessi al comportamento proprio di un edificio, rendendone le strutture più duttili, meno fragili, ed impedendo che la somma di spostamenti, dovuta al ripetersi ciclico delle azioni inerziali, porti al progressivo aggravamento del danno, piuttosto che tendere tout-court ad impedirlo introducendo elevate rigidità. Con il miglioramento non si cerca perciò una sorta di invulnerabilità, ma una sistematica difesa.>>[9]

Tuttavia affinché un intervento volto al miglioramento sismico di una struttura sia in grado di produrre gli effetti ed i risultati voluti risulta preliminarmente necessario che la fabbrica oggetto di intervento << [...] sia dotata di una configurazione strutturale che le consenta di reggere il peso proprio con adeguati margini di sicurezza, non soffra di dissesti statici rilevanti, non presenti danni non riparati, non si allontani marcatamente dalle regole del buon costruire, sia in sufficienti condizioni di efficienza manutentiva. Se la costruzione si trova in uno stato insoddisfacente sotto uno o più aspetti, all’opera di miglioramento devono necessariamente essere associati interventi in grado di riportarlo ad uno stato di efficienza media. Il miglioramento, che possiamo considerare una componente del restauro strutturale, in questi casi va associato alla *riparazione* (ripristino strutturale), al *consolidamento statico*, alla *manutenzione*.

L’opera di *riparazione* ha come finalità il risarcimento di effetti di dissesto (danni) presenti nella costruzione, in quanto essi determinano di per sé una forma di vulnerabilità, anche a prescindere dal persistere delle cause che li hanno provocati.

Gli effetti di dissesto costituiscono il risultato e la prova tangibile dell’avvenuto consumo di parte delle risorse di resistenza che l’edificio aveva nella fase precedente al danneggiamento; risorse che con la riparazione si intendono ricostituire, ma non necessariamente accrescere: quanto meno, ciò non fa parte del concetto di riparazione, che non richiede programmaticamente di aumentare la resistenza rispetto ad uno stato precedente assunto a riferimento.

L'opera di *consolidamento statico*, è rivolta ad aumentare l'efficienza e le capacità strutturali che si siano rivelate carenti, in modo che la costruzione sia in grado di sopportare senza danno i normali carichi statici di esercizio. La riparazione, infatti, inibisce gli effetti sulla compagine strutturale di un danno che si è già verificato; tuttavia essa non interviene sulle cause che lo hanno provocato, compito che affidiamo al consolidamento. È evidente che in molti casi le opere di riparazione e di consolidamento sono fortemente collegate e possono anche coincidere; tuttavia è importante che le due sfere, quella che riguarda gli effetti di danno e quella le cause che li hanno prodotti siano, almeno sotto il profilo concettuale, affrontati separatamente. L'opera di *manutenzione* è rivolta soprattutto a mantenere in efficienza le protezioni contro gli agenti atmosferici o contro l'usura accentuata, impedendo così il decadimento anche strutturale dell'edificio. Infatti ogni perdita di efficienza delle protezioni ha in tempi più o meno lunghi inevitabili ripercussioni sulla funzionalità strutturale dell'insieme. Alla manutenzione è perciò affidato il compito di ristabilire condizioni di normale efficienza, ossia non troppo distanti da quelle di una fabbrica assiduamente curata, e di proteggerla per un certo tempo>>.[9]

Entrando poi nel dettaglio delle peculiarità progettuali specifiche di un intervento finalizzato al miglioramento sismico di un edificio, il già citato codice di pratica, *per la progettazione degli interventi di riparazione, miglioramento sismico e restauro dei beni architettonici danneggiati dal terremoto umbro-marchigiano del 1997*, prosegue con la descrizione di alcuni "criteri-obiettivi" da valutare affinché, tale intervento possa essere inquadrato in modo organico nell'ottica del progetto di restauro.

- **Tendenza al minimo intervento.**

<<L'intervento deve essere quello strettamente necessario e sufficiente a raggiungere lo scopo. Un accorgimento in questa direzione può essere rappresentato dall'attribuzione di molteplici funzioni alla stessa opera (ad esempio gli impalcati irrigidenti in copertura, che fungono al tempo stesso da struttura di contrasto di più meccanismi e da consolidamento dell'orditura secondaria). L'intervento perciò deve essere mirato e motivato. Ad esempio, se si qualifica ciascuna opera, in base alle finalità e alle motivazioni per cui è proposta, con un aggettivo scelto tra generico, tipico e specifico, si mette in evidenza se l'intervento costituisce una precisa risposta terapeutica e il risultato di un percorso a fronte di una precisa diagnosi di carenza o di vulnerabilità, generale o locale, o se rappresenta una previsione indifferenziata, perciò non mirata e generica, una sorta di a-priori tecnico che conduce, ad esempio, alla sostituzione generalizzata degli intonaci o delle strutture lignee.>> [10]

10. *ibidem*

- **Ricerca della compatibilità.**

<<La compatibilità può essere valutata sotto diversi aspetti. Vi è una **compatibilità meccanico-strutturale**, nel caso in cui l'intervento, non riscontrandone la necessità, non muti la concezione strutturale, ma cerchi di integrarla limitatamente alla capacità di risposta alle azioni rispetto alle quali l'edificio è vulnerabile. Se un intervento non muta il comportamento acquisito e prevedibile, e tende piuttosto ad impedire la somma dei suoi effetti, frenandone lo sviluppo, può essere considerato compatibile sotto questo aspetto [...].

Vi è una **compatibilità fisico - chimica**, rivolta ad accertare che non si verifichino interazioni negative tra materiali di apporto e materiali già presenti nella fabbrica. Vedi ad esempio il caso di dilatazioni termiche o di variazioni igrometriche fortemente differenziate, di apporto di sali solubili nel sistema, di introduzione di parti con resistenze meccaniche troppo diverse dal contesto murario in cui sono inserite. La compatibilità fisico-chimica può essere associata alla durabilità dell'intervento, ossia al permanere nel tempo dei requisiti richiesti, senza che nell'interazione con l'esistente insorgano effetti secondari negativi tali da diventare essi stessi fonte di degrado o da compromettere l'efficacia strutturale dell'intervento.

Vi è infine una **compatibilità costruttiva** tra materiali di apporto e materiali della fabbrica, che spinge alla ricerca di forme di **affinità**, pur nella inevitabile diversità [...]. >> [11]

- **Reversibilità.**

<<Anche attorno a questo termine si è acceso un forte dibattito, tra chi sostiene dover essere un requisito fondamentale degli interventi e chi ritiene trattarsi invece di un requisito impossibile da perseguire e comunque non significativo.

Appare in ogni caso opportuno parlare di aspirazione prudenziale alla reversibilità, come possibilità futura di rimuovere senza danni eccessivi per l'opera l'intervento oggi effettuato. In questo caso essa sarebbe limitata alla sostituibilità senza gravi danni indotti di un intervento di consolidamento, nel caso per varie ragioni esso dovesse dimostrarsi inefficiente o dannoso [...]. >> [12]

- **Rispetto dell'autenticità**

<< Anche questo requisito è legato al significato che si attribuisce al termine "autenticità", in quanto tra gli studiosi del restauro vi è chi privilegia l'autenticità della configurazione architettonica e chi quella della materia costitutiva. Prudenzialmente, il rispetto dell'autenticità si

11. ibidem

12. ibidem

13. ibidem

attua limitando comunque al massimo le sostituzioni di materia e di superficie stratificata [...].>> [13]

- **Conservazione della materia**

<< Come è noto [...] la materia costitutiva dell'opera è considerata nel suo insieme portatrice di testimonianze di cultura costruttiva e di segni del passaggio del tempo. La sua sostituzione fisica o la sua compromissione non sono considerate possibili senza produrre una drastica perdita di identità e di potenziale informativo dell'opera, e pertanto sono escluse in via di principio [...].

Tuttavia, a fronte di rilevanti forme di degrado e di danno, che mettano in pericolo l'esistenza dell'opera e la sicurezza delle persone, è certamente lecito operare anche interventi di modificazione della materia, in base al principio del minor danno e del minimo intervento [...]. Il superamento di questo principio generale –la conservazione della materia- è consentito nell'ambito di una impostazione etica dell'opera di restauro, in base alla quale diviene lecito usare mezzi di per sé illeciti quando si tratta di perseguire fini doverosi di ordine superiore.

Il problema perciò si sposta sulla capacità di dimostrare, nell'apparato del progetto, che gli interventi sostitutivi sono effettivamente necessari per fini conservativi generali, che costituiscono il minimo intervento e producono impatti puntuali e comunque mirati sulla materia. [...].>> [14]

- **Controllo dell'impatto visivo**

<< Per impatto visivo intendiamo le modifiche alla visibilità e alla percezione dell'opera conseguenti agli interventi e alle modifiche introdotte dal progetto.

Prevale la tendenza a ritenere che, se interventi affiancati e non invasivi consentono di conservare meglio la materia dell'opera, il loro impatto visivo è comunque più accettabile, ove non ostentato e opportunamente contenuto, rispetto ad interventi di radicale sostituzione e ricostruzione.

In questo vi è quindi un profondo mutamento rispetto ai primi decenni del dopoguerra, in cui si riteneva che l'opera strutturale, se completamente dissimulata nella costruzione, fosse del tutto legittima, anche a costo di forti impatti sulla materia della costruzione. [...].>> [15]

- **Riconoscibilità degli interventi.**

<< La riconoscibilità degli interventi costituisce un requisito che la disciplina del restauro richiede a tutte le opere di apporto, siano esse integrazioni di lacune o presidi strutturali. Si attua attraverso opportune forme di distinguibilità che, a seconda delle posizioni concettuali

14. ibidem

15. ibidem

adottate, possono essere programmaticamente dotate di linguaggio figurativo autonomo rispetto all'opera, oppure semplicemente distinguibili attraverso i contatti tra preesistenti e aggiunte, e la diversità di costituzione materiale, anche se non visivamente accentuata (distinguibilità stratigrafica).

Questo requisito [...] coincide almeno in parte con una necessità propria degli interventi di miglioramento antisismico, di raggiungere una almeno parziale visibilità per consentire la verificabilità nel tempo o quanto meno per facilitare il riconoscimento dell'esistenza del presidio stesso [...].

Il requisito della distinguibilità diventa importante soprattutto per gli interventi di contrasto dei principali meccanismi in atto o attesi, o nel caso si attuino interventi parziali o a stralci. [...].>> [15]

QUADRO NORMATIVO

Vengono qui di seguito analizzati e criticamente commentati gli atti normativi fondamentali del processo di ricostruzione post sisma 1997; per un elenco completo dei provvedimenti che costituiscono l'intero quadro normativo, valido per i territori della Regione Marche, si rimanda all'elenco dei riferimenti normativi del presente lavoro.

Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 27 settembre 1997 (G. U. n 228 del 30.09.1997).

Dichiarazione dello stato di emergenza nazionale nel territorio delle regioni Marche e Umbria colpite dall'evento sismico iniziato il 26 settembre 1997.

All'indomani dell'evento che ha dato inizio alla sequenza sismica umbro-marchigiana, il Governo nazionale dichiara lo stato di emergenza per i territori colpiti.

Ordinanza 28 settembre 1997, n.2668. (Ministero dell'Interno) (G. U. n 228 del 28.09.1997).

Interventi urgenti diretti a fronteggiare i danni conseguenti alla crisi sismica iniziata il giorno 26 settembre 1997 che ha colpito il territorio delle regioni Marche e Umbria.

I Presidenti delle regioni Marche ed Umbria (Vito D'Ambrosio e Bruno Bracalente), nominati commissari delegati, provvedono ad attuare gli interventi di messa in sicurezza del territorio per garantire la pubblica incolumità e, al tempo stesso, per favorire la ripresa delle normali condizioni di vita delle popolazioni colpite.

Compito dei due commissari è anche quello di formare, entro 7 giorni, l'elenco dei comuni gravemente danneggiati e di predisporre, entro 60 giorni, un piano per interventi urgenti da attuarsi su edifici ed infrastrutture a funzione pubblica. Tale piano

comprende anche le verifiche sull'agibilità degli edifici pubblici e privati, il rilevamento analitico dei danni e la valutazione delle risorse necessarie per gli interventi di ripristino e miglioramento sismico.

Per quanto concerne gli interventi da compiersi sul patrimonio edilizio privato, la presente norma concede un contributo massimo, a fondo perduto, di lire 40 milioni per interventi di riparazione dei danni e miglioramento sismico a favore di ciascun proprietario di unità immobiliari ricomprese in edifici dichiarati anche solo parzialmente inagibili. Tale contributo costituisce anticipo su eventuali future provvidenze ed è concesso agli interessati i quali sono però tenuti a presentare, per ogni edificio, un unico progetto di miglioramento sismico ed i lavori previsti dovranno essere realizzati contestualmente ed in maniera unitaria.

Se da un punto di vista sociale questo finanziamento costituisce un valido strumento atto a garantire un rapido rientro nelle abitazioni principali delle persone sfollate, da un punto di vista più prettamente tecnico si presenta, qualora venga a mancare una più puntuale definizione di edificio, come un intervento eseguibile "in deroga" al concetto di progettazione unitaria; la normativa infatti si riferisce al concetto di interventi unitari solo per quanto riguarda le azioni da compiersi su diverse unità immobiliari ricadenti all'interno di uno stesso edificio; nessuna attenzione è di fatto posta riguardo alla progettazione unitaria di più edifici adiacenti e strutturalmente interagenti.

Per l'attuazione degli interventi urgenti volti a evitare situazioni di maggiori danni ai beni del patrimonio storico - artistico è prevista la nomina di un commissario delegato.

Ordinanza 1 ottobre 1997, n.2669. (Ministero dell'Interno) (G. U. 235 del 08.10.1997)

Integrazione e modifiche all'ordinanza n. 2668 del 28 settembre 1997 relativa agli interventi nelle regioni Marche e Umbria in relazione alla crisi sismica iniziata il 26 settembre 1997.

Il prof. Mario Serio, è nominato commissario delegato per l'attuazione degli interventi urgenti volti ad evitare situazioni di maggiori danni ai beni del patrimonio storico - artistico e ad avviare le attività progettuali per il loro recupero.

Ordinanza 13 ottobre 1997, n.2694. (Ministero dell'Interno) (G. U. 241 del 15.10.1997)

Ulteriori disposizioni per fronteggiare la situazione di emergenza conseguente alla crisi sismica iniziata il giorno 26 settembre 1997 che ha colpito il territorio delle regioni Marche e Umbria.

Il comune di Camerino è inserito nell'elenco dei comuni disastri dalla crisi sismica iniziata il 26 settembre 1997 e, entro 30 giorni dalla data della presente ordinanza, i commissari

delegati provvedono a segnalare le aree o le frazioni disastrose nei territori limitrofi e contigui.

Decreto Commissario Delegato per gli interventi di protezione civile 18 novembre 1997, n. 121 (B. U. R. Ed. Str. 03 del 21.11.1997)

Contributi per interventi di riparazione dei danni e di miglioramento sismico degli edifici.

Facendo seguito a quanto anticipato dall'articolo 7 dell'Ordinanza del Ministro dell'Interno n. 2668 del 28 settembre 1997, in materia di contributi per interventi di riparazione danni e miglioramento sismico degli edifici, il presente decreto aumenta l'entità del finanziamento concesso a fondo perduto che, che dagli iniziali 40 milioni di lire, raggiunge quota 60 milioni lire.

Tale contributo è concesso alle unità immobiliari che, rispettando le condizioni dettate dall'art. 1, devono necessariamente:

essere state adibite ad abitazioni principali occupate da nuclei familiari residenti nelle stesse unità al momento del sisma;

essere state oggetto di segnalazione di danni da parte dei Comuni ai Centri Operativi Misti;

essere state oggetto di ordinanza di sgombro o dichiarate inagibili totalmente o parzialmente.

Per le unità immobiliari situate all'interno di uno stesso edificio andrà presentato, da parte dei proprietari, un unico progetto di miglioramento sismico ed i lavori previsti dovranno essere realizzati contestualmente tra loro ed in maniera unitaria.

Volendo circoscrivere la concezione di intervento unitario in questa esperienza, si evince come tale concetto non stia sempre chiaramente a significare progettazione unitaria di interi aggregati edilizi, infatti, nel recepire la definizione di edificio così come presentata in questa normativa, si desume fin da subito la concreta possibilità di eseguire interventi unitari anche su più fabbricati aggregati; l'edificio è infatti qui definito come "un fabbricato con continuità strutturale, delimitato da cielo a terra da pareti verticali portanti cieche, tranne che per aperture su strade e spazi liberi" ma, tuttavia, proseguendo con la definizione, il decreto ammette delle eccezioni, esclusioni tali da consentire la potenziale esecuzione di interventi "non unitari" proprio nei casi in cui gli effetti di una eventuale azione sismica potrebbero essere ulteriormente aggravati dall'interazione non controllata tra diversi corpi di fabbrica, non omogenei e fisicamente contigui (es. fenomeni di martellamento, effetti di spinte non contrastate causate da orizzontamenti impostati a quote diverse sui setti murari in comune). Nello specifico, la sopra citata definizione prosegue attestando che "possono comportare eccezioni pareti con modeste aperture, quando le porzioni del fabbricato ad esso adiacenti abbiano caratteristiche strutturali diverse (non

configurandosi l'edificio come unico organismo statico che realizza una completa solidarietà strutturale), ad esempio:

- fabbricati costruiti in epoche diverse;
- fabbricati costruiti con materiali diversi;
- fabbricati con solai posti a quota diversa;
- fabbricati aderenti solo in minima parte.

Procede all'analisi del comportamento sotto carichi dinamici di una unità strutturale senza tenere in debito conto le interazioni tra corpi di fabbrica contigui, significa compiere una analisi secondo le tradizionali metodologie di indagine comunemente impiegate per edifici isolati e tutto ciò si traduce nell'ammettere che la risposta sismica globale di un aggregato edilizio, compito notoriamente complesso, possa essere in realtà valutata attraverso metodi di indagine semplificati.

Gli interventi ammessi a contributo riguardano sia edifici in muratura, sia in cemento armato sia in acciaio, che non si trovino in alcuna delle condizioni di esclusione specificate nel punto 2 delle allegate direttive tecniche.

Attenzione particolare va posta al comma 1 dell'art. 7 nel quale si precisa che il contributo concesso per gli interventi di cui sopra sarà pari alla minore somma tra il costo dell'intervento di riparazione del danno e di miglioramento sismico e delle opere di finitura strettamente connesse e l'importo massimo di 60 milioni di lire il che, ad una lettura acritica, potrebbe comportare una poco razionale tendenza all'abbassamento generale del grado qualitativo degli interventi pur di rientrare nel tetto massimo di spesa imposto dalla normativa.

Nel proseguo della normativa vengono infine esplicitate le procedure di accesso ai finanziamenti e le varie prescrizioni amministrative per i proprietari degli immobili oggetto di intervento.

Decreto Commissario Delegato per gli interventi di protezione civile 23 dicembre 1997, n. 209 (B. U. R. Ed. Str. 01 del 14.01.1998)

Raccomandazioni per il recupero degli edifici danneggiati dal terremoto (interventi sotto soglia di riparazione dei danni, miglioramento sismico e di finitura).

Con il presente atto, in riferimento alle direttive tecniche allegate al Decreto Commissario Delegato per gli interventi di protezione civile 18 novembre 1997 n. 121, vengono approvate le raccomandazioni per il recupero degli edifici danneggiati dal sisma ammessi al contributo per gli interventi minimi previsti nell'articolo 7 dell'Ordinanza del Ministro dell'Interno n. 2668 del 28 settembre 1997.

Principalmente rivolte agli interventi da eseguirsi all'interno di insediamenti storici, le suddette raccomandazioni presentano gli obiettivi degli interventi e gli indirizzi specifici da seguire nel ripristino dei vari elementi architettonici.

Legge 30 marzo 1998, n 61 (G. U.)

Ulteriori interventi urgenti in favore delle zone terremotate delle regioni Marche e Umbria e di altre zone colpite da eventi calamitosi.

Atto fondamentale del processo ricostruttivo umbro marchigiano, la legge quadro 30 marzo 1998 n. 61 sancisce, di fatto, il passaggio dalla fase emergenziale a quella della ricostruzione.

Un primo ed importante contenuto della presente norma è indubbiamente costituito dal ricorso all'Intesa Istituzionale di Programma come strumento per la realizzazione di un piano pluriennale di interventi; il complesso processo di ricostruzione e sviluppo vede infatti coinvolti una pluralità di soggetti, pubblici e privati, preposti ad organizzare in maniera congiunta i vari interventi ed in particolare, a programmare << la connessione tra interventi straordinari, strettamente finalizzati alla ricostruzione, ed interventi ordinari, con specifica attenzione a quelli riguardanti lo sviluppo delle infrastrutture, le relative risorse, i tempi ed i soggetti responsabili >>.

In questa prospettiva, un ruolo di estrema centralità è assegnato alle regioni; è di fatto ai due enti territoriali che la legge affida l'onere di approntare, secondo criteri omogenei, il quadro complessivo dei danni prodotti dal sisma ed un programma finanziario di ripartizione delle risorse rese disponibili dalla legge stessa, stabilendo altresì le priorità degli interventi con riferimento agli obiettivi, fondamentali, di assicurare il rientro dei nuclei familiari nelle abitazioni principali, di favorire la ripresa delle attività produttive e di garantire il recupero delle strutture pubbliche e del patrimonio culturale. Nello specifico i compiti che la legge, nel proprio articolo 2, demanda alle regioni sono:

definire linee di indirizzo per la pianificazione, la progettazione e la realizzazione degli interventi di ricostruzione degli edifici distrutti e di ripristino, con riparazione e miglioramento sismico, degli edifici danneggiati. Le direttive devono rendere compatibili gli interventi strutturali e di miglioramento sismico con la tutela degli aspetti architettonici, storici e ambientali;

individuare le tipologie di immobili ed il livello di danneggiamento per i quali le linee di cui alla lettera a) sono utilizzabili per interventi immediati di ricostruzione;

a definire i criteri in base ai quali i comuni perimetrano i centri ed i nuclei di particolare interesse maggiormente colpiti, dove gli edifici distrutti o gravemente danneggiati superano il 40 per cento del patrimonio edilizio e nei quali gli interventi sono attuati attraverso programmi di recupero;

a realizzare indagini urgenti di microzonazione sismica sui centri interessati, allo scopo di valutare la possibilità che il rischio sismico sia aggravato da effetti locali di sito e, in caso di riscontro

positivo, formulare specifiche prescrizioni tecniche per la ricostruzione;

a predisporre un piano di interventi urgenti sui dissesti idrogeologici.

Da un punto di vista più prettamente tecnologico costruttivo, il precetto è quello di realizzare gli interventi nel rispetto del D.M. 16 gennaio 1996 (norme tecniche per le costruzioni in zona sismica vigenti). Ulteriori prescrizioni prevedono poi che gli interventi di riparazione e miglioramento sismico degli edifici danneggiati debbano assicurare la riduzione al minimo o l'eliminazione delle carenze strutturali in grado di influenzare sfavorevolmente il comportamento sismico della struttura.

In aggiunta al già detto, anche in questa occasione, la normativa sottolinea l'esigenza di eseguire tutti gli interventi sulla base di progetti unitari che comprendano interi edifici o complessi di edifici strutturalmente collegati.

Per quanto concerne la formazione dei programmi di recupero, il legislatore nazionale delinea chiaramente il percorso da seguire: nello specifico il compito di avviare l'iter procedurale viene affidato ai comuni che perimetrano, individuano cioè, i nuclei da trattare in maniera integrata e, successivamente all'approvazione delle anzidette perimetrazioni da parte delle regioni, sarà ancora compito dei comuni predisporre il vero e proprio programma integrato di recupero ed i relativi piani finanziari. Le regioni, concludendo, approvano il programma, individuano le priorità degli interventi in relazione alle risorse disponibili e stabiliscono i criteri per l'attuazione del programma stesso.

Infine, allo scopo di garantire l'unitarietà degli interventi riguardanti diverse proprietà, la legge prevede l'obbligo per i proprietari di costituirsi in consorzio. Soggetto giuridico unico, il consorzio obbligatorio mira anche alla semplificazione dell'intero processo tecnico-amministrativo ed infatti, in quest'ottica, si ha un unico referente per il comune, un unico progetto, ed un'unica direzione dei lavori.

Per interventi di recupero degli immobili privati danneggiati ed esclusi dalle perimetrazioni dei programmi di recupero, la legge concede contributi in misura direttamente proporzionale alla soglia di danneggiamento raggiunta: << per gli immobili gravemente danneggiati è concesso un contributo pari al costo degli interventi sulle strutture, compreso l'adeguamento igienico-sanitario, e per il ripristino degli elementi architettonici esterni, comprese le rifiniture esterne, e delle parti comuni dell'intero edificio >> mentre, per i manufatti danneggiati in maniera leggera << al fine di proseguire, completare ed estendere gli interventi di recupero degli immobili privati ... già avviati dai commissari delegati di cui all'ordinanza n. 2668 del 28 settembre 1997, è concesso un contributo a fondo perduto pari ai costi per la riparazione delle strutture, ivi compreso il miglioramento sismico

e comunque fino ad un massimo di lire 60 milioni per ciascuna unità immobiliare.

<< Un contributo pari al costo delle strutture, degli elementi architettonici esterni, comprese le rifiniture esterne, e delle parti comuni dell'intero edificio relativi alla ricostruzione, da realizzare nell'ambito dello stesso insediamento e nel limite delle superfici preesistenti aumentabili esclusivamente ai fini dell'adeguamento igienico-sanitario >> è invece concesso per gli immobili isolati che risultano completamente distrutti dalla crisi sismica.

Decreto Commissario Delegato per gli interventi di protezione civile 31 marzo 1998, n. 332 (B. U. R. Ed. Str. 04 del 29.04.1998)

Approvazione schede tecniche di cui all'articolo 6 comma 5 del Decreto Commissario Delegato per gli interventi di protezione civile 18 novembre 1997, n. 121 e successive integrazioni, ad oggetto "contributi per interventi di riparazione dei danni e di miglioramento sismico degli edifici.

Così come richiesto dall'articolo 6 comma 5 del DCD 121/1997, i progetti di ricostruzione leggera devono essere corredati da schede tecniche redatte sulla base di modelli unitari predisposti da comitati tecnico scientifici.

Per quanto sopra, il commissario delegato ha provveduto ad approvare i modelli nel dicembre del 1997 ma, la successiva entrata in vigore della legge 30 marzo 1998, n. 61 ha reso necessario apportare delle modifiche ai suddetti modelli di schede attraverso una nuova approvazione.

Le nuove schede approvate dal presente decreto sono costituite da 4 distinti allegati:

- A. Guida alla definizione dell'edificio;
- B. Descrizione dei livelli di danno;
- C. Guida alla lettura delle tipologie murarie;
- D. Schede tecniche di accompagnamento al progetto.

A. Guida alla definizione dell'edificio

Ai fini della individuazione degli interventi di ricostruzione leggera da effettuarsi in maniera unitaria, l'allegato A del decreto in esame fornisce una più ampia definizione di "edificio", entrando nello specifico sia di organismi isolati che di organismi aggregati:

- ***Edificio isolato***

Viene definito edificio isolato << l'intero complesso esteso in altezza dalle fondazioni alla copertura e planimetricamente individuato dalle chiusure verticali...>>.

- ***Unità strutturalmente isolata con giunti sismici.***

Viene così definito l'edificio isolato <<strutturalmente suddiviso in più parti da giunti verticali, di ampiezza non inferiore a

quella prescritta per i giunti sismici >>. In questo caso ogni singola unità strutturalmente isolata può essere considerata come edificio.

- ***Edificio aggregato:***

Facendo eco a quanto espresso con il DCD 121/1997, l'edificio aggregato è qui definito come un organismo planimetricamente congiunto, << dotato di caratteri di unitarietà come tipologia ed epoca di costruzione, continuità delle chiusure verticali ed omogeneità delle quote degli orizzontamenti>> e, ancora una volta, permangono le incongruenze emerse nell'analisi della precedente normativa: l'intero aggregato non è evidentemente trattato in maniera unitaria in quanto la norma prescrive anche che <<la porzione da esaminare viene definita oltre che dalle pareti di chiusura verticale libere, da sezioni verticali passanti per le mezzerie dei vani adiacenti alle pareti di chiusura verticale di confine>>.

Fino a questo punto, dunque, si stabilisce solo che in tali situazioni si debbano valutare le interazioni tra corpi contigui ma, proseguendo, la norma indica in maniera esplicita che <<l'edificio aggregato può essere considerato solo se viene motivata l'impossibilità di trattare un complesso più ampio per ottenere un edificio isolato e se viene garantito che le interazioni con le parti contermini sono non influenti o se tali interazioni vengono opportunamente considerate>>.

Deliberazione Giunta Regionale n. 902 del 27 aprile 1998 (B. U. R. Ed. Str. 04 del 29.04.1998)

Definizione dei 'danni significativi' di cui all'art.4, comma 3 del Decreto legge 30 gennaio 1998, n.6, convertito con modifiche in legge 30 marzo 1998, n.61. Nuova approvazione e trasmissione al dipartimento della Protezione civile e al Ministero dei Lavori pubblici. Revoca della DGR n.810 del 14 aprile 1998.

In riferimento agli interventi di ricostruzione leggera di cui all'articolo 4, comma 3 della legge 30 marzo 1998, n. 61, è approvata una nuova definizione di "danni significativi".

Deliberazione Consiglio Regionale n. 198 del 12 maggio 1998 (B. U. R. Ed. Str. 05 del 03.06.1998)

Con la delibera in oggetto e nel rispetto delle tempistiche imposte dalla legge 30 marzo 1998, n. 61 (90 giorni dalla entrata in vigore), la Regione Marche approva le linee di indirizzo per la realizzazione degli interventi su edifici isolati distrutti o danneggiati dal sisma e, al tempo stesso, definisce i criteri in base

ai quali i comuni perimetrano i centri maggiormente colpiti nei quali gli interventi sono attuati attraverso programmi di recupero.

A. Linee di indirizzo per la progettazione e la realizzazione degli interventi di ricostruzione degli edifici distrutti e di ripristino, con miglioramento sismico, degli edifici danneggiati dal sisma.

Come nelle precedenti disposizioni, anche in questa occasione gli interventi continuano ad essere differenziati sia per tipologia strutturale dell'immobile che sulla base delle soglie di danneggiamento e vulnerabilità stabilite nelle direttive tecniche di cui al Decreto commissariale 121/1997. Le suddette soglie di danno e di vulnerabilità vanno intese come soglie minime per gli interventi di "ricostruzione pesante" e come soglie massime per gli interventi di "ricostruzione leggera".

Entrando nel merito dei fabbricati con struttura in muratura, il consiglio regionale specifica solo gli interventi da eseguirsi su edifici danneggiati in maniera leggera, rimandando invece a successive direttive la definizione delle opere riguardanti gli edifici gravemente danneggiati.

Per quanto riguarda la progettazione degli interventi, le linee guida stabiliscono per il progettista la necessità di dimostrare l'efficacia delle opere proposte attraverso la determinazione del grado di sicurezza finale raggiunto e dell'incremento conseguito con gli interventi.

Infine, oltre a prescrivere che tutti gli interventi debbano necessariamente tenere conto dei risultati ottenuti dalle indagini di microzonazione sismica previste dalla legge 30 marzo 1998, n. 61, la delibera in esame stabilisce particolari disposizioni in merito agli interventi da eseguirsi su edifici aventi interesse storico - artistico; per questi immobili è infatti previsto l'impiego di materiali compatibili con gli interessi di tutela e conservazione del bene e con i caratteri propri del contesto.

B. Linee di indirizzo per la definizione dei criteri in base ai quali i comuni perimetrano i centri o i nuclei o parte di essi, di particolare interesse e maggiormente colpiti, nei quali gli interventi sono attuati attraverso programmi di recupero.

Relativamente alla ricostruzione complessa, il consiglio regionale definisce gli obiettivi specifici dei programmi di recupero che, attraverso una pluralità di interventi, devono garantire nel tempo il consolidamento, la stabilità, la sicurezza, l'abitabilità e la funzionalità complessiva del sistema urbano nella sua interezza e nel rispetto dei valori storico ambientali esistenti. Urbanisticamente il programma di recupero non è uno strumento urbanistico in senso stretto; ciò nonostante può attuare direttamente la pianificazione vigente o può trovare attuazione

per mezzo di un piano particolareggiato con eventuale valore di variate alla pianificazione urbanistica generale. Lo strumento programmatico è quindi inteso come un <<insieme sistematico di interventi di plurima natura: edilizia, urbanistica, finanziaria, da realizzarsi "in maniera integrata", che configuri una preordinata strutturazione complessiva degli interventi di ricostruzione e recupero sia degli immobili sia delle reti di urbanizzazione >>.

Ancora una volta, dunque, si ribadisce il valore della "ricostruzione integrata" ma, tuttavia, anche in questa circostanza è ammessa la possibilità di attuare gli interventi urgenti di "ricostruzione leggera" indipendentemente dall'esecuzione delle altre opere previste dal programma.

Per quanto concerne la perimetrazione dei centri oggetto di Programma, la Regione Marche, oltre al principio del danno superiore al 40 % del patrimonio edilizio, fissa criteri diversi per i centri con più di 2.000 abitanti e per quelli minori.

Nello specifico dei centri maggiori (Camerino, centro oggetto del presente lavoro, è classificato centro maggiore), possono essere perimetrati più ambiti territoriali appartenenti allo stesso centro purché si configurino come un insieme di interventi integrati; i perimetri debbono ricadere in spazi pubblici ed includere, oltre al patrimonio residenziale da ricostruire o recuperare e ad eventuali opere di urbanizzazione primaria, almeno due immobili distrutti o danneggiati, ciascuno dei quali presenti almeno una delle seguenti caratteristiche:

- a) essere edificio pubblico o di uso pubblico, ovvero di culto o ecclesiastico;
- b) essere vincolato ai sensi della L. 1089/39 "tutela delle cose di interesse artistico o storico";
- c) costituire opera di urbanizzazione secondaria;
- d) essere utilizzato per attività produttiva;
- e) essere edificio strategico in fase di emergenza post sisma.

Proseguendo, la normativa conclude stabilendo i compiti delle varie istituzioni e, in particolare, demanda alla Giunta Regionale il compito di stabilire le procedure per la formazione, presentazione e disamina dei programmi.

Deliberazione Giunta Regionale n. 1224 del 01 giugno 1998 (B. U. R. Ed. Str. 05 del 03.06.1998)

Adempimenti di cui all'allegato 2, paragrafi 3 e 9 della deliberazione Consiglio regionale n. 198 del 12/05/1998: "Linee di indirizzo per la perimetrazione dei centri e dei nuclei" - L. 30 marzo 1998, n. 61 - art. 2, comma 3, lett. c).

Oltre ad approvare le procedure per la formazione, la presentazione e la disamina dei programmi di recupero, la giunta regionale demanda ai singoli comuni il compito di individuare, in

fase di predisposizione dei programmi stessi, eventuali ulteriori tipologie di interventi da considerare immediati e quindi, allo stesso tempo, eseguibili a prescindere dalla redazione dello strumento programmatico.

Anche in questa occasione, dunque, l'organo di governo regionale continua a mostrare le incongruenze della normativa; incongruenze che emergono chiaramente considerando, ad esempio, un generico intervento di "ricostruzione leggera" ricadente all'interno di una perimetrazione comunale e che, per le peculiarità costruttive del manufatto oggetto di tale opera, andasse trattato in maniera unitaria.

Una situazione del genere farebbe emergere, evidentemente, un conflitto di non facile soluzione, avendo da un lato la necessità tecnica di eseguire i lavori in maniera unitaria e, dall'altro, la possibilità di derogare a tale necessità in favore di una più rapida realizzazione dell'opera.

Infine, in maniera esemplificativa, la delibera riporta un elenco di elaborati che andranno a costituire il programma di recupero.

Ordinanza Dipartimento Protezione Civile n. 2788 del 12 giugno 1998 (G. U. Ed. Ord. 146 del 25.06.1998).

Individuazione delle zone ad elevato rischio sismico del territorio nazionale.

Nell'elenco allegato alla presente ordinanza viene indicata, per ogni comune, la popolazione residente, il numero delle abitazioni, il grado di sismicità "S" e la data di classificazione. Viene inoltre riportato l'indice di rischio e l'intensità massima risentita.

Deliberazione Giunta Regionale n. 1997 del 03 agosto 1998 (B. U. R. Ed. Str. 08 del 09.10.1998)

Integrazione e modifica delle schede di misura per la ricostruzione e lo sviluppo delle zone interessate dal sisma del settembre 1997; definizione dei comuni maggiormente interessati dagli eventi sismici ed ulteriori disposizioni.

Il comune di Camerino, con il 41,60% di edifici non agibili, risulta tra i più danneggiati dell'intero cratere sismico.

Deliberazione Giunta Regionale n. 2004 del 03 agosto 1998 (B. U. R. Ed. Str. 08 del 09.10.1998)

Indagini urgenti di microzonazione sismica - Acquisizione esiti delle indagini svolte e definizione successivi adempimenti.

Con la delibera in oggetto viene acquisito dalla Regione Marche il "Rapporto di Sintesi" relativo all'esito delle indagini urgenti di microzonazione sismica previste dalla legge 30 marzo 1998, n. 61. I suddetti dati, previo rielaborazione, saranno impiegati nelle diverse fasi della ricostruzione.

Nell'elenco delle località censite si trova anche il comune di Camerino.

Quadro normativo REGIONALE

Analizzando poi più nel dettaglio lo specifico quadro normativo di riferimento per i programmi di recupero del versante marchigiano della ricostruzione, appare evidente come la Regione Marche, in diretta attuazione degli articoli 2 e 3 della già citata legge quadro 30 marzo 1998, n. 61, abbia introdotto ex-novo, a partire dalla seconda metà del 1998, una lunga serie di provvedimenti finalizzati ad inquadrare ed a disciplinare gli aspetti tecnico-operativi dell'intero processo; tali provvedimenti sono stati altresì concepiti con il chiaro intento di fornire un valido supporto a tutti i soggetti che a vario titolo possano essere interessati dal processo della ricostruzione integrata, siano essi privati cittadini o pubbliche amministrazioni, tecnici progettisti o imprese esecutrici.

Per una più chiara e diretta lettura, tutti i suddetti atti normativi sono stati raccolti e raggruppati a seconda dei diversi ambiti, e delle diverse fasi del complicato processo di ricostruzione integrata che sono chiamati a gestire.

- **AMBITO 1: Perimetrazione dei programmi di recupero**

La Regione Marche, con l'ausilio del comitato tecnico scientifico regionale, si è adoperata per definire i criteri omogenei che i vari comuni sono tenuti a rispettare al fine di poter avanzare le prime proposte di perimetrazione.

I criteri per la perimetrazione dei programmi di recupero sono stati stabiliti con in seguente atto normativo:

- **Deliberazione amministrativa del Consiglio regionale n. 198 del 12 maggio 1998 recante:** Linee di indirizzo per la ricostruzione post-terremoto. Decreto Legge 30 gennaio 1998, n. 6, articolo 2, comma 3, lettere a), b), c) e d), convertito in Legge 30 marzo 1998, n. 61. (Testo coordinato con le modifiche apportate dalla deliberazione CR n. 231 del 27.10.1998).

- **Allegato 1** - Linee di indirizzo per progettazione e realizzazione interventi;

- **Allegato 2** - Linee di indirizzo per definizione criteri di perimetrazione.

- **AMBITO 2: Priorità di approvazione dei programmi di recupero**

La Regione Marche con il sotto riportato provvedimento amministrativo stabilisce delle specifiche linee di indirizzo circa le priorità in ordine di approvazione dei programmi; dette linee di indirizzo sono evidentemente vincolanti per tutti i soggetti coinvolti nel processo di ricostruzione.

- **Deliberazione amministrativa del Consiglio regionale n. 238 del 1/12/1998 recante:**

Integrazione della deliberazione consiliare del 12 maggio 1998, n. 198 allegato 2: linee di indirizzo inerenti i criteri di valutazione e di priorità per l'approvazione dei programmi di recupero di cui all'articolo 3 della legge 30 marzo 1998, n. 61.

- **AMBITO 3: Approvazione della perimetrazione dei programmi di recupero**

La Regione Marche procede con la disamina delle proposte di perimetrazione avanzate dai singoli comuni e si esprime in merito alla loro conformità rispetto ai criteri precedentemente stabiliti con la

deliberazione del consiglio regionale n. 198 del 12 maggio 1998; quanto sopra anche alla luce dei risultati delle indagini di microzonazione sismica.

Costituiscono quest'ambito normativo i seguenti atti:

- **Deliberazione della G.R. n. 2004 SI/LPU del 3/08/1998**

Legge n. 61/98 - art. 2, comma 3, lett. d)
"Indagini urgenti di microzonazione sismica"

- Acquisizione esiti delle indagini svolte e definizione successivi adempimenti.

- **Deliberazione della G.R. n. 2005 ME/URB del 3/08/1998.**

Attuazione della legge 30 marzo 1998, n. 61;
Deliberazione Consiliare n. 198 del 12/5/98 -
Allegato 2 - Deliberazione Giunta regionale n. 1224 del 1/6/98

Allegato 1 - Fase 1. Programmi di recupero: adozione e verifica di conformità degli atti di perimetrazione.

(Testo integrato con le modifiche apportate dalla deliberazione GR n. 2461 del 12.10.1998)

- **AMBITO 4: Formazione dei programmi di recupero**

In questo ambito sono inquadrati i provvedimenti amministrativi regionali che stabiliscono le procedure da seguire al fine di procedere con la formazione, la presentazione e la disamina dei programmi di recupero; in quest'ambito viene inoltre definita la "documentazione minima indispensabile" che deve essere necessariamente prevista per ogni singolo programma di recupero. Sono inoltre stabilite le procedure tecnico amministrative connesse al rapporto tra lo strumento programmatico in esame e la tradizionale strumentazione urbanistica.

- **Deliberazione della G.R. n. 1224 SI/LPU del 1/06/1998.**

Adempimenti di cui all'allegato 2, paragrafi 3 e 9 della deliberazione Consiglio regionale n. 198 del

12/05/1998: "Linee di indirizzo per la perimetrazione dei centri e dei nuclei" - L. 30 marzo 1998, n. 61 - art. 2, comma 3, lett. c).

Testo coordinato con le modifiche ed integrazioni apportate dalle deliberazioni della G.R. n. 1687 del 13.7.1998 e n. 3247 del 21.12.1998.

○ Deliberazione della G.R. n. 2347 ME/URB del 28/09/1998.

L. 30/03/1998, N. 61 - Artt. 2 e 3: Programmi di recupero - Delibera G.R. n. 1224 del 01/06/1998: Allegato n. 3 - Elaborati del Programma di recupero - Approvazione dell'Allegato 3 bis: Documentazione minima indispensabile per la predisposizione dei programmi di recupero e per la relativa istruttoria tecnico-finanziaria da parte della Regione.

• **AMBITO 5: Spese per la redazione dei programmi di recupero**

La Regione Marche stipula specifici protocolli di intesa Regione-Ordini professionali in merito alla definizione delle parcelle dei vari professionisti coinvolti nella redazione dei programmi di recupero.

○ Deliberazione della G.R. n. 2618 PR/LPU del 26/10/1998.

Attuazione della L. n. 61 - Art. 2, 3 e 15 - Programmi di recupero. Deliberazione Consiliare n. 198/98 - Allegato 2; Del. G.R. n. 1224/98: Allegato 1; Del. G.R. n. 2005/98 e sue modifiche ed integrazioni: del. n. 2347/98 - Allegato 3 bis Anticipazione di somme per la redazione dei programmi di recupero.

○ Deliberazione della G.R. n. 3042 PR/LPU del 9/12/1998.

Attuazione della legge 61/98 - Artt. 2, 3 e 15 - Programmi di recupero Anticipazione di somme per i compensi professionali dei geologi nella redazione dei programmi di recupero.

○ Accordo tra la Regione Marche e gli Ordini degli Architetti e degli Ingegneri

Schema di riferimento per il calcolo della parcella professionale relativa alla redazione dei programmi di recupero (Ancona, 10 febbraio 1999).

○ Protocollo d'intesa con l'Ordine dei Geologi delle Marche.

Definizione delle parcelle professionali per la redazione dei programmi di recupero.

(Ancona, 4 novembre 1998).

- **AMBITO 6: Esercizio dei poteri sostitutivi**

La Regione Marche stabilisce criteri e procedure circa l'esercizio dei poteri sostitutivi da parte della Regione stessa, in caso di inadempienze comunali anche in tema di gestione della "progettazione unitaria" e di "consorzi tra proprietari".

- Delibera della G.R. n. 2910 PR/LPU del 23/11/98

Esercizio dei poteri sostitutivi per la predisposizione dei programmi di recupero e dei relativi piani finanziari previsti dall'art. 3 della legge 30 marzo 1998, n. 61.

- **AMBITO 7: Approvazione dei programmi di recupero**

La Regione Marche definisce l'iter amministrativo da seguire in tema di valutazione ed approvazione dei programmi di recupero.

- Delibera della G.R. n. 76 PR/LPU del 18/01/1999.

Attuazione della L. n.61/1998 - Artt.2 e 3: Programmi di recupero: Procedure per la concessione e l'erogazione di contributi all'interno dei programmi di recupero - Atto costitutivo statuto tipo - Procura speciale-tipo; Attuazione delle deliberazioni consiliari n.198 del 12.05.98 e n.238 del 01.12.98: disposizioni applicative connesse alla valutazione ed approvazione dei programmi e dei relativi piani finanziari.

Allegato 1 - Procedure per la concessione ed erogazione di contributi;

Allegato 2 - Atto costitutivo - statuto tipo;

Allegato 3 - Procura speciale.

- **AMBITO 8: Redazione dei progetti**

La Regione Marche approva specifiche direttive tecniche finalizzate alla progettazione ed alla realizzazione di interventi da realizzarsi sul patrimonio culturale danneggiato dalle serie sismiche del 1997/98; contestualmente vengono approvate delle ulteriori specifiche direttive tecniche finalizzate alla progettazione di opere pubbliche e vengono altresì definite delle linee guida per il rispetto dei valori paesaggistici del territorio.

- Deliberazione della G.R. n. 78 PR/CBC del 18/01/1999.

Del. Amm.va Consiglio Regionale n. 234 del 10.11.1998 - art. 2, comma 2: approvazione delle "direttive tecniche" per la progettazione e la realizzazione degli interventi di ripristino, recupero e restauro, con miglioramento sismico,

del patrimonio culturale danneggiato dalla crisi sismica.

○ Deliberazione della G.R. n. 79 PR/LPU del 18/01/1999.

L. n. 61/98, art. 2, comma 3, lett. a) - Del. G. R. n. 2153, All. B, tab. 8 Approvazione "raccomandazioni": "Raccomandazioni per il rispetto delle normative paesaggistiche"; "Raccomandazioni dirette ad assicurare una architettura ecologica ed il risparmio energetico.

○ Deliberazione della G.R. n. 80 RP/LPU del 18/01/1999.

Del. Amm.va Consiglio Regionale n. 237/98 - Del. G. R. n. 2668/98 - Del. G.R. n. 3370/98 - Approvazione delle "Direttive tecniche - opere pubbliche".

○ Scheda Tecnica di accompagnamento al progetto

Scheda n. 1 allegata alla Del. G. R. n. 277/1999

• **AMBITO 9: Approvazione dei progetti**

La Regione Marche definisce le procedure amministrative relative all'approvazione dei progetti ricompresi nell'ambito dei vari programmi di recupero, e stabilisce altresì le procedure operative da seguire nei controlli da effettuarsi in corso d'opera sugli interventi dell'edilizia privata.

○ Deliberazione della G.R. n. 145 del 25/01/1999.

Art. 14 comma 1 del D.L. 30.01.98, n. 6 convertito con la L. n. 61/98. Direttive per l'organizzazione ed il funzionamento delle conferenze dei servizi. Delega ai Dirigenti reg.li a partecipare alla conferenza dei servizi.

○ Deliberazione della G.R. n. 276 del 08/02/1999

Direttive per l'approvazione dei progetti e le verifiche in corso d'opera sugli interventi dell'edilizia privata ai sensi dell'art. 14, comma 13, della L. n. 61/1998. Punti 1 -2 - 3

• **AMBITO 10: Priorità di finanziamento degli interventi**

La Regione Marche definisce i criteri secondo i quali viene stabilito l'ordine di approvazione dei vari progetti presentati.

○ Deliberazione della G.R. n. 75 PR/EDP del 18/01/1999.

Ammissione a finanziamento di tutti gli edifici nei quali siano presenti unità immobiliari destinate ad abitazioni principali di nuclei familiari alloggiati

nei moduli abitativi mobili o che usufruiscano del contributo per l'autonoma sistemazione (artt. 3 e 4 Legge n. 61/1998).

Testo integrato dalla deliberazione G.R. n. 275 del 08.02.1999.

- **AMBITO 11: Disposizioni organizzative**
 - Deliberazione della G.R. n. 2423 PR/ORG del 12/10/1998

L. n. 61/98, art. 3 - misure organizzative per gli adempimenti di competenza della Regione Marche relativi ai programmi di recupero di cui all'art. 3 della L. n. 61/98.
 - Deliberazione della G.R. n. 2636 DO/ORG del 3/11/1998

Legge n. 61/1998 - Integrazione misure organizzative per l'attuazione della normativa in materia di ricostruzione e sviluppo post-terremoto.

In appendice al presente lavoro (*appendice n. 2*) sono infine proposti i contenuti dei suddetti provvedimenti amministrativi, limitatamente agli specifici articoli considerati di chiaro e diretto interesse per la disamina dei programmi di recupero nell'ambito ricostruzione integrata post sisma del 1997; analogamente, in appendice n. 1 del presente lavoro, è altresì riportato uno stralcio della normativa statale, ancora una volta ritenuto di chiaro e diretto interesse per una completa analisi dello strumento "*programma di recupero*".

All'interno del quadro normativo sopra delineato è poi possibile inquadrare i vari adempimenti regionali relativi all'iter di formazione dei programmi di recupero; tali adempimenti risultano sostanzialmente articolati nei seguenti passaggi:

- Disamina preliminare di tutta la documentazione afferente l'aspetto tecnico-amministrativa e finanziario;
- Richiesta del parere del Comitato Tecnico Scientifico regionale;
- Proposta di deliberazione;
- Provvedimento di approvazione da parte della Giunta Regionale.

Con l'approvazione definitiva del programma di recupero da parte della Giunta Regionale vengono implicitamente dichiarati ammissibili e quindi finanziabili, anche tutti gli interventi previsti dal programma stesso e, pertanto, è possibile per i soggetti coinvolti nel processo della ricostruzione integrata, attivarsi nei limiti delle rispettive competenze.

Tra i vari soggetti coinvolti nel processo in esame, occupa evidentemente un ruolo centrale l'amministrazione comunale direttamente interessata dal programma; è infatti al comune competente per territorio che la regione affida i compiti di vigilanza sulla realizzazione degli interventi ed è sempre al medesimo ente territoriale che la Regione affida, in modo particolare, il compito di gestire e coordinare gli interventi da realizzarsi in maniera "integrata", attraverso il calcolo dei contributi, il rilascio dei provvedimenti abilitativi e l'organizzazione dei consorzi tra proprietari, con finanche la possibilità di esercitare i poteri sostitutivi in caso di eventuali inadempienze dei singoli proprietari consorziati.

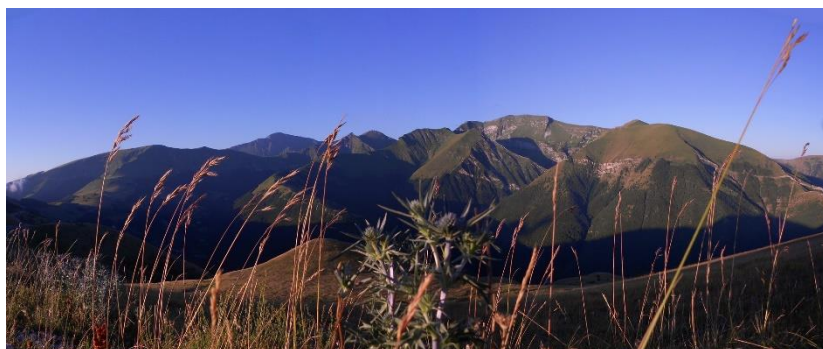
Dalla disamina di questo specifico ambito normativo, appositamente predisposto per la gestione della "*ricostruzione integrata*" ed inquadrabile all'interno del più ampio quadro normativo dell'intera ricostruzione post sisma del 1997, emerge chiaramente il carattere innovativo dello strumento "programma di recupero"; tale strumento complesso, va ancora una volta ricordato, ha infatti consentito di integrare, e quindi di mettere insieme, interventi tra loro molto diversi e distanti (opere infrastrutturali con interventi su manufatti edilizi, siano essi appartenenti al così detto costruito storico minore o classificati come beni monumentali), attuati da soggetti diversi (pubbliche amministrazioni o soggetti privati) e sostenuti da diverse risorse finanziarie (finanziamenti pubblici o investimenti privati).



Camerino: caso studio

I terremoti, la ricostruzione

CONTESTO MORFOLOGICO DEL CASO STUDIO



Gli eventi sismici analizzati in questo lavoro hanno sempre interessato le zone dell'Appennino umbro-marchigiano, ovvero le zone più interne del centro Italia, costituite da un territorio prevalentemente montuoso e di conseguenza caratterizzato da importanti dislivelli altimetrici (circa 70% della superficie dei territori colpiti è infatti sita ad una quota di oltre 900 mslm); gli eventi ascrivibili alle sequenze sismiche del 1997 e del 2016 hanno quindi colpito, di fatto, vaste aree di un territorio montano e scarsamente antropizzato, tendenzialmente costituito da terreni agricoli, e disseminato da numerosi piccoli insediamenti o, per meglio dire, disseminato da piccoli borghi montani che costituiscono elementi emergenti e caratteristici del paesaggio, contenitori di una elevata ricchezza storico - culturale.

Quanto emerge da una prima analisi dell'area geografica colpita dagli eventi è che tali eventi abbiano di fatto colpito aree territoriali molto frammentate, a bassa densità abitativa, lontane dai grandi centri urbani, e principalmente inclini ad attività rurali, sostenute cioè da attività economiche legate a settori naturalistici che, più specificatamente, possono essere identificabili nelle attività agricole, nelle attività di allevamento e dalla cura dei boschi.

La geografia appenninica nel corso degli anni ha inoltre subito delle chiare ed importanti modifiche; mutamenti particolarmente rilevanti che puntualmente seguono le varie trasformazioni socio-economiche e che hanno inevitabilmente alterato l'originalità delle piccole comunità montane rendendole particolarmente fragili e producendo lente e progressive dinamiche di spopolamento ed abbandono.

Quasi tutti i centri marchigiani colpiti dal sisma del 1997 e dal sisma del 2016 ricadono poi all'interno di aree che, in rapporto alla rilevanza dei valori paesistico-ambientali, sono soggette a specifiche prescrizioni tese alla conservazione dell'identità storica dei luoghi, al mantenimento della qualità ambientale ed alla salvaguardia delle risorse territoriali e che il *Piano Paesistico Ambientale Regionale* (approvato con DCR 197 del 3/11/1989) individua come "Aree A", ovvero come <<Aree eccezionali, rappresentabili anche da toponimi; paesaggi monumentali. La

categoria A raccoglie le unità di paesaggio eccezionali nelle quali emergono l'aspetto monumentale del rapporto architettura-ambiente e l'ampio orizzonte; luoghi di grande effetto visuale e di alta notorietà; luoghi "forti" anche per la combinazione significativa di sito, insediamento, e componenti architettoniche, storiche, naturalistiche>>^[1], come "Aree B", ovvero come <<Unità di paesaggio rilevanti per l'alto valore del rapporto architettura-ambiente, del paesaggio e delle emergenze naturalistiche, caratteristico della regione>>^[2] e come "Aree C", ovvero come <<Unità di paesaggio che esprimono la qualità diffusa del paesaggio regionale nelle molteplici forme che lo caratterizzano: torri, case coloniche, ville, alberature, pievi, archeologia produttiva, fornaci, borghi e nuclei, paesaggio agrario storico, emergenze naturalistiche>>^[3]

Appare quindi evidente come il già complesso quadro emergenziale tipico di ogni situazione post sisma risulti in tale contesto aggravato anche dalle specifiche caratteristiche dei luoghi, dalla diffusa presenza di un edificato per buona parte realizzato in assenza di un qualsiasi principio di progettazione antisismica e dalla debolezza istituzionale che scaturisce dal fatto che, tali luoghi siano quasi esclusivamente amministrati da piccoli Comuni, molto spesso privi delle opportune risorse umane e/o finanziarie indispensabili per affrontare adeguatamente la complessa ricostruzione post terremoto.

Camerino, centro marchigiano assunto a caso studio del presente lavoro, è chiaramente inquadrato nel contesto appena introdotto.



Perfettamente inserito nell'ambito paesaggistico dell'alta collina marchigiana, il territorio di Camerino è caratterizzato da uno stretto legame tra ambiente naturale ed ambiente antropizzato in grado di creare suggestioni uniche ed irripetibili; legame enfatizzato da una assoluta simbiosi tra paesaggio collinare, montagna, centri storici e beni culturali.

1. Piano Paesistico Ambientale Regionale – Norme Tecniche di Attuazione, approvato con deliberazione amministrativa n. 197 del 3/11/1989.
2. **Ibidem**
3. **ibidem**

La città di Camerino è quindi situata nel cuore delle colline marchigiane in posizione strategica e privilegiata sulla cima di un colle che domina la conca Camerte, tra le valli del Chienti e del Potenza, a circa 50 km dal capoluogo di provincia Macerata.

Dalla quota di circa 670 metri s.l.m. la città di Camerino ostenta dunque una posizione di dominio che da sempre le ha permesso di conservare una propria marcata autonomia rispetto ai centri di potere circostanti.

La definizione dell'impianto insediativo di Camerino risale all'epoca preromana e romana degli umbri-camerti e, in questa fase della storia, Camerino vede crescere o diminuire la sua importanza in ragione opposta alla crescita ed alla decadenza dell'impero romano.

Il lungo processo evolutivo di Camerino vive poi due fasi particolarmente importanti nel Medioevo: durante la prima fase, compresa fra l'assoggettamento del centro camerte all'esarcato bizantino (anno 592) ed il sacco svevo del 1259, Camerino raggiunge un alto livello di autonomia politica e religiosa, si compatta all'interno di una cinta muraria fortificata nella parte sommitale del colle ed assume il definitivo impianto urbano grazie alla realizzazione della fitta trama viaria secondaria agganciata agli assi viari matrice, e grazie anche alla realizzazione dei principali spazi pubblici, delle piazze e dei palazzi civici.

In questa prima fase medioevale, quindi, Camerino consolida con torri e fortificazioni la propria supremazia sul territorio circostante, andando a definire la propria fisionomia di città di governo.

Intorno alla seconda metà del 1200, Camerino entra nella seconda fase della propria storia medioevale e tale passaggio è marcato da due eventi che, a pochi anni di distanza l'uno dall'altro, segnano profondamente la storia del centro marchigiano.

I due eventi, quali il già citato saccheggio ad opera degli svevi del 1259 e, soprattutto, il primo importante evento sismico documentato, ovvero quello del 1279, comportano l'avvio di un processo di ricostruzione che venne realizzato ad opera della famiglia dei Da Varano e che testimonia chiaramente l'affermarsi dell'egemonia della signoria stessa.

Durante tutta la Signoria che durerà ininterrottamente sino al 1547, per Camerino si ha un periodo di ragguardevole prosperità economica durante il quale si ebbe una importante crescita demografica ed una serie di trasformazioni urbane che andarono in parte a modificare l'impianto medievale del nucleo; l'esistenza di una lunga Signoria ha inoltre comportato per Camerino la necessità pratica di dotarsi una scuola di formazione per giuristi e funzionari, scuola che nasce già nella metà del trecento e che finirà per diventare Università nel 1726.

Durante il dominio dei Da Varano Camerino viene dotata, già dalla fine del '300, di una nuova cinta muraria che annette al suo

interno anche alcuni borghi limitrofi e che, di fatto, conferisce al centro marchigiano una forma urbana consolidata e riscontrabile ancora oggi nella parte più alta della città attuale.

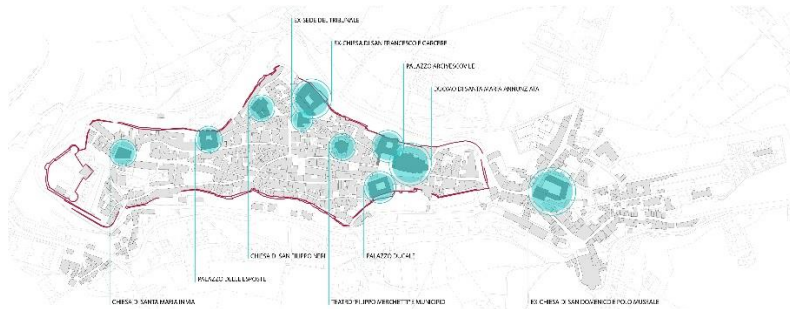
All'interno di tale configurazione troveranno poi forma e collocazione le emergenze architettoniche di maggiore interesse e che ancora oggi è possibile individuare all'interno del centro storico di Camerino quali la Rocca dei Borgia, voluta da Cesare Borgia nei primi anni del cinquecento e pensata come punto di controllo del versante Sud-Ovest di Camerino ed il Palazzo Ducale, edificio di impianto rinascimentale ed attuale sede dell'Università degli Studi di Camerino; tali emergenze vanno ad aggiungersi agli altri importanti manufatti dei quali oggi rimangono solo tracce parziali a causa dei numerosi terremoti, demolizioni e rifacimenti che nel corso degli anni ha interessato il centro storico di Camerino.

Tra i luoghi di maggiore interesse all'interno del centro storico di Camerino possono essere citati

la Chiesa di Santa Maria Annunziata, Duomo di Camerino di origine medievale ma ricostruito a seguito del terremoto del 1799, il Palazzo arcivescovile e, nelle immediate vicinanze ma di poco al di fuori della cinta muraria, in direzione Nord-Est, l'ex convento di San Domenico, attuale sede della Pinacoteca e polo museale, oltre all'imponente Basilica di San Venanzio, importante testimonianza di architettura tardo-gotica largamente rimaneggiata a seguito del sisma del 1799.

Dalla parte opposta, all'estremo Sud-Ovest del centro storico e poco distante la Rocca dei Borgia, è invece possibile ammirare la Chiesa di Santa Maria in Via, importante manufatto religioso dedicata al culto della Madre Celeste.

A partire dal 1547, con la fine del Ducato dei Da Varano, Camerino passa sotto il dominio pontificio ed inizia una lunga fase di lento declino tale che nel 1700 Camerino è sostanzialmente ridotta ad un piccolo borgo agricolo; le trasformazioni edilizie più importanti di questo periodo sono realizzate esclusivamente dal potere religioso che fa realizzare il Palazzo Arcivescovile, andando quindi a completare la piazza principale di Camerino, oggi Piazza Cavour.



A partire dai primi anni dell'ottocento Camerino è poi inglobata con la Marca di Fermo e con quella di Ancona.

L'ultima trasformazione rilevante nella storia urbana di Camerino è quella conseguente le gravi distruzioni provocate del terremoto del 1799 che restituisce una immagine nel suo complesso trasformata dal decoro stilistico ottocentesco che, molto spesso, finisce per celare gli antichi elementi delle architetture medioevali.

Durante i primi anni del novecento e durante il successivo ventennio fascista la città di Camerino non ebbe alcuno sviluppo ed anzi furono anni caratterizzati da ristrettezze economiche.

Negli ultimi anni Camerino deve la propria importanza culturale ed economica prevalentemente all'*Università degli studi di Camerino* e conta circa 7.000 abitanti, distribuiti tra il centro storico e le 40 frazioni che lambiscono il Capoluogo.

L'immagine della attuale città di Camerino consiste in un nucleo centrale, protetto dalla cinta muraria di epoca medievale, nel quale risiede il costruito storico costituito dalla parte più antica dell'insediamento e dagli edifici in pietra risalenti ai diversi periodi della storia camerte mentre, e a ridosso delle mura, appena fuori dal centro storico ed in netto contrasto con esso, trovano invece collocazione gli edifici più recenti ed appartenenti all'edificato realizzato a partire dagli anni 70 del secolo scorso.



Come detto, la realtà camerte si colloca lungo il crinale dell'Appennino umbro-marchigiano, in prossimità del confine con la Regione dell'Umbria e si classifica tra i centri di dimensione demografica medio-grande della provincia di Macerata, ovvero di una provincia caratterizzata da grandi differenze nella struttura territoriale e nei livelli di sviluppo socio-economico tra le zone costiere, le zone pedemontane e le zone montane più interne.

Il comune di Camerino rappresenta storicamente il baricentro di una fascia pedemontana soggetta a fenomeni di spopolamento e, all'interno dello scenario socio-economico marchigiano, la

struttura economica camerte si distingue per un forte sbilanciamento verso il settore terziario, indotto fondamentalmente dalla presenza dell'Università; le dinamiche comunali relative all'occupazione indicano poi un importante calo occupazionale nel settore agricolo ed in quello industriale.

La vista di insieme delle dinamiche occupazionali del comune di Camerino, indicano una tendenza decrescente e definiscono perciò un quadro occupazionale in fase negativa; condizioni infrastrutturali sfavorevoli rendono poi Camerino non sufficientemente accessibile e distaccata dalle linee di sviluppo e, pertanto, impossibilitata a divenire un punto di riferimento per un lembo più ampio di territorio.

Dal punto di vista dell'andamento demografico si registra una lenta e costante diminuzione della quantità di popolazione residente e questa condotta del territorio camerte risulta coerente con altre realtà osservate all'interno della Comunità Montana nella quale ricade anche il territorio di Camerino.

Il Centro Storico di Camerino è insediato sul crinale nordest-nordovest di un banco di pietra arenaria di formazione miocenica che separa le valli dei fiumi Chienti e Potenza; il nucleo abitato più antico si erge quindi in una posizione strategica e privilegiata, chiaramente ostentata su tre fianchi grazie alla presenza di elementi naturali ed antropici quali i ripidi declivi naturali che a nord ed a sud scendono verso i bacini dei due corsi d'acqua ed il fronte dell'abitato che, ad ovest, si presenta con la convessità artificiale della fortificazione cinquecentesca.

Durante i vari periodi dell'espansione di Camerino, nell'epoca economicamente florida dei Da Varano, lo sviluppo del nucleo abitato è avvenuto, anche a causa del particolare contesto morfologico, in un'area ristretta e, pertanto, l'edificato che ne risulta è un edificato stratificato, molto diversificato e caratterizzato dalla coesistenza di varie tipologie edilizie.

L'attuale centro storico di Camerino è dunque il risultato di una lenta e continua trasformazione avvenuta nel corso di diversi secoli con tecniche costruttive evidentemente diverse ed è costituito da edifici realizzati con struttura portante verticale prevalentemente in muratura ed orizzontamenti in legno; in tale contesto si rilevano murature di vario spessore dove l'uso di mattoni si alterna molto spesso all'uso di materiali di recupero e, proseguendo con le analisi è possibile inoltre rilevare come le superfici murarie abbiano frequentemente subito la rimozione degli intonaci lasciando quindi le murature non protette dagli agenti atmosferici che, soprattutto nei mesi invernali, possono essere particolarmente aggressivi.

Negli ultimi decenni si registrano attività edilizie dettate quasi esclusivamente da necessità manutentive, siano esse ordinarie o

straordinarie, e realizzate mediante l'uso di tecniche molto spesso estranee alle caratteristiche del costruito storico; tali interventi hanno inevitabilmente prodotto, in molti casi, un indebolimento generale delle strutture.

I diversi ambiti contestuali fino a questo momento evidenziati contribuiscono alla definizione di un sistema urbano che nel suo complesso si rivela altamente vulnerabile e con una esposizione mediamente alta nei confronti del sisma.

Per quanto riguarda il primo fattore, ovvero la vulnerabilità sismica, appare evidente come sia mediamente alta la vulnerabilità diretta degli edifici e, in modo particolare dell'edificato storico minore in quanto in buona parte costituito da edifici in muratura ed in cattivo stato di conservazione, ed appare altresì evidente come sia invece molto alta la vulnerabilità indotta dalla contiguità dei vari manufatti edilizi ed indotta dalla presenza di elementi critici come ad esempio campanili e torri.

Per quanto concerne il fattore esposizione il sistema in esame presenta senza dubbio un'alta esposizione fisica in virtù dell'alto valore storico culturale che scaturisce dai caratteri di unicità ed irriproducibilità intrinsecamente detenuti dal centro storico camerte, sia nel suo insieme e sia, in maniera episodica, nelle varie emergenze architettonico-monumentali che segnano l'agglomerato; inoltre, oltre ad un alto valore di esposizione fisica, nel centro storico di Camerino è possibile rilevare anche e un alto valore di esposizione funzionale imposto dall'importanza strategica degli edifici pubblici e per il ruolo comunale o molto spesso sovracomunale che tali attrezzature pubbliche rivestono.

Molto esposto, sia fisicamente che funzionalmente, è poi anche il sistema delle vie di fuga e di soccorso: tale sistema oltre ad essere poco funzionale (strade strette e con pessime caratteristiche di percorribilità) è anche fisicamente molto esposto a causa dell'alta densità edilizia del contesto ed è altresì funzionalmente molto esposto a causa del gran numero delle presenze, in termini di accessi, che quotidianamente si registrano.

Analogamente al sistema delle vie di fuga, anche il sistema della viabilità interna al centro storico, ovvero al sistema delle vie di accesso agli edifici pubblici ed agli edifici strategici, dall'interno dell'abitato, presenta importanti problemi a causa dei bassi standard di funzionamento, di un'alta vulnerabilità indotta dagli edifici prospicienti (edifici alti in rapporto alla larghezza delle strade e posti sempre a filo strada) ed a causa di una elevata esposizione fisico-funzionale.

Critica infine anche la situazione del sistema di accesso al centro storico:

Per quanto concerne il sistema delle vie di accesso dall'esterno del centro storico risulta infatti facilmente rilevabile come anche tale sistema abbia standard funzionali particolarmente bassi in virtù del fatto che le strade a servizio del centro storico camerte sono costituite da percorsi tortuosi, a forte pendenza e distanti dalle grandi infrastrutture viarie;

inoltre, in aggiunta ai bassi standard funzionali qui riportati, va considerato l'alto indice di vulnerabilità diretta dei percorsi a causa della presenza di ponti, sovrappassi e tratti in rilevato e l'alto indice di vulnerabilità indotta, su tali percorsi, dalle mura e dalle porte urbane e, ancora, dai muri e dalle gabbionate stradali di contenimento.

Tale sistema possiede infine una esposizione fisica medio-bassa in virtù dell'esistenza di varie alternative di accesso, ed un alto valore di esposizione funzionale ancora una volta a causa dell'alto numero di accessi quotidiani.

STATO DI DANNO IN SEGUITO AGLI EVENTI DEL 1997

Al fine di valutare i danni che il sisma del 1997 ha causato al tessuto edilizio del centro storico camerte, sono state utilizzate, in sostituzione delle schede elaborate dal *Gruppo Nazionale per la Difesa dai terremoti (GNDT 1° e 2° livello)* delle specifiche schede di rilevamento del danno, appositamente concepite per rilevare più nel dettaglio tutte le caratteristiche del tessuto edilizio; l'utilizzo di tali schede ha contestualmente consentito di effettuare anche un rilievo critico circa le vulnerabilità di cui soffrono i suddetti edifici del centro storico.

Con il contestuale rilievo dello stato di danno e del livello di vulnerabilità sono quindi state definite, per ogni singolo edificio ricadente nell'ambito del programma di recupero tutte le caratteristiche tipologiche e formali e, più nello specifico sono state verificate:

- la tipologia e la qualità delle strutture portanti verticali, delle coperture e di tutti gli orizzontamenti;
- la tipologia e la qualità delle connessioni esistenti tra i vari elementi strutturali;
- la tipologia delle strutture voltate eventualmente presenti;
- la posizione, la tipologia ed il livello di vulnerabilità specifico per ogni corpo scala rilevato;
- L'eventuale presenza di piani cantinati;

- La tendenza al ribaltamento delle facciate, con particolare riferimento a quelle prospicienti le eventuali vie di fuga.

Per quanto riguarda il livello del danneggiamento dell'edificato, a seguito dei rilievi effettuati sul campo è stata rilevata una condizione di danno significativo largamente diffuso in pressoché tutti gli edifici oggetto di indagine e, entrando più del dettaglio, sono state rilevate prevalentemente, salvo particolari eccezioni, le seguenti tipologie di danno:

- lesioni diffuse di lieve entità in quasi tutti gli edifici;
- lesioni diagonali passanti sui maschi murari di spessore mediamente inferiore ai 5 mm;
- lesioni passanti dovute al distacco tra pareti murarie, in alcuni casi di notevole entità;
- lesioni di distacco tra pareti esterne e solai;
- lesioni di schiacciamento della muratura in corrispondenza degli appoggi delle travi dei solai;
- dissesto dei solai per sfilamento dell'orditura secondaria dalla sede d'appoggio;
- lesioni dovute al martellamento delle travi dei solai e dei tetti sul muro;
- fenomeni di spanciamento e disgregazione delle murature che presentano un numero insufficiente di collegamenti trasversali (diatoni);
- distacchi delle facciate più recentemente realizzate dai maschi murari di origine più antica;
- lesioni verticali nelle facciate in particolare nei punti di collegamento fra edifici diversi;
- danni alle scale, realizzate in epoca ottocentesca, a causa della insufficienza dello spessore murario (muri in folio da cm. 20);
- crolli di volte e solai nelle situazioni più danneggiate.

Come facilmente prevedibile, in relazione alla natura storica del tessuto urbano oggetto di indagine, è stato rilevato un livello mediamente alto per anche per quanto concerne lo stato della vulnerabilità degli edifici indaganti e, detta vulnerabilità risulta mediamente alta molto spesso in ragione delle cattive condizioni generali dell'edificato, causate da carenze manutentive o, meno sovente, causate da infausti interventi strutturali pregressi.

Oltre a quanto sopra, così come fatto per le condizioni di danno prevalenti, anche per quanto concerne lo stato della vulnerabilità rilevato sull'edificato ricompreso all'interno dei limiti del programma di recupero, è possibile elencare le più diffuse carenze rilevate; nello specifico sono state prevalentemente rilevate le seguenti carenze:

- ammorsamento non efficace dei muri ortogonali e distacco delle facciate dagli stessi;
- mancato allineamento delle aperture in facciata ed all'interno;
- presenza di numerose aperture di notevoli dimensioni sulle facciate principali che limitano la resistenza dell'edificio;
- presenza di coperture spingenti con solai in c.a. o legno.

Particolare attenzione è stata poi posta in sede di redazione del programma di recupero, allo studio della vulnerabilità urbana nel suo insieme; infatti, come si legge nella relazione illustrativa del programma di recupero per il centro storico di Camerino << [...] quello di vulnerabilità urbana rappresenta uno dei concetti chiave elaborati all'interno del nuovo corso dell'intervento di prevenzione dal sisma. L'impostazione originaria che tendeva a definire la vulnerabilità urbana come la semplice sommatoria della vulnerabilità dei singoli manufatti edilizi sembra oggi rivelarsi insufficiente a descrivere le reali condizioni di vulnerabilità di un aggregato urbano. Nel passaggio di scala, infatti, numerosi elementi possono subentrare a modificare i livelli di vulnerabilità dei singoli edifici, dipendenti dalle forme di relazione che si instaurano fra gli stessi.

Un centro urbano, inoltre, si configura come un aggregato di diversi sistemi complessi in relazione fra di loro e caratterizzati a loro volta da un sistema di relazioni al loro interno, per cui l'estensione e la quantità di danni che possono essere subiti, intesa soprattutto nella direzione della continuità delle capacità operativa e funzionale di un determinato sistema, può dipendere non tanto dal numero degli elementi danneggiati, quanto piuttosto dal ruolo che essi occupano. Solo affrontando il problema per "isolati" integrati strutturalmente si può ottenere una migliore conoscenza del comportamento sismico degli edifici; con questo non si intende che si deve intervenire su tutto il costruito in modo massiccio, ma che tutti gli edifici di un isolato devono essere studiati in modo da capire il loro comportamento nel contesto globale per intervenire con opere di miglioramento sismico.

Gli aspetti presi in considerazione sono stati la storia sismica del luogo e l'analisi morfologica e della tipologia muraria del costruito. La storia sismica dimostra che la città di Camerino, direttamente (come epicentro o molto prossimo ad esso) ed indirettamente, è stata sollecitata spesso da fenomeni sismici. Il problema che si presenta è quello di valutare la "memoria" che hanno i manufatti di questi eventi.

Gli effetti di un terremoto non sono solo le manifestazioni macroscopiche (crolli, lesioni, ecc.), ma anche l'affaticamento continuo nel tempo delle strutture, caratterizzato dalle microfessure, dalle sconessioni capillari non rilevabili fra le fodere ed il riempimento (nelle murature a sacco), dalle

riparazioni sommarie e mal eseguite, ecc. A tutto ciò si deve aggiungere il processo naturale di invecchiamento dei materiali [...]>>. [4]

PROGRAMMA DI RECUPERO CAMERINO CENTRO STORICO

L'amministrazione comunale di camerino recepisce i contenuti della legge n 61/1998, ed in particolare i contenuti dell'art 3 del suddetto atto normativo, ed avvia l'iter amministrativo che porterà all'approvazione di due distinti programmi di recupero: il primo, il più significativo per la specificità degli obiettivi e dei contenuti, finalizzato al recupero del centro storico del capoluogo ed il secondo, meno rilevante ai fini del presente lavoro, finalizzato invece al recupero della frazione "Mecciano", ovvero finalizzato al recupero di un piccolo centro abitato posto nelle immediate vicinanze del capoluogo camerte.

Nel proseguo di questo lavoro verranno analizzati nel dettaglio gli obiettivi, i contenuti ed i risultati perseguiti dal primo programma di recupero, vale a dire dal programma di recupero del centro storico capoluogo che, dopo un lungo e complesso percorso amministrativo, è stato approvato in via definitiva dalla Regione Marche il 13/02/2001.

La necessità di perseguire parallelamente molteplici obiettivi, finalizzati sia alla messa in sicurezza del costruito, sia alla riqualificazione dell'intero insediamento storico ha comportato, per la complessa realtà post emergenziale camerte, l'esigenza di mettere in relazione il programma di recupero con uno strumento urbanistico attuativo ovvero con un piano particolareggiato appositamente concepito per rendere concreta la realizzazione degli interventi di riparazione dei danni, di miglioramento sismico e di restauro degli edifici danneggiati che al contrario, senza una opportuna strumentazione attuativa, sarebbero ricaduti sotto l'egida, evidentemente insufficiente, del regolamento edilizio comunale in quanto, all'epoca dei fatti, il centro storico di Camerino era privo di strumentazione urbanistica attuativa.

L'esigenza di regolamentare gli specifici interventi da attuarsi all'interno del perimetro del programma di recupero, anche al fine di consentire l'immediata attuazione di tali interventi al momento dell'erogazione dei relativi finanziamenti, ha inoltre comportato la necessità di individuare, in via preventiva e per tutti gli edifici danneggiati per i quali si richiede finanziamento, le categorie di intervento ex legge 457/78 e la relativa definizione di norma.

Il programma di recupero predisposto per il centro storico di Camerino possiede la peculiarità di anticipare contenuti e strategie della strumentazione attuativa ed inoltre, già in sede di redazione del piano vengono tra le altre cose individuate ed affrontate problematiche proprie della sicurezza sismica quali la messa in sicurezza di percorsi e vie di fuga, la messa in sicurezza

dei luoghi di raccolta ed infine la messa in sicurezza delle reti tecnologiche.

Il lungo e complesso procedimento amministrativo che ha portato alla definitiva approvazione del programma di recupero del centro storico di Camerino si compone di cinque tappe fondamentali:

22.12.1998	Delibera Consiglio Comunale di Camerino n. 71 del 22.12.1998	Adozione da parte dell'amministrazione comunale di Carmino del programma di recupero del centro storico.
22.02.1999	Delibera Giunta Regionale Marche n. 427 del 22.02.1999	Mancata approvazione, da parte della Regione Marche, del programma di recupero del centro storico di Camerino
27.03.1999	Delibera Consiglio Comunale di Camerino n. 4 del 27.03.1999	Adozione da parte dell'amministrazione comunale di Carmino del programma di recupero del centro storico, rielaborato secondo le osservazioni regionali.
21.06.1999	Delibera Giunta Regionale Marche n. 1515 del 21.06.1999	Approvazione parziale, da parte della Regione Marche, del programma di recupero del centro storico di Camerino e contestuale formulazione di ulteriori osservazioni
13.02.2001	Delibera Giunta Regionale Marche n. 319 del 13.02.2001	Approvazione definitiva, da parte della Regione Marche, del programma di recupero del centro storico di Camerino

Come detto il programma di recupero del centro storico di Camerino affronta problematiche proprie della vulnerabilità urbana e mette organicamente insieme obiettivi ambiziosi; in tale ottica gli obiettivi specifici che l'amministrazione comunale si pone, nel redigere il programma, possono essere identificati nei seguenti punti:

- individuazione e nel relativo potenziamento di un sistema vie di fuga pedonali che, in caso di evento sismico, possa consentire alle persone coinvolte di allontanarsi in

sicurezza dal centro storico mediante funzionali attraversamenti delle mura storiche;

- Garantire la sicurezza del suddetto sistema delle vie di fuga attraverso la sistemazione delle reti infrastrutturali e dei fronti strada degli edifici prospicienti alla pubblica via, anche al fine di evitare quanto rilevato durante la fase di prima emergenza che ha seguito gli eventi del settembre del 1997, ovvero al fine di evitare che edifici resi pericolanti dal sisma possano provocare un rallentamento dell'accesso al centro storico dei mezzi di soccorso;

- realizzazione di una strada carrabile che si estenda lungo un percorso circolare intorno alle mura del centro storico in modo di garantire una circolazione agile e funzionale ai mezzi di soccorso chiamati ad intervenire in seguito ad un evento sismico importante;

- individuazione, all'interno ed all'esterno del perimetro delle mura storiche, di opportuni spazi da organizzare come luoghi di confluenza e di raccolta per la cittadina in caso di terremoto;

- Messa in sicurezza e risanamento della antica cerchia murario di Camerino.

In un primo momento, in sede di approvazione Regionale ^[6] vengono rigettate e quindi non ammesse a finanziamento alcune proposte dell'amministrazione comunale.

Tra le proposte oggetto di diniego vi sono la realizzazione di nuovi passaggi attraverso le antiche mura di cinta; diniego che trova evidente giustificazione nel vincolo monumentale apposto con l'obiettivo principe di preservare inalterata la cita muraria di Camerino.

Per quanto concerne la messa in sicurezza delle vie di fuga attraverso la sistemazione degli edifici a queste prospicienti, la Regione Marche si pronuncia asserendo che la messa in sicurezza dei percorsi dovrà essere perseguita attraverso il consolidamento dei soli edifici danneggiati dal sisma e, pertanto, non potranno essere oggetto di finanziamento pubblico tutti gli eventuali interventi da realizzarsi su edifici non direttamente danneggiati dagli eventi sismici del settembre 1997, anche se strettamente finalizzati alla riduzione della vulnerabilità sismica di una via di fuga; tale confutazione fa chiaramente eco ad una problematica generalizzata e diffusa, riscontrata durante la disamina dell'intero quadro normativo della ricostruzione post sisma 1997, che vede la possibilità di intervenire con pubbliche finanze solamente su edifici direttamente danneggiati dall'evento sismico e negando invece la possibilità di intervenire su altri edifici non direttamente danneggiati dall'evento sismico; strategia quella appena esposta, palesemente in contrasto con l'obiettivo finale di una sistematica riduzione della vulnerabilità urbana infatti, intervenendo

solamente su determinati manufatti, nel caso specifico manufatti direttamente danneggiati dal sisma e viceversa, non intervenendo su altri fabbricati, nel medesimo caso specifico fabbricati non direttamente danneggiati dal sisma, si andranno a creare zone nell'agglomerato urbano potenzialmente più vulnerabili di altre o, ribaltando i termini del problema, si andranno a creare all'interno del perimetro del programma, zone più pericolose di altre ed il tutto a scapito di una riduzione globale della vulnerabilità urbana.

Per quanto attiene poi l'organizzazione dei punti raccolta esterni alla cinta muraria e per la realizzazione della strada carrabile intorno alle mura del centro storico, la Regione Marche ritiene necessaria una variante al piano regolatore generale comunale ed un allargamento del perimetro del programma di recupero in quanto la prima perimetrazione, proposta dal comune ed approvata in sede regionale, coincideva con i limiti fisici del centro storico.

Per quanto concerne infine la sistemazione delle reti infrastrutturali vengono richiesti dalla Regione Marche dettagli analitici circa le previsioni di spesa per le opere.

Nella primavera del 1999, in ottemperanza alle osservazioni regionali, il comune di Camerino adotta una nuova versione, riveduta e corretta, del programma di recupero del centro storico; tale riadozione del programma di recupero da parte dell'amministrazione comunale si è resa indispensabile per la necessità di ampliare il perimetro del programma stesso al fine di potervi inserire, e quindi rendere realizzabili, le aree relative ai luoghi sicuri esterni, oltre che per l'eliminazione di voci di costo non finanziabili (come ad esempio la strada esterna).

A pochi mesi di distanza dalla adozione della nuova versione del programma di recupero, la Regione Marche procede quindi con una approvazione parziale dello strumento proposto; nello specifico gli organi regionali ammettono a finanziamento la progettazione dei passaggi attraverso la cinta muraria ma con la prescrizione che i singoli interventi derivanti dalla suddetta progettazione vengano concordati con la *Soprintendenza per i Beni Ambientali e Architettonici e con il Comitato Tecnico Scientifico della Regione Marche*, in relazione, evidentemente, al vincolo di tutela monumentale apposto a salvaguardia della cinta muraria stessa.

Con la medesima deliberazione, la Regione Marche ammette inoltre a finanziamento gli interventi di consolidamento da realizzarsi sulla cinta muraria, a patto che questi vengano realizzati nei tratti di mura che la stessa amministrazione comunale ha precedentemente definito come gravemente danneggiati o a medio-alta vulnerabilità.

La regione Marche, con la già citata DGR 1515/1999, non ammette invece a finanziamento alcune proposte relative

all'organizzazione spazi esterni al centro storico da impiegarsi come centri di raccolta per la cittadinanza durante eventuali future emergenze; il motivo del diniego risiede nel fatto che la Regione Marche, attraverso uno specifico programma di Protezione civile, ha già provveduto al finanziamento di alcune aree attrezzate per insediamenti provvisori in zone pressoché vicine al perimetro del centro storico.

Permane invece anche in questo caso, l'impossibilità di finanziare e/o incentivare interventi finalizzati alla riduzione della vulnerabilità urbana, da attuarsi su edifici non direttamente danneggiati dalle serie sismiche del 1997/98.

Successivamente alla Delibera della Giunta Regionale delle Marche n. 1515 del 21.06.1999 l'amministrazione comunale di Camerino, a seguito di sopraggiunte difficoltà tecniche con conseguente aumento dei costi da sostenere, modifica la spesa inizialmente preventivata per l'effettuazione di alcune demolizioni all'interno del centro storico e pertanto si rende necessario un ulteriore passaggio amministrativo che si concluderà, come già ricordato, nel mese di febbraio del 2001 con la deliberazione della giunta regionale delle Marche n. 319 del 13/02/2001 con la quale viene definitivamente approvato il programma di recupero per il centro storico di Camerino.

Le strategie attraverso le quali perseguire gli ambiziosi obiettivi del programma di recupero per il centro storico di Camerino, prevedono interventi da realizzarsi su tutti gli edifici danneggiati dalle serie sismiche del 1997/98, siano essi di proprietà pubblica o privata, e che ricadano all'interno del perimetro del suddetto programma e, tali strategie, prevedono altresì interventi da realizzarsi su tutti gli spazi pubblici, anch'essi ricadenti all'interno del perimetro del programma di recupero, e che siano stati individuati come elementi caratterizzati da un alto indice di vulnerabilità urbana.

Le strategie appena descritte vengono attuate mediate la realizzazione di specifici interventi, chiaramente esplicitati dal programma di recupero e dal piano particolareggiato attuativo collegato al programma stesso.

Per quanto concerne gli interventi da realizzarsi sul patrimonio edilizio danneggiato dal sisma ed ammesso al finanziamento pubblico di cui al DCD n. 121 del 18/11/1997 ^[7] e di cui alla legge 30 marzo 1998, n. 61 il programma di recupero individua le categorie di intervento ex legge 457/78 e, per ogni categoria individuate, stabilisce nel dettaglio gli interventi consentiti.

Tutte le categorie di intervento realizzabili all'interno del perimetro del programma di recupero sono riferibili

7. decreto del Commissario delegato per gli interventi di Protezione civile n. 121 del 18/11/1997 "Contributi per interventi di riparazione dei danni e di miglioramento sismico degli edifici - art. 8 dell'Ordinanza del Ministro dell'Interno n. 2706 del 31 ottobre 1997 e art. 7 dell'Ordinanza del Ministro dell'Interno n. 2668 del 28 settembre 1997.

indistintamente alle opere eseguibili nell'ambito di interventi unitari o su singoli edifici.

Prima di procedere con la disamina dei singoli interventi ammissibili per ogni categoria ex legge 457/78 si ribadisce, così come chiaramente indicato anche dalla Regione Marche, vedi Delibera Giunta Regionale n. 1515 del 21.06.1999, l'impossibilità di intervenire su edifici non direttamente danneggiati dal sisma e, pertanto, viene ancora una volta rimarcata l'inscindibile condizione per la quale ogni intervento ammissibile a finanziamento pubblico debba necessariamente essere riconducibile ad una azione atta a sanare una condizione di danno generata dall'evento sismico di riferimento; quanto detto anche se il mancato intervento sul generico manufatto non direttamente danneggiato dagli eventi sismici in questione, potrebbe comportare una mancata riduzione della vulnerabilità urbana.

Le classi di interventi da attuabili nell'ambito della ricostruzione post sisma sono state raccolte secondo le categorie di intervento desunte dalla legge 5 agosto 1978, n°457 e tenendo altresì conto di opportune integrazioni che si sono rese necessarie vista la specificità del caso in esame. Come già detto per ogni categoria sono state poi esplicitate termini e modalità di intervento.

- **Categoria C_Restauro** ^[8]

Sono definiti interventi di restauro le opere che hanno per scopo la conservazione e la sicurezza della struttura e degli ornamenti degli edifici con valore storico-artistico del tessuto urbano storico o di loro parti. La categoria si applica agli edifici e in casi particolari alle unità immobiliari, quando esse costituiscono un complesso organico tipologicamente individuato all'interno di un edificio, od a manufatti di particolare valore artistico o documentario.

Gli interventi di restauro devono rispettare le caratteristiche dell'opera, con particolare attenzione agli elementi tipologici, strutturali, formali ed ornamentali dell'opera stessa.

Il progetto e la direzione lavori devono essere redatti da tecnici legittimati ai sensi dei vigenti ordinamenti professionali.

Le opere consentite di restauro sono:

- Interventi sulle parti ammalorate e/o danneggiate delle fondazioni o dei muri portanti

8. art.6 NTA programma di recupero del centro storico di camerino, approvato con DGR 319 del 13.02.2001

con adeguamento dei materiali alle presenti Norme;

- Interventi sulle parti ammalorate e/o danneggiate di solai, volte, scale, tetti e di altri elementi costruttivi, anche con materiali analoghi agli originali ma senza modifica di quota e di tipologia;

- Interventi sulle strutture non resistenti interne, sulle aperture e su altre parti esterne, purché nel rispetto degli elementi e degli organismi costruttivi e tipomorfologici caratterizzanti;

- Interventi di tipo reversibile sugli elementi costruttivi nel rispetto e/o miglioramento del comportamento statico antisismico dell'edificio;

- L'eliminazione di elementi e organismi costruttivi che abbiano alterato l'edificio compromettendone la stabilità;

- L'eliminazione di parti alterate da superfetazioni o manomissioni totalmente estranee per tecnologia, forma e materiali (costruzioni pensili, abbaini, tettoie, verande, accessori per giardini ed orti);

- La ricostruzione di parti dell'edificio crollate o demolite, comunque in presenza di adeguata documentazione;

- L'installazione e l'adeguamento di impianti tecnici a servizio dell'intero edificio (ascensori, montacarichi e simili) senza volumi aggiuntivi e senza scavi di alloggiamento in nessuna muratura portante o collaborante;

- L'installazione e l'adeguamento di impianti idro-sanitari, elettrici e termici centralizzati senza volumi aggiuntivi e senza scavi di alloggiamento in nessuna muratura portante o collaborante.

- **Categoria C1 e Categoria C2_Risanamento conservativo**^[9]

Sono definiti interventi di risanamento conservativo quelli rivolti a conservare l'organismo edilizio e ad assicurarne la funzionalità mediante un insieme sistematico di opere che, nel

rispetto degli elementi tipologici, formali e strutturali dell'organismo, ne consentano il miglioramento del comportamento antisismico e/o l'adeguamento in accordo con la normativa vigente. Sono consentite destinazioni d'uso compatibili con la struttura tipo morfologica dell'edificio.

9. art.7 NTA programma di recupero del centro storico di camerino, approvato con DGR 319 del 13.02.2001

Si applica agli edifici e in casi particolari alle unità immobiliari/funzionali quando esse costituiscano un complesso organico tipologicamente individuato all'interno di un edificio.

Risanamento conservativo "1"

Le opere consentite sono:

- Interventi sulle parti ammalorate e/o danneggiate delle fondazioni o dei muri portanti con adeguamento dei materiali alle presenti Norme;
- Interventi sulle parti ammalorate e/o danneggiate di solai, volte, scale, tetti e di altri elementi costruttivi, con materiali analoghi agli originali ma senza modifica di quota e tipologia;
- L'installazione e l'adeguamento di impianti tecnici a servizio dell'intero edificio (ascensori, montacarichi e simili) senza volumi aggiuntivi e senza scavi di alloggiamento in nessuna muratura portante o collaborante;
- L'installazione e l'adeguamento di impianti idro-sanitari, elettrici e termici centralizzati senza volumi aggiuntivi e senza scavi di alloggiamento in nessuna muratura portante o collaborante;
- Le trasformazioni distributive interne anche con la modifica del numero delle unità abitative senza scavi o aperture in nessuna muratura portante o collaborante;
- Sono ammesse le modifiche di forma e posizione delle bucatore, solo per il ripristino di aperture originarie documentabili, senza alterazioni della struttura consolidata. In particolare per le aperture ai piani terra, nei casi in cui indeboliscono le strutture portanti, è prescritto il loro ridimensionamento secondo quanto disposto dalle normative sismiche.

Risanamento conservativo "2"

Le opere consentite sono:

- Interventi sulle parti ammalorate e/o danneggiate delle fondazioni o dei muri portanti con adeguamento dei materiali alle presenti Norme;
- Interventi sulle parti ammalorate e/o danneggiate di solai, volte, scale, tetti e di altri elementi, con materiali analoghi agli originali e nel rispetto della tipologia costruttiva, ma con la possibilità di modifiche delle quote altimetriche,

qualora il riallineamento degli orizzontamenti torni a beneficio del miglioramento sismico, e/o migliori lo standard residenziale dell'edificio, senza però modificare i vani delle aperture esistenti sulle murature portanti esterne;

- L'installazione e l'adeguamento di impianti tecnici a servizio dell'intero edificio (ascensori, montacarichi e simili) senza volumi aggiuntivi e senza scavi di alloggiamento in nessuna muratura portante o collaborante;

- L'inserimento di elementi accessori (controsoffittature, scale interne, soppalchi, ovvero elementi accessori con le caratteristiche definite dal Regolamento Edilizio) senza alterazioni delle strutture resistenti;

- L'installazione e l'adeguamento di impianti idro-sanitari, elettrici e termici centralizzati senza volumi aggiuntivi e senza scavi di alloggiamento in nessuna muratura portante o collaborante;

- L'inserimento di nuovi elementi costruttivi e/o lo spostamento di quelli esistenti senza volumi aggiuntivi e senza scavi di alloggiamento in nessuna muratura portante o collaborante;

- Sono ammesse modifiche distributive interne anche con modificazione del numero delle unità abitative senza scavi o aperture in nessuna muratura portante o collaborante.

Sono ammesse le modifiche di forma e posizione delle bucaure, solo per il ripristino di aperture originarie documentabili, senza alterazioni della struttura consolidata. In particolare per le aperture ai piani terra, nei casi in cui indeboliscono le strutture portanti, è prescritto il loro ridimensionamento secondo quanto disposto dalle normative sismiche.

- **Categoria D_ Ristrutturazione edilizia** ^[10]

Tale categoria si applica ad un edificio intero o a più edifici contigui e solidali.

Gli interventi di ristrutturazione edilizia sono:

- Interventi di consolidamento, ripristino e rinnovo delle strutture portanti sia orizzontali che verticali con variazioni planimetriche e altimetriche della originaria posizione degli elementi strutturali;

- Interventi di demolizione e rifacimento di coperture, solai, volte, scale, murature e fondazioni; riorganizzazione interna delle singole unità immobiliari con modifica degli elementi

10. art.8 NTA programma di recupero del centro storico di camerino, approvato con DGR 319 del 13.02.2001

11. art.9 NTA programma di recupero del centro storico di camerino, approvato con DGR 319 del 13.02.2001

strutturali non portanti, senza alterazione dei volumi e delle superfici;

- Realizzazione di servizi igienici comunque all'interno della sagoma d'ingombro dell'edificio;

- Inserimento di elementi accessori (controsoffittature, scale interne, soppalchi ovvero elementi accessori con le caratteristiche definite dal Regolamento Edilizio) anche attraverso modificazioni delle strutture resistenti;

- Inserimento di nuovi elementi costruttivi richiesti dalle esigenze d'uso e la riorganizzazione distributiva dell'edificio;

- Rifacimento di superfetazioni condonate, solo al fine di meglio armonizzarle con l'edificio.

- **Categoria D 1_ Demolizione senza ricostruzione.**^[11]

La categoria “demolizione senza ricostruzione” si applica ad un intero edificio o manufatto architettonico o a parti di un edificio, da terra a cielo.

La demolizione senza la successiva ricostruzione di edifici è di natura prescritta ed è applicata solo per alcuni manufatti, chiaramente individuati all'interno del programma di recupero, e la cui demolizione risulta indispensabile ai fini della creazione di vie di fuga funzionali per la cittadinanza del centro storico.

Per ogni categoria di intervento individuata, sono stati quindi definiti nel dettaglio gli interventi eseguibili ed applicabili su tutto il patrimonio edilizio esistente all'interno del perimetro del programma di recupero e danneggiato dagli eventi sismici.

Per quanto concerne gli interventi da attuarsi sugli edifici classificati nelle categorie di manutenzione ordinaria e straordinaria, di restauro e di risanamento conservativo, il programma di recupero stabilisce chiaramente che si dovranno necessariamente tenere in debito conto le esigenze della conservazione delle caratteristiche estetiche e storiche dei vari manufatti e pertanto gli interventi volti a garantire la resistenza sismica degli edifici dovranno rispettare il più possibile la natura originaria dell'edificio stesso, sia in termini di forma che di concezione strutturale; per tanto, nel caso di interventi tecnici finalizzati al raggiungimento di un maggior grado di sicurezza sismica, non possono essere introdotti elementi estranei in termini di configurazione storico-architettonico del corpo di fabbrica.

In altre parole l'esigenza di salvaguardia e conservazione già riconosciuta ai beni architettonici di valore storico - artistico è

12. NTA Piano particolareggiato in attuazione del programma di recupero per il centro storico di Camerino

stata in questa occasione estesa a tutto il patrimonio edilizio storico ivi compreso quindi il così detto “costruito storico minore”.

<<Per raggiungere il duplice scopo della sicurezza e della conservazione negli edifici classificati nelle categorie di manutenzione, restauro e risanamento conservativo sono da privilegiarsi interventi mirati e coerenti con il lessico costruttivo originario degli edifici tipici del centro storico di Camerino, tali cioè da non alterare per quanto possibile la tipologia costruttiva e strutturale>> [12]

In linea generale, per quanto concerne la realizzazione di interventi di miglioramento o di adeguamento sismico su edifici esistenti con struttura portante prevalentemente in muratura è stato in questa occasione seguito il criterio di garantire un opportuno comportamento scatolare all’edificio mediante l’introduzione di connessioni atte ad evitare l’innescò dei principali meccanismi di ribaltamento fuori dal piano; detti interventi tuttavia non sono stati, sempre in linea generale, opportunamente combinati con interventi di rigenerazione e confinamento delle pareti murarie alle quali è chiaramente affidato il compito di resistere alla sollecitazione sismica e, quindi, gli interventi finalizzati al miglioramento del comportamento sismico globale dell’edificio, si sono spesso rilevati scarsamente efficaci a causa della scarsa qualità della una muratura.

Quanto sopra appena espresso appare chiaramente evidente dalla disamina delle norme tecniche di attuazione del programma di recupero e delle norme tecniche di attuazione del collegato piano particolareggiato di recupero del centro storico di Camerino ed infatti, proprio nell’ allegato 1 alle suddette n.t.a dello strumento urbanistico attuativo si legge chiaramente che <<Devono in generale essere esclusi interventi che alterino le strutture (iniezioni armate diffuse, cordoli di cuciture armate, intonaci armati, cappe di conglomerato armato), e privilegiati interventi basati sull’impiego di materiali e tecniche costruttive tradizionali. La pratica tradizionale di inserire catene e tiranti di metallo va considerata, in generale, come la risposta di maggior efficacia in funzione antisismica all’impatto causato sul manufatto, per cui si richiede che essa vada adottata sistematicamente. Le catene hanno la funzione di migliorare il comportamento scatolare dell’edificio.>>[13]

Proseguendo ancora nella disamina della normativa tecnica facente parte dello strumento urbanistico attuativo, è possibile identificare, tra i vari interventi considerati ammissibili, ovvero tra i vari interventi applicabili sul patrimonio edilizio esistente, sia opere più prettamente conservative, atte quindi semplicemente a risarcire l’effetto delle azioni esterne su un determinato elemento e sia opere migliorative dell’edificato, atte

13. NTA Piano particolareggiato in attuazione del programma di recupero per il centro storico di Camerino
14. Guida alle operazioni tecniche di intervento strutturale_Punto n. 3

invece a sanare eventuali carenze originarie del manufatto e ad introdurre miglioramenti nelle connessioni tra i diversi macroelementi nei quali può essere idealmente scomposto un edificio storico in muratura. Nel proseguo del presente lavoro si riportano nel dettaglio gli interventi che la già richiamata normativa tecnica, considerava ammissibili per gli edifici in muratura, nel contesto della ricostruzione post sismica del centro storico camerte.

- **Interventi sulle strutture di fondazione** [14]

In linea generale, se le fondazioni sono manifestamente danneggiate o compromesse, o se ad esempio nel progetto è previsto un aumento dei carichi, la situazione geotecnica dovrà essere verificata ed eventualmente sarà necessario un intervento di rinforzo. Se, invece, non esistono validi motivi per intervenire è preferibile non alterare le situazioni di equilibrio consolidate. Se il dissesto in fondazione deriva da cause idro - geologiche generali l'intervento deve seguire il risanamento idro - geologico del sito.

I metodi e le tecniche da adottare saranno quelle più idonee alle caratteristiche del terreno di fondazione. L'intervento dovrà essere giustificato da una relazione geotecnica che tenga conto degli effetti sugli edifici limitrofi e dell'interazione suolo - struttura.

L'intervento dovrà mirare alla massima uniformità nelle condizioni di appoggio, al fine di regolarizzare il più possibile la distribuzione degli spostamenti del piano di posa. Il ricorso ai pali di piccolo diametro o ad altre tecniche di consolidamento del terreno è consigliabile solo in casi particolari e dopo analisi approfondite e documentate sulle caratteristiche delle fondazioni e del terreno.

Al tal fine sono da privilegiare i seguenti interventi:

A) Interventi conservativi atti a risarcire l'effetto del danno e del degrado:

- Rifacimento di porzioni limitate di muratura con la tecnica del cuci-scuci utilizzando blocchi di pietra o mattoni;
- Iniezioni di malta non armate.

B) Interventi migliorativi atti a sanare eventuali difetti originari e ad introdurre miglioramenti nelle connessioni:

1. *Approfondimento del piano di posa:*

- Sottofondazioni di muratura di mattoni pieni;
- Sottofondazioni di conglomerato cementizio gettato a piè d'opera;
- Sottofondazioni con travi o cordoli di conglomerato armato;

2. Ampliamento della base:

Ampliamento per mezzo di cordoli di muratura anche armata di mattoni pieni o di blocchi di pietra;

- Ampliamento con conglomerato cementizio gettato a piè d'opera;
- Ampliamento con travi o cordoli di conglomerato armato;
- Collegamento trasversale delle fondazioni perimetrali con muratura di mattoni pieni.

3. Sostegno laterale:

- Palancolate o piccoli setti verticali;
- Puntelli (temporanei).

C) Miglioramento del terreno

- Iniezioni;
- Rinterri e/o rinfianchi.

D) Sistemi di protezione dall'umidità in fondazione:

- Realizzazione di vespai, scannafossi, drenaggi, aperture di areazione, intercapedini, etc.;
- Realizzazione di sistemi per l'allontanamento delle acque piovane e di scolo.

• **Interventi sulle murature (strutture verticali) ^[15]**

Prima di eseguire qualsiasi intervento sulle murature si deve studiare ed individuare la tipologia muraria. Nell'abitato di Camerino le murature più diffuse sono di materiale lapideo (arenaria) e quelle di laterizio.

Si dovranno utilizzare materiali con caratteristiche fisico-chimiche e meccaniche analoghe e comunque il più possibile compatibili con quelle dei materiali in opera.

A seconda dei casi si procederà:

15. Guida alle operazioni tecniche di intervento strutturale_Punto n. 4

- a riparazioni localizzate di parti lesionate o degradate;
- alla ricostituzione della compagine muraria in corrispondenza di discontinuità e/o manomissioni, quali cavità, vani di varia natura, scarichi e canne fumarie, la cui eliminazione sia giudicata necessaria;
- al miglioramento delle caratteristiche di murature scadenti per la cattiva disposizione delle pietre nella tessitura muraria e/o per la cattiva qualità della malta.

L'intervento deve mirare a far recuperare alla parete una continuità strutturale, anche realizzando gli opportuni ammorsamenti, qualora mancanti. L'inserimento di materiali diversi dalla muratura, ed in particolare di elementi di conglomerato cementizio, deve essere previsto con cautela e solo ove il rapporto tra efficacia ottenuta e impatto provocato sia accettabile in rapporto a quello di altri interventi.

Interventi di demolizione e ricostruzione sono ammessi nel caso di murature di accertata insufficienza che è necessario ricostruire nel rispetto della regola dell'arte. In generale sono da evitare le demolizioni di parti edilizie significative e di particolare valore storico - artistico, anche in presenza di gravi sintomi di instabilità quali strapiombi o estese lesioni. Tali situazioni saranno analizzate con attenzione, individuandone le cause e le conseguenze strutturali, e valutando, l'opportunità di conservarle ricorrendo ad eventuali presidi o, in casi eccezionali, di correggerle previa presentazione di documentata giustificazione tecnica.

Per quanto riguarda gli interventi su pilastri e colonne, che sono essenzialmente destinati a sopportare carichi verticali con modeste eccentricità, gli interventi vanno configurati nel modo seguente:

- ricostituire e/o migliorare la resistenza mediante provvedimenti di cerchiature e tassellature;
- eliminare o comunque contenere le spinte orizzontali mediante provvedimenti, quali inserimenti di catene in archi, volte e coperture e, ove opportuno, realizzazione o rafforzamento di contrafforti;

- ricostituire i collegamenti atti a trasferire le azioni orizzontali a elementi murari di maggiore resistenza.

Nelle murature sono da evitare (e comunque da considerare solo in mancanza di alternative da dimostrare con dettagliata specifica tecnica) modifiche del comportamento di insieme della struttura con inserimenti generalizzati di anime metalliche, perforazioni e cuciture armate, intonaco armato, cordoli verticali, precompressioni ed in generale, salvo i casi di accertata necessità, interventi non reversibili volti a conferire a colonne, pilastri e muri resistenza a flessione e taglio.

Le murature sono strutture discontinue, realizzate con blocchi giustapposti, e la loro qualità dipende dalla forma e dimensione dei blocchi, dalla disposizione delle pietre nel muro, dalla presenza di allineamenti orizzontali, dalla qualità della malta. In generale, i ferri e le armature nelle murature sono poco efficaci per migliorare il comportamento d'insieme e il risultato di questi interventi, che peraltro alterano sensibilmente la struttura originaria, potrebbe non essere facilmente controllabile.

Oltre a miscele leganti, può essere consentito l'inserimento di cuciture metalliche in zone localizzate e comunque solo dopo la presentazione di accertata e documentata verifica inserita in un ampio programma di interventi.

Le aperture esistenti che sono state manomesse o allargate con interventi incongrui e che indeboliscono le strutture portanti devono essere consolidate o ridimensionate ripristinando la configurazione originale, ovvero dovranno essere studiati idonei provvedimenti di rinforzo. Eventuali nuove aperture, in murature portanti o collaboranti, ove ammesse dalle presenti norme tecniche e se non compromettono la stabilità dei maschi murari, dovranno essere eseguite realizzando spallette, architravi, archi e piattabande che ripristino la capacità originaria a resistere ai carichi preesistenti.

È vietato realizzare nuove aperture:

- ai piani terreno;
- ai piani superiori, nei casi in cui è consentito dalle presenti N.T.A., se non sono allineate alle preesistenti o se non sono distribuite in modo regolare.

Fra le soluzioni progettuali possono considerarsi le seguenti:

A) Interventi conservativi atti a risarcire l'effetto del danno e del degrado:

- Risanamento superficiale dei muri con malta;
- Risarcitura delle lesioni;
- Rifacimento di porzioni limitate di murature degradate o dissestate con la tecnica del «cuci-scuci» utilizzando blocchi di pietra o mattoni;
- Ripristino della continuità muraria in presenza di condotti, canne fumarie, vecchie aperture non utilizzate e/o non tamponate a regola d'arte;
- Demolizione di porzione di muri insufficienti o degradati con ricostruzione a «regola d'arte».

B) Interventi migliorativi atti a sanare eventuali difetti originari e ad introdurre miglioramenti nelle connessioni

1. Consolidamento delle murature

- Introduzione di nuovi elementi trasversali nei muri senza o con pochi «diatoni»;
- Consolidamento dei muri in prossimità dei capochiave;
- Iniezioni di miscele leganti non armate;
- Cerchiature metalliche di pilastri o di colonne di muratura;
- Costruzione di cordoli di sommità di muratura armata;
- Costruzione di cordoli di sommità di conglomerato armato;
- Consolidamento di muri con cuciture e intonaco armato;
- Consolidamento di muri con cordoli verticali.

2. Miglioramento delle connessioni murarie

- Ammorsamento di muri ortogonali con inserimento di conci di pietra con la tecnica del «cuci e scuci»;
- Inserimento di catene metalliche in adiacenza ai muri e capochiavi;

- Inserimento di catene metalliche in fori nello spessore murario;
- Collegamento dei muri con cuciture armate;
- Collegamento di muri con cuciture e intonaco armato;
- Inserimento di elementi di controventamento di muratura o di acciaio.

C) Apertura e chiusura di vani

- Consolidamento di stipiti, architravi e piattabande nel rispetto della regola dell'arte;
- Ridimensionamento o tamponamento di aperture esistenti secondo le regole d'arte;
- Realizzazione di nuove aperture, ove ammesso, con spallette, architravi, archi e piattabande.
- Divieto di nuove aperture in caso di irregolare distribuzione di vani di finestre o porte nei muri maestri.

• **Interventi sulle strutture orizzontali piane** ^[16]

Nell'abitato di Camerino in generale i solai sono costituiti da grosse travi principali, travicelli disposti ad un interasse costante, pianelle di laterizio o tavolato, riempimento di battuto di detriti con malta grossa più o meno sciolto, allettamento di malta di calce e sabbia e pavimento in cotto.

In presenza di azioni sismiche i solai assumono un ruolo fondamentale di collegamento tra le pareti murarie e di trasmissione degli sforzi orizzontali.

È essenziale, di norma, che essi siano efficacemente collegati alle murature e possiedano una sufficiente rigidità nel piano. I solai con struttura di legno devono essere il più possibile conservati, anche in considerazione del loro ridotto peso proprio. L'applicazione di solette armate sui solai lignei è da escludere in generale perché questo intervento irreversibile non consente opere di riparazione o di parziale sostituzione, rende la struttura poco permeabile e favorisce i fenomeni della condensa e la marcescenza del legno.

In generale si dovranno seguire le seguenti indicazioni:

- ove necessario si adotterà la tecnica di irrigidimento dei tavolati con l'inserimento di un controtavolato;
- per i solai a travi di legno e piastrelle di cotto, che presentano limitata resistenza nel piano, possono essere adottati interventi di irrigidimento all'estradosso con caldane armate alleggerite; una valida alternativa è il collegamento puntuale dei travicelli alle travi con staffe metalliche; questa soluzione assicura la conservazione del solaio e la possibilità di interventi di manutenzione, di riparazione locale e di sostituzione;
- per i solai a putrelle e voltine o tavelloni è opportuno provvedere all'irrigidimento mediante soletta armata alleggerita resa solidale ai profilati;
- l'inserimento di cordoli in breccia che comportano tagli continui nelle murature non deve essere adottato indistintamente; in ogni caso devono essere effettuati incatenamenti e collegamenti perimetrali puntuali;
- nei casi in cui un solaio di legno o di ferro non possa essere conservato a causa dell'accentuato degrado o dissesto sarà opportuno sostituirlo con un nuovo solaio simile;
- il consolidamento delle travi lignee sarà ottenuto aumentando la sezione portante con l'aggiunta di elementi opportunamente connessi;
- nei casi in cui in un impalcato di piano il solaio di c.a. rappresenta una parte limitata è d'obbligo la sua sostituzione con uno di legno.

Fra le soluzioni progettuali possono considerarsi le seguenti:

a. Solai lignei

A) Interventi conservativi atti a risarcire l'effetto del danno e del degrado:

- Interventi sugli appoggi delle travi;
- Interventi di bonifica nei confronti dell'aggressione di funghi e insetti;
- Sostituzione di elementi dell'orditura principale e/o secondaria con elementi dello stesso tipo di quelli esistenti;

- Riparazione localizzata di elementi rotti o degradati dell'orditura principale e secondaria del solaio con staffe e cerchiature metalliche;
- Rinforzo delle travi in campata con elementi lignei o metallici affiancati o sovrapposti.

B) Interventi migliorativi atti a sanare eventuali difetti originari e ad introdurre miglioramenti nelle connessioni.

- Inserimento di nuovi elementi con funzione di «rompitratte» nell'orditura principale o secondaria;
- Collegamento con piastre e staffe di acciaio tra gli elementi dell'orditura principale e secondaria del solaio;
- Ancoraggio delle travi principali alla scatola muraria con staffe metalliche e capochiavi;
- Irrigidimento del solaio con l'inserimento di un tavolato incrociato inchiodato a quello esistente e di tiranti metallici (croci di S. Andrea) nello spessore di impalcato e capochiavi di ancoraggio;
- Irrigidimento del solaio con soletta di conglomerato alleggerito armato e collegamento delle travi mediante spinotti metallici.

C) Demolizione e ricostruzione

- Smontaggio e rimontaggio dell'impalcato esistente con gli opportuni miglioramenti sismici;
- Ricostruzione di un nuovo solaio ligneo con gli opportuni miglioramenti sismici;
- Ricostruzione di un solaio di laterocemento prefabbricato ed inserimento di cordoli nella muratura.

b. Solai di putrelle e voltine di mattoni

A) Interventi conservativi atti a risarcire l'effetto del danno e del degrado:

- Pulizia e manutenzione delle putrelle di ferro;
- Risarcitura delle voltine lesionate.

B) Interventi migliorativi atti a sanare eventuali difetti originari e ad

introdurre miglioramenti nelle connessioni:

- Irrigidimento del solaio con inserimento di rete elettrosaldata sull'estradosso delle putrelle e soletta di conglomerato alleggerito; collegamento del solaio ai muri con tiranti metallici nello spessore dell'impalcato e capochiave di ancoraggio;
- Realizzazione di una soletta di conglomerato armato e collegamento alle putrelle con pioli o staffe.

C) Demolizione e ricostruzione

- Demolizione e ricostruzione anche parziale di putrelle e voltine di mattoni.

c. Solai di putrelle e tavelle:

A) Interventi conservativi atti a risarcire l'effetto del danno e del degrado:

- Pulizia e manutenzione delle putrelle di ferro e sostituzione degli elementi di laterizio rotti.

B) Interventi migliorativi atti a sanare eventuali difetti originari e ad introdurre miglioramenti nelle connessioni:

- Irrigidimento del solaio con inserimento di rete elettrosaldata sull'estradosso delle putrelle e soletta di conglomerato alleggerito; eventuale collegamento del solaio ai muri con tiranti metallici nello spessore dell'impalcato e capochiavi di ancoraggio.
- Realizzazione di una soletta di conglomerato armato e collegamento alla putrella con pioli o staffe.

C) Demolizione e ricostruzione

- Sostituzione del solaio di putrelle con un nuovo solaio ligneo realizzato con la tecnica costruttiva tradizionale e gli accorgimenti di miglioramento sismico.

d. Solai di conglomerato armato:

17. Guida alle operazioni tecniche di intervento strutturale_Punto n. 5.

A) Interventi conservativi atti a risarcire l'effetto del danno e del degrado:

- Riparazione localizzata di elementi rotti o degradati dell'orditura principale e secondaria con riprese di conglomerato armato e sostituzione degli elementi di laterizio.

B) Interventi migliorativi atti a sanare eventuali difetti originari e ad introdurre miglioramenti nelle connessioni:

- Irrigidimento del solaio con soletta di conglomerato armato.

C) Demolizione e ricostruzione

- Demolizione del solaio di conglomerato armato e ricostruzione di un solaio di legno eseguito a regola d'arte e nel rispetto della tecnica costruttiva tradizionale, con tutti gli opportuni miglioramenti sismici;
- Demolizione del solaio di conglomerato armato e ricostruzione di un solaio di laterocemento prefabbricato e inserimento di cordoli nella muratura;
- Demolizione del solaio di conglomerato armato e ricostruzione di un solaio in carpenteria metallica.

• **Interventi sulle strutture orizzontali voltate: archi e volte [17]**

Nell'abitato di Camerino gli archi e le volte sono presenti soltanto negli edifici più rappresentativi al piano terreno e seminterrato e sono realizzati con mattoni o blocchi quadrati di arenaria.

Gli interventi sulle strutture ad arco o a volta possono essere realizzati con il ricorso alla tradizionale tecnica delle catene, che compensino le spinte indotte sulle murature di appoggio e ne impediscano l'allontanamento reciproco. Le catene andranno poste di norma alle reni di archi e volte. Qualora non sia possibile questa disposizione, si potranno collocare le catene a livelli diversi purché ne sia dimostrata l'efficacia nel contenimento della spinta. In presenza di lesioni e/o deformazioni, la riparazione deve ricostituire i contatti tra le parti separate, per garantire che il trasferimento delle sollecitazioni interessi una adeguata superficie e consentire una idonea configurazione resistente.

Va limitato il ricorso a tecniche di placcaggio all'estradosso con realizzazione di controvolte di calcestruzzo o simili, armate o meno, a favore di interventi coerenti con il lessico costruttivo tradizionale murario. Le cappe di conglomerato armato sono strutture molto rigide rispetto alle volte di muratura, non sono compatibili con le strutture originarie specialmente sotto l'aspetto sismico, sono interventi irreversibili che rendono poco permeabili le volte e favoriscono il fenomeno della condensa. Fra gli interventi compatibili si citano l'inserimento di frenelli all'estradosso, il rifacimento dei rinfianchi con blocchi di pietra o mattoni legati con malta di calce idraulica e il rifacimento del riempimento con conglomerato alleggerito. La stabilità delle volte e i relativi interventi di rinforzo saranno giustificati da verifiche di calcolo che tengano conto della natura discontinua della muratura, della reale configurazione della struttura, delle condizioni di carico.

Fra le soluzioni di intervento possono considerarsi le seguenti:

A) Interventi conservativi atti a risarcire l'effetto del danno e del degrado:

- Risarcitura delle lesioni.

B) Interventi migliorativi atti a sanare eventuali difetti originari e ad introdurre miglioramenti nelle connessioni

- Rifacimento dei rinfianchi delle volte con muratura di blocchi squadrate ben tessuti;
- Rifacimento del riempimento delle volte con argilla espansa legata con calce idraulica;
- Inserimento di catene metalliche per contrastare la spinta di volte ed archi;
- Costruzione di frenelli di muratura di mattoni sull'estradosso delle volte;

Per i motivi esposti precedentemente è da limitare la realizzazione di cappe di conglomerato armato sull'estradosso delle volte.

C) Demolizione e ricostruzioni

- Smontaggio e ricostruzione di archi e volte di muratura.

- **Interventi sulle strutture di copertura a falde inclinate [18]**

Nell'abitato di Camerino i tetti sono generalmente ad una o più falde inclinate e sono costituiti da grosse travi di legno, semplici o composte, travicelli disposti ad interasse costante, pianelle di laterizio o tavolato e manto di copertura di coppi ed embrici di laterizio.

Vanno sempre attentamente valutati provvedimenti generalizzati di sostituzione; sono vietate le sostituzioni di tetti di legno con tetti di conglomerato o di laterocemento; anche l'impiego di carpenterie metalliche deve essere attentamente valutato e limitato.

È in linea generale opportuna la conservazione dei tetti di legno, evitando interventi che comportino aumenti di masse o incrementi eccessivi della rigidità nella parte più alta dell'edificio rispetto alla compagine muraria sottostante.

Nel corso di interventi di restauro delle orditure lignee e di manutenzione degli impalcati e dei manti di copertura, va posta ogni attenzione a verificare ed accentuare il ruolo - svolto dalle orditure del tetto - di connessione reciproca tra murature contrapposte. Oltre al collegamento con capochiavi metallici che impediscano il ribaltamento delle pareti, ove possibile, debbono essere adottati elementi di rinforzo del contatto tra muratura e tetto. Per realizzare l'incatenamento alla sommità dei muri è spesso necessario demolire e ricostruire la parte superiore del muro (compresa la cimasa) con inserimento di cordoli di muratura armata opportunamente connessi alle orditure di legno del tetto; i cordoli hanno la funzione di formare un bordo superiore delle murature resistente a trazione e di ripartire i carichi agli appoggi delle orditure del tetto. Il tipo di vincolo (appoggio, cerniera, appoggio) delle travi sul muro che meglio rispecchia la situazione reale sarà oggetto di attento esame del progettista.

I cordoli di conglomerato armato vanno in generale limitati, per la diversa resistenza e rigidità che essi introducono nel sistema al momento del sisma. Essi possono essere utilizzati solo quando non alterino la situazione statica della muratura, e ne sia dimostrata l'efficacia.

Possono essere introdotte forme di parziale irrigidimento delle falde, ad esempio a mezzo di tavolati sovrapposti e incrociati a quelli esistenti e con opportuni collegamenti delle travi del tetto alla muratura. L'applicazione di solette armate sui tetti lignei è invece da escludere in generale perché questo intervento irreversibile non consente opere di

riparazione o di parziale sostituzione, rende la struttura poco permeabile e favorisce i fenomeni della condensa e la marcescenza del legno.

In generale, vanno il più possibile sviluppati i collegamenti e le connessioni reciproche tra la parte terminale della muratura e le orditure principali e secondarie e gli impalcati del tetto, ricercando le configurazioni e le tecniche compatibili con la cultura costruttiva locale.

Ove i tetti presentino orditure spingenti, come nel caso di puntoni inclinati (paradossi) che non sono vincolati in modo adeguato alle strutture esistenti (es. siano privi di semi catene in piano), la spinta deve essere compensata ; in ogni caso, il collegamento delle travi del tetto alle travi di colmo, ai muri perimetrali e di timpano e l'inserimento di semicatene ai piedi dei paradossi, hanno la funzione principale di trattenere i muri ed evitare il movimento di ribaltamento verso l'esterno delle pareti.

In generale, quando è possibile, è preferibile sviluppare un piano rigido a livello del sottotetto (creazione di un nuovo solaio, croci di S. Andrea, etc.).

È opportuno che tutti i tetti e i sottotetti siano facilmente raggiungibili ed ispezionabili per assicurare una manutenzione costante e continua nel tempo, senza alterare con interventi incongrui (lucernari, abbaini, scale fisse interne, etc.) la tipologia costruttiva originaria.

Fra le soluzioni di intervento possono considerarsi le seguenti:

e. Tetti lignei:

A) Interventi conservativi atti a risarcire l'effetto del danno e del degrado:

- Interventi sugli appoggi delle travi;
- Interventi di bonifica nei confronti dell'aggressione di funghi ed insetti;
- Sostituzione di elementi dell'orditura principale e/o secondaria con elementi dello stesso tipo di quelli esistenti;
- Riparazione localizzata di elementi rotti o degradati dell'orditura principale e secondaria del tetto con staffe e cerchiature metalliche;

- Rinforzo delle travi in campata con elementi lignei o metallici affiancati o sovrapposti;
- Inserimento di tavole lignee (dormienti) all'appoggio delle travi principali sui muri;
- Realizzazione di alloggiamenti aerati per le teste delle travi dell'orditura principale e secondaria;
- Rifacimento del manto di copertura con conservazione e recupero dei materiali originari;
- Rifacimento del manto di copertura e del relativo strato sottostante con tavolato ligneo o pannelle.

B) Interventi migliorativi atti a sanare eventuali difetti originari e ad introdurre miglioramenti nelle connessioni:

- Inserimento di elementi lignei con funzione di «rompitratta» nell'orditura principale o secondaria;
- Collegamento tra gli elementi dell'orditura principale e secondaria del tetto con elementi metallici;
- Ancoraggio delle travi principali al cordolo di muratura armata con elementi metallici;
- Inserimento di catene metalliche per l'eliminazione della spinta delle travi;
- Irrigidimento del tetto con l'inserimento di un tavolato incrociato inchiodato a quello esistente e con tiranti metallici (croci di S. Andrea) nello spessore dell'impalcato;
- Irrigidimento del solaio con soletta di conglomerato alleggerito armato e collegamento delle travi mediante spinotti metallici.

C) Demolizione e ricostruzione

- Smontaggio e rimontaggio dell'impalcato esistente con gli opportuni miglioramenti sismici;
- Ricostruzione di un nuovo tetto ligneo con gli opportuni miglioramenti sismici;

- Ricostruzione di un nuovo tetto di laterocemento prefabbricato e inserimento di cordoli nella muratura.

f. Tetti di conglomerato armato:

A) Interventi conservativi atti a risarcire l'effetto del danno e del degrado:

- Riparazione localizzata di elementi rotti o degradati dell'orditura principale e secondaria con riprese di conglomerato armato e sostituzione degli elementi di laterocemento;
- Rifacimento del manto di copertura e del relativo strato sottostante con soletta di conglomerato armato alleggerito.

B) Interventi migliorativi atti a sanare eventuali difetti originari e ad introdurre miglioramenti nelle connessioni:

- Irrigidimento del tetto con soletta di conglomerato armato.

C) Demolizione e ricostruzione

- Demolizione del tetto di conglomerato armato e ricostruzione di un tetto di legno eseguito a regola d'arte e nel rispetto della tecnica costruttiva tradizionale, con tutti gli opportuni miglioramenti sismici;
- Demolizione del tetto di conglomerato armato e ricostruzione di un tetto di laterocemento prefabbricato e inserimento di cordoli nella muratura;
- Demolizione del tetto di conglomerato armato e ricostruzione di un tetto di carpenteria metallica.

• **Interventi sulle strutture di collegamento verticale: scale ^[19]**

Nell'abitato di Camerino i corpi scala sono in genere riferibili a tre diverse tipologie:

- a) scale ad una rampa tra due muri portanti;
- b) scale a due rampe con due o tre muri portanti;
- c) scale a tre o quattro rampe su pianta pressoché quadrata con quattro pilastri di muratura agli incroci delle rampe e murature al contorno.

Per tutti gli interventi riguardanti scale di muratura e di legno, di norma se ne prevede la conservazione eseguendo, se necessario, lavori di rinforzo che comunque non alterino i caratteri architettonici ed il valore tipologico e formale.

Fra le soluzioni di intervento possono considerarsi le seguenti:

g. Scale di legno

A) Interventi conservativi atti a risarcire l'effetto del danno e del degrado:

- Sostituzione di elementi rotti (cosciali, travicelli, tavole);
- Riparazione localizzata degli elementi strutturali nel rispetto di materiali e tecnologie esistenti.

B) Interventi migliorativi atti a sanare eventuali difetti originari e ad introdurre miglioramenti nelle connessioni:

- Collegamento tra gli elementi portanti della scala tra di loro e il solaio tramite piastre di acciaio, nel rispetto di materiali e di tecnologie esistenti.

C) Demolizione e ricostruzione:

- Ricostruzione di una scala di legno nel rispetto dei materiali e delle tecniche costruttive originarie;
- Realizzazione di una nuova struttura di legno anche lamellare;
- Realizzazione di una nuova struttura di acciaio.

h. Scale di muratura

A) Interventi conservativi atti a risarcire l'effetto del danno e del degrado:

- Risarcitura di lesioni su colonne, archi e volte di imposta delle rampe;
- Riparazione e consolidamento delle colonne con la tecnica del «cuci e scuci» e cerchiature metalliche;
- Riparazione e consolidamento delle colonne con micro cuciture armate con barre di piccolo diametro di acciaio inox o zincato.

20. NTA Piano particolareggiato in attuazione del programma di recupero per il centro storico di Camerino_Art. 15.

B) Interventi migliorativi atti a sanare eventuali difetti originari e ad introdurre miglioramenti nelle connessioni:

- Inserimento di catene metalliche nelle volte e negli archi;
- Rifacimento dei rinfianchi delle volte con blocchi di pietra o mattoni ben tessuti;
- Rifacimento del riempimento delle volte con argilla espansa e calce idraulica;
- Riparazione delle colonne con fibre di carbonio.

C) Demolizione e ricostruzioni:

- Smontaggio e rimontaggio di colonne, archi e volte di imposta delle rampe;
- Rifacimento della scala con eventuali miglioramenti sismici nel rispetto di materiali e di tecnologie esistenti;
- Rifacimento della scala in struttura di legno, anche lamellare, e di acciaio.

I criteri appena esposti sono riferiti ad interventi dalla chiara valenza strutturale mentre, per gli interventi finalizzati al ripristino degli elementi architettonici e di finitura le già richiamate norme tecniche di attuazione prevedono ulteriori specifiche raccomandazioni e delle ulteriori specifiche regole da seguire; in quest'ottica, quindi durante l'esecuzione degli interventi sugli edifici colpiti dal sisma, compatibilmente con l'obiettivo di garantire un miglior grado di sicurezza sismica, specifica attenzione dovrà essere prestata al prospetto esterno dell'edificio per evitare che forma e caratteristiche architettoniche possano subire alterazioni formali.

In modo particolare, nella ratio del programma di recupero, andrà chiaramente mantenuta inalterata la configurazione volumetrica dell'edificio e si dovrà garantire che le opere finalizzate al miglioramento strutturale non vadano in contrasto con il contesto architettonico. Per quanto concerne le facciate degli edifici, in special modo le facciate prospicienti le piazze e le strade pubbliche, dovranno essere mantenute in pietra in caso di manufatti medioevale o mantenute intonacate nel caso dei manufatti ottocenteschi.

Ancora una volta, nel proseguo del presente lavoro, saranno riportate nello specifico, tutte le prescrizioni da seguire per la realizzazione degli interventi finalizzati al ripristino degli elementi architettonici e di finitura.

- **Paramenti murari** ^[20]

21. NTA Piano particolareggiato in attuazione del programma di recupero per il centro storico di Camerino_Art. 16.

Nelle murature a faccia vista le stuccature o le riprese di stuccatura dei paramenti devono essere effettuate a base di malta di calce idraulica con impiego di inerti a granulometria variabile, di calce idrata e pozzolana, di calce in grassello e cocchiopesto, nel rispetto dei cromatismi esistenti; si suggerisce di impiegare la tecnica del "giunto aperto".

Nelle murature in pietrame lasciate a vista la stuccatura va eseguita "a tampono" evitando la stilatura del giunto.

Gli intonaci devono essere realizzati a malta di calce e tinteggiati a latte di calce o a tempera con coloriture conformi alle tonalità naturali (calce idrata mescolata con arenaria macinata, terra d'ocra, terra di siena, terra d'ombra, tipiche della tradizione costruttiva); in generale, ed in particolare nei vicoli va usata una tonalità più chiara di quella esistente schiarendo con il bianco la tonalità di base ed evitando contrasti eccessivi di cromie. È ammesso l'impiego di piccole quantità di resine sintetiche impermeabilizzanti da aggiungere nella miscela di calce.

Negli edifici più antichi gli intonaci originali possono essere consolidati con eventuali microiniezioni superficiali, i materiali e le miscele analizzate nella loro composizione chimica e quindi ripresi con tonalità analoghe a quelle originarie (tecnica del descialbo). In questi casi è opportuna la consulenza di diplomati dell'Istituto Centrale di Restauro.

Negli edifici storici gli intonaci devono essere realizzati seguendo le superfici degli andamenti murari, evitando l'uso di poste e regoli.

Sono vietati gli intonaci di cemento e le placcature con rete elettrosaldata e malta cementizia tranne in casi eccezionali da giustificare adeguatamente alla Commissione Edilizia.

Sono altresì vietate le coloriture eseguite con le idropitture legate con polimeri, il quarzo plastico, le finiture "graffiate".

- **Coperture [21]**

Le coperture devono essere invariate nelle quote, nei profili di colmo e di gronda originari:

Il ripristino del manto in coppi deve avvenire con l'uso di materiali di risulta; nel caso si renda

22. NTA Piano particolareggiato in attuazione del programma di recupero per il centro storico di Camerino_Art. 17.

necessario utilizzare coppi nuovi, questi andranno preferibilmente posizionati come sottocoppo.

In caso di ristrutturazione o ricostruzione le falde dovranno avere una pendenza del 30%, le gronde e i discendenti dovranno essere di rame, con terminali di ghisa.

È obbligatorio installare un unico impianto ricevente per ogni fabbricato.

Sono consentiti lucernari a raso sulle coperture uno ogni 15 mq. per rendere abitabili eventuali sottotetti, con obbligo di verifica dell'abitabilità da parte degli organi competenti.

I comignoli e gli abbaini esistenti (purchè regolarmente autorizzati) e non pericolosi per le vie di fuga, possono essere ripristinati purchè rivestiti in mattoni o pietra e coppi originali.

Sono vietati:

- l'uso di qualsiasi altro materiale che non sia il coppo tradizionale in laterizio, salvo l'impiego di materiali speciali (lastre in rame, piombo o simili) per casi particolari (coperture di cupole e di superfici curve);
- la realizzazione di nuove terrazze, di canne fumarie a vista o prefabbricate, di gronde e discendenti in plastica;
- l'installazione di impianti riceventi (antenne televisive, parabole, ecc.) su terrazze;
- - installazione su terrazze, coperture e finestre di elementi in ferro, alluminio o plastica, con coperture varie anche se provvisorie.

- **Elementi architettonici esterni [22]**

È raccomandata la riapertura di passaggi ai piani terreni e quant'altro possa rendere permeabile sia funzionalmente che visivamente gli spazi interni al tessuto urbano, sempre che tali varchi si configurino come ripristini di elementi originari e siano storicamente documentati. Tale intervento potrà avvenire anche tramite la demolizione di elementi volumetrici impropri.

Allo scopo di ripristinare passaggi pedonali pubblici oggi occlusi, i proprietari degli edifici

dovranno dimostrare la proprietà degli spazi medesimi.

Le aperture originarie andranno conservate ed eventualmente ripristinate con idonei provvedimenti in coerenza con le finalità del miglioramento sismico; in casi opportunamente motivati, con esclusione delle facciate ottocentesche, si potrà procedere per eventuali aperture originarie scoperte sotto l'intonaco.

Le imbotti e le cornici di porte e finestre vanno conservate ed eventualmente sostituite con elementi dello stesso materiale. È ammessa la sostituzione di soglie e gradini di ingresso con materiali e tecnologie analoghe a quelli tradizionali (pietra locale o simili) o cordonata di cotto o piastrelle di cotto.

Gli architravi e i piedritti vanno conservati o eventualmente sostituiti con elementi dello stesso materiale, solo qualora non documentatamente recuperabili.

I cornicioni e le cornici marcapiano vanno conservati o eventualmente sostituiti con elementi dello stesso materiale rispettando il disegno originario.

I portali vanno conservati o eventualmente sostituiti con elementi dello stesso materiale rispettando forma e disegno originario.

Le zoccolature su strada degli edifici potranno essere realizzate con mattoni a faccia vista, in analogia con cornici e mostre, eventualmente rifiniti con scialbature, o altro materiale idoneo in analogia con gli elementi architettonici della facciata. È comunque vietato l'uso di intonaci di cemento.

In particolare tutte le decorazioni di arenaria (cornici, mostre, spallette, portali), va posto fine al loro degrado con trattamenti da proporre utilizzando consulenze specialistiche.

Gli infissi saranno riproposti in legno e verniciati con finitura superficiale opaca, ferramenta di tipo tradizionale in ferro o ottone brunito. Vanno sempre mantenuti, previo restauro e ripristino, i portoni in legno esistenti; qualora ciò non sia possibile, per l'alto degrado degli stessi, è consentito il loro rifacimento in legno con disegno analogo a quello preesistente o a quelli tradizionali.

Le soglie esterne devono essere riproposte con materiali di tipo tradizionale (piastrelle, pietra, etc.).

23. NTA Piano particolareggiato in attuazione del programma di recupero per il centro storico di Camerino_Art. 18.

24. NTA Piano particolareggiato in attuazione del programma di recupero per il centro storico di Camerino_Art. 19.

Le inferriate devono essere restaurate, le nuove devono essere riproposte seguendo disegni originari.

Le persiane dovranno essere di legno verniciato, le chiusure delle vetrine saranno realizzate con sportelloni di legno naturale verniciato.

E' ammesso l'uso di infissi di ferro verniciato per vetrine interne e la chiusura di vani di accesso a seminterrati etc.. Gli infissi delle vetrine esterne dei negozi saranno di legno verniciato o di ferro verniciato; è consentito l'uso di profilati metallici purché verniciati di colori scuri.

Le inferriate delle vetrine saranno di ferro e di disegno analogo a quelle tradizionali; è ammesso in casi particolari la chiusura di sicurezza con serrande avvolgibili a maglia di ferro verniciato con colori scuri.

Sono ammessi portoni basculanti per le aperture dei garages esistenti, purché di legno verniciato.

Non sono ammessi:

- l'apertura di nuovi vani di ingresso alle abitazioni, qualora non preesistenti;
- l'apertura di nuovi vani garages;
- l'installazione di saracinesche metalliche nei vani dei garages esistenti;
- infissi di legno lasciato al loro colore naturale chiaro (abete, larice, douglas, pitch-pine), infissi di plastica, di alluminio naturale o anodizzato; ferramenti e accessori di alluminio naturale.
- qualsiasi altro tipo di oscuramento o di protezione diverso da quelli precisati ai precedenti punti.

• **Elementi architettonici interni** [23]

Le numerose pareti e controsoffittature decorate, presenti nei palazzi ottocenteschi, spesso danneggiate, andranno mantenute e consolidate e dovranno essere sottoposte a restauro conservativo con obbligo di consulenza di personale diplomato all'Istituto Centrale di Restauro.

In caso di controsoffitti affrescati o decorati gli stessi andranno consolidati rimuovendo parti del solaio sovrastante.

Ad analogo intervento dovrà essere sottoposto ogni altro elemento architettonico o decorativo presente negli edifici e in particolare le fontane interne ed i pozzi.

La presenza di eventuali cisterne deve essere segnalata all' Ufficio Tecnico comunale

- **Impianti interni** [24]

L'impostazione del progetto degli impianti deve essere fatta contestualmente con la predisposizione del progetto architettonico e strutturale.

Per tale motivo è necessario che negli elaborati progettuali siano inserite le specifiche tecniche degli impianti, che devono essere concepiti in modo da consentire l'impiego delle tecnologie più aggiornate e predisposti in modo da garantire un corretto inserimento nell'organizzazione tipologica e morfologica dell'edificio.

Le tracce degli impianti non dovranno interessare in alcun modo le strutture portanti dell'edificio, in modo da non indebolirne la resistenza sismica.

Come detto, oltre agli specifici interventi prettamente legati al recupero del patrimonio edilizio danneggiato dal terremoto, la strategia di fondo dell'intero processo di ricostruzione post-sismica umbro marchigiana, prevede anche la realizzazione di interventi finalizzati alla messa in sicurezza del tessuto urbano nel suo complesso ed in tal senso, in sede di predisposizione del programma, l'amministrazione comunale ha chiaramente previsto opere da realizzarsi sia nelle aree aperte pubbliche che sulle reti infrastrutturali delle aree ricomprese all'interno della perimetrazione del programma stesso.

La realizzazione degli interventi di ripristino delle infrastrutture a rete, prevista in modo particolare per zone strategiche del centro storico, individuate cioè come vie di fuga e punti di raccolta in sede di pianificazione, risultano necessarie per ovvie ragioni di messa in sicurezza del percorso in quanto in quest'ottica si vanno chiaramente a ridurre i rischi connessi alle eventuali fuori uscite e dispersioni in caso di eventi sismici (si pensi in modo particolare alle reti di approvvigionamento elettrico e gas metano).

Per quanto riguarda gli interventi da realizzarsi sulle aree aperte pubbliche, finalizzate alla creazione di luoghi sicuri e vie di fuga per la cittadinanza, le norme tecniche di attuazione degli strumenti urbanisti in esame, prevedono precise prescrizioni e, nello specifico, prevedono la realizzazione di pavimentazioni con tratti alternati a diversa scabrosità, per ridurre la velocità dei veicoli e, conseguentemente, il pericolo dei pedoni nelle vie carraie, la ripavimentazione, con l'impiego dei materiali originari, delle aree e degli spazi pubblici, oltre al rimodellamento con la realizzazione di gradoni, nelle vie di fuga caratterizzate da una

pendenza superiore all'8%, al fine di consentire un più agevole deflusso delle persone in caso di evacuazione del centro storico.

Per quanto riguarda infine gli interventi di riparazione e di risanamento delle mura storiche medioevali, si è provveduto ad intervenire limitatamente nei tratti di cinta muraria direttamente danneggiati dalle serie sismiche del 1997 (con esclusione quindi anche dei tratti che presentavano dei danni pregressi al sisma del 1997), o comunque nei tratti di cinta muraria contraddistinti da un indice di vulnerabilità medio - alta mentre, così come espressamente indicato dalla Regione Marche durante le fasi di approvazione del programma di recupero per il centro storico camerte, non sono stati eseguiti interventi sui tratti di mura ritenuti a bassa vulnerabilità.

Preventivamente alla definizione degli interventi si sono quindi rese necessarie specifiche indagini finalizzate alla definizione dello stato di danno e del livello di vulnerabilità di ogni singolo tratto della cinta muraria.

Entrando quindi nel merito degli specifici interventi realizzati, nei tratti delle mura direttamente danneggiati dagli eventi sismici del 1997 sono stati realizzati interventi di consolidamento statico della struttura muraria e, al tempo stesso, sono stati realizzati anche interventi finalizzati al risanamento del degrado ed alla protezione della muratura.

Concludono poi la serie degli interventi finalizzati alla riparazione ed al risanamento della cinta muraria, quelli realizzati nei tratti delle mura caratterizzati da un indice di vulnerabilità medio - alta, valutata in riferimento ai danni pregressi presenti nella muratura, al degrado dei paramenti ed alla eventuale presenza di flora. In questi tratti di cinta muraria gli interventi realizzati sono tutti stati finalizzati ad un risanamento delle murature.

STATO DI DANNO IN SEGUITO AGLI EVENTI DEL 2016

A circa 20 anni dagli eventi sismici del 1997 ed a pochi anni dalla fine del complesso processo di ricostruzione appena esposto, i territori del centro Italia sono ancora una volta interessati da una severa serie di eventi sismici; a partire dalle ore 3:36 del 24 agosto 2016, con il verificarsi di un terremoto di magnitudo Mw 6.0 con epicentro nei territori della valle del Tronto, ha infatti inizio quella che l'Istituto nazionale di geofisica e vulcanologia definisce "sequenza sismica Amatrice - Visso - Norcia" e che interesserà per diversi mesi tutto il centro Italia.

La città di Camerino, gravemente provata anche da questa nuova sequenza sismica, ha subito danni rilevanti sin dalla scossa del 24 agosto 2016 ma, tuttavia, è a causa dei due successivi eventi sismici principali, avvenuti il 26 ed il 30 ottobre del 2016, che si registrano i danni maggiori, con crolli diffusi all'interno del centro storico ed un livello di danneggiamento molto elevato

riscontrabile pressoché indistintamente su tutto il territorio comunale.



Sono le ore 19:11 del 26 ottobre 2016 e la città di camerino entra quindi in una nuova fase emergenziale generata da un nuovo evento sismico. L'inizio della nuova fase emergenziale post sisma è segnato, di fatto, dall'istituzione della così detta "*zona rossa*" su tutto il centro storico di camerino; zona rossa resasi inevitabilmente necessaria al fine di tutelare l'incolumità pubblica, chiaramente compromessa dalla marcata instabilità strutturale dei manufatti che, in caso di nuovi ed improvvisi scuotimenti sismici, rischierebbero di rovinare addosso alle persone eventualmente presenti nelle prospicienti vie e piazze pubbliche.

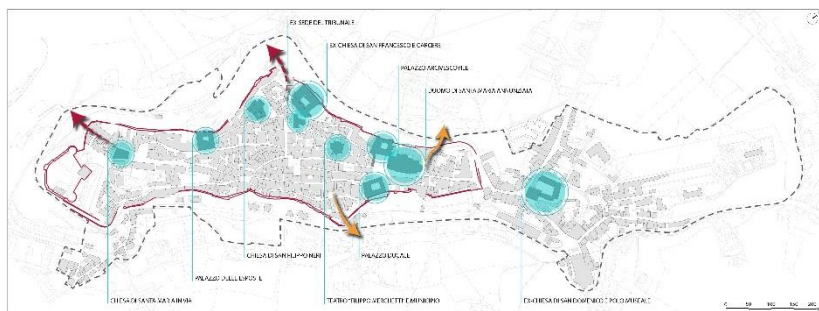
Le limitazioni imposte dalla zona rossa riguardano esclusivamente la libertà di accesso e di circolazione all'interno del perimetro (perimetro che comprende l'intero centro storico oltre ad alcune zone immediatamente a ridosso delle mura medievali) e pertanto il concetto di zona rossa non si riferisce in alcun modo a specifiche valutazioni circa l'agibilità dei singoli edifici.



Il piano di emergenza pensato per il centro storico del comune di Camerino, da attuarsi in caso di evacuazione della popolazione in seguito ad uno stato di emergenza, individua quattro spazi aperti all'interno del tessuto abitativo da impiegarsi come punti di raccolta ed individua poi altrettante vie di fuga che, dai luoghi di raccolta sicuri, permettano all'utenza di uscire in sicurezza dal perimetro dalle mura medioevali.



Sebbene oggetto degli interventi previsti dal programma di recupero approvato nell'ambito della ricostruzione post sisma 1997, la notte del 26 ottobre 2016 il sistema delle vie di fuga dal centro storico camerte si è dimostrato particolarmente vulnerabile nei confronti del terremoto in quanto due vie di fuga su quattro si sono rivelate di fatto inutilizzabili a causa dei danni riportati dai manufatti ad esse prospicienti e, pertanto, la cittadinanza è riuscita ad evacuare la zona solamente attraverso la via di *Porta Caterina Cybo* e quella di *Via Venezian*; sono invece risultate totalmente impercorribili a causa delle macerie rovinare in strada, *Porta Malatesta* e *Via del Pincetto*.



In data 26 aprile 2017, a sei mesi esatti dalla scossa più severa per la città di camerino, è stato effettuato un sopralluogo all'interno del centro storico camerte al fine di documentarne la reale situazione.

Il sopralluogo è stato sviluppato a partire dalla centrale Piazza Cavour ed è culminato su Piazza Umberto I, nella parte occidentale del centro storico. Durante il percorso è stato quindi possibile osservare da vicino gli edifici prospicienti corso Vittorio Emanuele II, piazza Garibaldi, via XX settembre, piazza Mazzini, via San Francesco, via Tiburzio Vergelli, via Camillo Lili e via Pieragostini.

Per la consultazione di un report fotografico del sopralluogo effettuato, si rimanda all'appendice n. 4 del presente lavoro.

Quanto emerge dalla disamina del report fotografico, è una evidente criticità riscontrata in maniera diffusa nelle murature che costituiscono le strutture portanti verticali della maggior parte dell'edificato osservato; quanto sopra è chiaramente espresso dai vari quadri fessurativi esterni dell'edificato storico che palesano, attraverso lesioni diffuse e particolarmente ramificate, un comportamento di tipo disgregativo dei setti murari.

Dall'analisi dei crolli osservati nei primi giorni immediatamente successivi alle scosse dell'ottobre 2016, è poi possibile osservare come raramente, nelle macerie, siano presenti blocchi composti da più elementi lapidei rimasti tra loro legati dalla malta e, pertanto, quanto sopra è una chiara manifestazione del fatto che la maggior parte delle murature siano costituite da pietrame legato con malte molto friabili, caratterizzate da un'alta percentuale di componente terrosa, quindi scarsamente performanti, e certamente non idonee ad opporsi ad un severo scuotimento sismico.

Il fatto di avere una scarsa consistenza muraria nelle strutture ha quindi chiaramente favorito il verificarsi di crolli prima ancora dell'innescò dei tipici meccanismi di ribaltamento fuori dal piano e pertanto, di fatto, la scarsa consistenza muraria delle strutture ha in molti casi vanificato gli interventi realizzati proprio in occasione della ricostruzione post sisma del 1997 che, va ricordato, erano principalmente finalizzati al contrasto dei suddetti cinematismi.

25. Livello agibilità edifici a seguito del sisma del 1997 (in alto), a confronto con lo stesso dato ma a seguito del sisma 2016 (in basso).
26. M. Dolce et al (a cura di), Manuale per la compilazione della scheda di 1° livello di rilevamento danno, pronto intervento e agibilità per edifici ordinari nell'emergenza post-sismica (AeDES), seconda edizione, Dipartimento della Protezione Civile, Roma, 2014



Lo stato di danno riscontrato nel centro storico camerte a seguito degli eventi del 2016, oltre a comprovare l'entità delle sollecitazioni subite, ha chiaramente messo in mostra la scarsa resistenza a taglio delle murature che costituiscono il tessuto edilizio ed in tal senso, è pertanto possibile muovere delle critiche agli interventi proposti e realizzati proprio in occasione della ricostruzione post sisma 1997; infatti, prendendo ad esempio i nuovi intonaci che, al fine di garantire una bassa invasività dell'intervento, sono stati semplicemente sovrapposti alle murature senza delle idonee connessioni, non hanno di fatto contribuito al confinamento delle murature e non hanno quindi impedito il manifestarsi di un comportamento disgregativo.

Entrando poi nel merito dello stato dell'agibilità dei singoli manufatti appare subito evidente da un primo rapido confronto come la situazione post sisma 2016 risulti ben più grave rispetto

al precedente evento sismico qui analizzato, ovvero rispetto al terremoto del 1997.



Per il censimento dei danni, a differenza di quanto accaduto nel 1997, ci si è avvalsi in questo caso della scheda di primo livello “AeDES” (Agibilità e danno nell'emergenza sismica), introdotta dal Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 5 maggio 2011. Attualmente la scheda AeDES è lo strumento di riferimento ufficiale per il rilevamento speditivo dei danni, per la definizione di provvedimenti di pronto intervento e la valutazione dell'agibilità post evento sismico degli edifici ordinari.

Al fine di meglio comprendere i principi direttori che conducono ad esprimere un giudizio circa l'agibilità di un edificio danneggiato dal sisma, si propone qui di seguito un estratto del manuale di compilazione della suddetta scheda AeDES. [26]

<<[...] Una caratteristica peculiare, che contraddistingue la scheda AeDES da quelle utilizzate in passato, riguarda la classificazione tipologica dei diversi elementi costruttivi. Nelle schede utilizzate fino al 1997 la tipologia era direttamente individuata sulla base delle caratteristiche specifiche dei materiali e della loro combinazione, con approccio puramente descrittivo.

Questo tipo di classificazione evidenzia limiti notevoli non appena si tenti di applicare la scheda ad una realtà diversa da quella di riferimento. Sebbene, infatti, nelle versioni più recenti della scheda di 1° livello del Gndt, la classificazione tipologica degli elementi strutturali fosse molto dettagliata, [...] alla verifica dei fatti si sono spesso riscontrate ambiguità, imprecisioni ed errori sistematici nell'attribuzione delle tipologie.

La figura del rilevatore era sostanzialmente relegata al ruolo di riconoscitore a vista delle caratteristiche estetiche che più si avvicinavano a quelle descritte nella scheda, senza alcun riferimento ad una valutazione che avesse a che fare con il comportamento strutturale del manufatto e con le eventuali carenze strutturali rilevabili a vista.

Alla base dell'approccio descrittivo era il desiderio di ottenere una fotografia oggettiva delle caratteristiche dell'opera, scevra da ogni giudizio e interpretazione personale del rilevatore.

Alla verifica dei fatti, quest'approccio ha denunciato importanti limiti, legati principalmente ai seguenti fattori:

- impossibilità di prevedere nella scheda tutte le possibili tipologie di elementi costruttivi, pur operando in un ambito relativamente ristretto, quale quello regionale o nazionale;
- difficoltà di riconoscimento delle diverse tipologie;
- variabilità delle tipologie nell'ambito dello stesso edificio;
- variabilità del comportamento sismico di tipologie "esteticamente" simili, e dunque classificate come uguali.

[...] il superamento delle problematiche sopra espone non poteva trovare soluzione se non ribaltando la filosofia di approccio, ossia riportando la classificazione ad un'interpretazione del comportamento dei diversi elementi costruttivi sotto l'azione sismica e coinvolgendo nel giudizio lo stesso rilevatore. Si è perciò passati da un approccio descrittivo ad un approccio comportamentale.

È indubbio, infatti, che a fronte delle innumerevoli varietà tipologiche di uno stesso elemento strutturale (ad esempio, nelle murature sono influenti il materiale degli inerti, la loro forma, la loro tessitura, l'organizzazione dell'apparecchio murario, i costituenti della malta, etc.), i comportamenti attesi durante un terremoto sono riconducibili a pochi. Conseguentemente, la scheda di rilievo si semplifica drasticamente se si fa riferimento proprio a questi pochi comportamenti. La semplificazione porta in generale ad una maggiore affidabilità del dato [...].

La definizione di agibilità in emergenza post sismica può ritenersi legata alla necessità di utilizzare l'edificio nel corso della crisi sismica, restando ragionevolmente protetti dal rischio di gravi danni alle persone. Per questo motivo, la verifica di agibilità non mira a salvaguardare la costruzione da ulteriori danni, ma solamente la vita degli occupanti. [...] effettuare verifiche di agibilità è di grande rilevanza per il recupero delle normali condizioni di vivibilità delle popolazioni colpite, ma di grande delicatezza e responsabilità. Rilevante perché consente di ridurre il disagio della popolazione, delicata perché implica la pubblica incolumità quando si afferma l'agibilità, mentre implica il reperimento di ricoveri alternativi nel caso contrario. [...] le ispezioni di agibilità vengono condotte in tempi piuttosto ristretti, si fondano su elementi conoscitivi immediatamente acquisibili sul posto e sulla loro interpretazione. Per questo motivo, la valutazione di agibilità non rappresenta una verifica di sicurezza,

né la sostituisce. Non è fondata su calcoli ed analisi numeriche, ma si basa su un giudizio esperto; non è di carattere definitivo, ma temporaneo.

Tenuto conto di tutto questo, l'agibilità può essere definita nel seguente modo:

La valutazione di agibilità in emergenza post-sismica è una valutazione temporanea e speditiva – vale a dire formulata sulla base di un giudizio esperto e condotta in tempi limitati, in base alla semplice analisi visiva ed alla raccolta di informazioni facilmente accessibili – volta a stabilire se, in presenza di una crisi sismica in atto, gli edifici colpiti dal terremoto possano essere utilizzati restando ragionevolmente protetta la vita umana.

Da tale definizione discende che la dichiarazione di agibilità di un edificio in fase post sismica [...] si fonda sull'analisi del quadro di danneggiamento da valutare con riferimento alle caratteristiche costruttive (e delle eventuali gravi carenze strutturali) del manufatto analizzato, ed è finalizzata a distinguere in tempi brevi condizioni di rischio per gli utilizzatori, e dunque di manifesta inagibilità, da condizioni di danneggiamento assente o trascurabile, tali da non aver variato significativamente la resistenza residua rispetto a quella originaria, così che la costruzione sia in grado di sostenere una scossa di intensità almeno pari a quella subita senza collassare. Pertanto la dichiarazione di agibilità consiste, esclusivamente, nel verificare che la funzionalità dello stabile, quale si presentava prima del sisma, non sia stata sostanzialmente alterata a causa dei danni provocati dal sisma stesso.

[...] Tale definizione presuppone la conoscenza della massima intensità che può verificarsi al sito nel corso della crisi sismica, e cioè dell'evento di riferimento rispetto al quale formulare il giudizio di agibilità. Mentre nel progetto di una struttura nuova è la norma che fissa l'azione sismica di riferimento, nel giudizio di agibilità l'evento di riferimento non è stato, ad oggi codificato. Le procedure utilizzate in altri paesi ad alta sismicità, per esempio California e Grecia, indicano chiaramente che l'evento di riferimento per la dichiarazione di agibilità è paragonabile a quello della scossa che ha motivato le ispezioni. Tale impostazione va assunta come criterio

di riferimento anche in Italia.>>

La scheda di rilevamento danno, pronto intervento e agibilità per edifici ordinari nell'emergenza post-sismica (AeDES), si compone di nove sezioni, ogni una delle quali deputata a fornire specifiche informazioni circa il manufatto oggetto di indagine.

- Sezione n. 1:

La sezione n. 1 della scheda fornisce informazioni circa l'identificazione dell'edificio;

28. *ibidem*

SEZIONE 1 - IDENTIFICAZIONE EDIFICIO

Provincia: _____
 Comune: _____
 Frazione/Località: _____
 (denominazione Istat)

1 VIA _____
 2 CORSO _____
 3 VICOLO _____
 4 PIAZZA _____
 5 ALTRO _____
 (Indicare contrada, località, traversa, saita, etc.)

IDENTIFICATIVO SOPRALLUOGO
 Squadra _____ Scheda n. _____ Data _____

IDENTIFICATIVO EDIFICIO
 Istat Reg. _____ Istat Prov. _____ Istat Comune _____

N° aggregato _____ N° edificio _____

Cod. di Località Istat _____ Tipo carta _____
 Sez. di censimento Istat _____ N° carta _____

Dati catastali Foglio _____ Allegato _____
 Particelle _____

Posizione edificio Isolato Interno D'estremità D'angolo

COORDINATE piano UTM geografiche altro _____

Fuso (32-33-34) _____ Datum ED50 WGS84 Nord/Lat _____ Est/Long _____

DENOMINAZIONE EDIFICIO O PROPRIETARIO _____ Codice Uso _____

MAPPA DELL'AGGREGATO STRUTTURALE CON IDENTIFICAZIONE DELL'EDIFICIO



• Sezione n. 2:

Nella sezione n. 2 della scheda sono riportati tutti i dati dimensionali dell'edificio e le informazioni circa l'uso del manufatto oggetto di indagine;

SEZIONE 2 - DESCRIZIONE EDIFICIO

Dati metrici			Età (max 2)		Uso - esposizione			
N° Piani totali con interrati	Altezza media di piano (m)	Superficie media di piano (m ²)	Costr. e ristruttur.		Uso	N° unità d'uso	Utilizzazione	Occupanti
1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7 <input type="radio"/> 8 <input type="radio"/>	1 <input type="radio"/> < 2.50 2 <input type="radio"/> 2.50 ÷ 3.49 3 <input type="radio"/> 3.50 ÷ 5.00 4 <input type="radio"/> > 5.00 5 <input type="radio"/> > 12	A <input type="radio"/> < 50 B <input type="radio"/> 50 ÷ 69 C <input type="radio"/> 70 ÷ 99 D <input type="radio"/> 100 ÷ 129 E <input type="radio"/> 130 ÷ 169 F <input type="radio"/> 170 ÷ 229 G <input type="radio"/> 230 ÷ 299 H <input type="radio"/> 300 ÷ 399	I <input type="radio"/> 400 ÷ 499 L <input type="radio"/> 500 ÷ 649 M <input type="radio"/> 650 ÷ 899 N <input type="radio"/> 900 ÷ 1199 O <input type="radio"/> 1200 ÷ 1599 P <input type="radio"/> 1600 ÷ 2199 Q <input type="radio"/> 2200 ÷ 3000 R <input type="radio"/> > 3000	1 <input type="checkbox"/> < 1919 2 <input type="checkbox"/> 19 ÷ 45 3 <input type="checkbox"/> 46 ÷ 61 4 <input type="checkbox"/> 62 ÷ 71 5 <input type="checkbox"/> 72 ÷ 75 6 <input type="checkbox"/> 76 ÷ 81 7 <input type="checkbox"/> 82 ÷ 86 8 <input type="checkbox"/> 87 ÷ 91 9 <input type="checkbox"/> 92 ÷ 96 10 <input type="checkbox"/> 97 ÷ 01 11 <input type="checkbox"/> 02 ÷ 08 12 <input type="checkbox"/> 09 ÷ 11 13 <input type="checkbox"/> > 2011	A <input type="checkbox"/> Abitativo B <input type="checkbox"/> Produttivo C <input type="checkbox"/> Commercio D <input type="checkbox"/> Uffici E <input type="checkbox"/> Serv. Pubbl. F <input type="checkbox"/> Deposito G <input type="checkbox"/> Strategico H <input type="checkbox"/> Turist-ricett.	_____	A <input type="radio"/> > 65% B <input type="radio"/> 30÷65% C <input type="radio"/> < 30% D <input type="radio"/> Non utilizz. E <input type="radio"/> In costruz. F <input type="radio"/> Non finito G <input type="radio"/> Abbandon.	_____
					Proprietà A <input type="checkbox"/> Pubblica B <input type="checkbox"/> Privata _____ % _____ %			

• Sezione n. 3:

La Sezione 3 della scheda fornisce informazioni circa la tipologia strutturale dell'edificio indagato; << [...] la sezione 3 della scheda si propone quale obiettivo principale quello di indirizzare il rilevatore verso una conoscenza approfondita del manufatto, all'interno di un percorso guidato di analisi in grado di orientare verso il giudizio finale di agibilità, evidenziando indicatori di vulnerabilità, che possono condizionare la riposta della struttura all'azione sismica [...]>>. [27]

SEZIONE 3 - TIPOLOGIA (multiscelta; per gli edifici in muratura indicare al massimo 2 tipi di combinazioni strutture verticali-solai)

Strutture verticali / Strutture orizzontali		STRUTTURE IN MURATURA								ALTRE STRUTTURE					
		Non identificate		A tessitura irregolare e di cattiva qualità (Pietrame non squadrato, ciottoli...)		A tessitura regolare e di buona qualità (Blocchi; mattoni; pietra squadrata...)		Pilastri Solai	Mista	Rinforzata	REGOLARITÀ				
		A	B	C	D	E	F				G	H	Non Regolare	Regolare	Regolare
1	Non identificate	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Volte senza catene	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Volte con catene	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Travi con soletta deformabile (travi in legno con semplice tavolato, travi e volte...)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Travi con soletta semirigida (travi in legno con doppio tavolato, travi e tavelloni...)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	Travi con soletta rigida (solai di c.a., travi ben collegate a solette di c.a....)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

1 Telai in c.a.
 2 Pareti in c.a.
 3 Telai in acciaio
 4 Telai/Pareti in legno

Forma pianta ed elevazione
 Disposizione tamponature

COPERTURA

1 Spingente pesante
 2 Non spingente pesante
 3 Spingente leggera
 4 Non spingente leggera

29. ibidem
 30. ibidem

• Sezione n. 4:

La Sezione 4 della scheda fornisce informazioni circa il danno strutturale rilevato sull'edificio oggetto di indagine.

<< I danni da riportare nella sezione 4 sono quelli apparenti, cioè quelli totalmente riscontrabili a vista sui componenti strutturali al momento del sopralluogo, siano essi direttamente collegabili al sisma o siano eventualmente pre-esistenti.

Le prime 4 righe sono riferite agli elementi strutturali principali; la riga 5 è riferita ad elementi strutturali secondari ma di particolare rilevanza (tamponature e tramezzi) che possono modificare la resistenza e/o la risposta della struttura, in particolare di quelle intelaiate; la riga 6, invece, registra in modo cumulativo per tutto l'edificio la quota parte del danno totale che si valuta preesistente al sisma. Le colonne sono differenziate in modo da consentire di definire il livello di danno e la sua estensione.>>. [28]

SEZIONE 4 - DANNI AD ELEMENTI STRUTTURALI e provvedimenti di pronto intervento (P.I.) eseguiti																
Livello-estensione	Danno ⁽¹⁾											Provvedimenti di P.I. eseguiti				
	D4 - D5 Gravissimo			D2 - D3 Medio Grave			D1 Leggero			Nullo	Nessuno	Demolizioni	Cercelature e/o trami	Riparazione	Puntelli	Traseme e Protezione passaggi
	> 2/3	1/3 - 2/3	< 1/3	> 2/3	1/3 - 2/3	< 1/3	> 2/3	1/3 - 2/3	< 1/3							
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	A	B	C	D	E	F
1	Strutture verticali	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Solai	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Scale	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Copertura	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Tamponature - Tramezzi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	Danno preesistente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

(1) - Di ogni livello di danno indicare l'estensione solo se esso è presente. Se l'oggetto indicato nella riga non è danneggiato, campire Nullo.

<<La definizione del livello di danno riscontrato è di particolare rilevanza; essa è basata sulla scala macrosismica europea Ems 98 [4], integrata con le definizioni puntuali utilizzate nelle schede di rilievo Gndt [1, 2].

La scala Ems 98 prevede sei possibili stati di danneggiamento per l'edificio nel suo complesso (D0-danno nullo, D1-danno leggero, D2-danno medio, D3-danno grave, D4- danno gravissimo o crollo parziale, D5-crollo della maggior parte dell'edificio), in base al livello e all'estensione del danno degli elementi strutturali e non strutturali dell'edificio. Nella scheda in esame, al fine di ottenere informazioni puntuali sul danno e sulla sua estensione separatamente per i singoli elementi strutturali (Sezione 4) ed elementi non strutturali (Sezione 5), sono stati definiti quattro livelli di danno accorpando il livello D2 della scala Ems 98 con il D3 ed il livello D4 con il D5; il danno D1 e il danno D0 rimangono non accorpati. La loro definizione corrisponde alla sommaria descrizione riportata di seguito [...];

31. ibidem
32. ibidem

- **D1 danno leggero** è un danno che *non cambia in modo significativo la resistenza della struttura* e non pregiudica la sicurezza degli occupanti a causa di possibili cadute di elementi non strutturali [...];

- **D2-D3 danno medio-grave**: è un danno che potrebbe anche cambiare in modo significativo la resistenza della struttura, senza che però venga avvicinato palesemente il limite del crollo parziale di elementi strutturali principali [...];

- **D4-D5 danno gravissimo**: è un danno che modifica in modo evidente la resistenza della struttura portandola vicino al limite del crollo parziale o totale di elementi strutturali principali. Stato descritto da danni superiori ai precedenti, incluso il collasso [...]; >>. [29]

- Sezione n. 5:

<<Il danno provocato dal sisma su elementi che non fanno parte dell'organismo strutturale vero e proprio dell'edificio ha, comunque, importanza ai fini di una più generale descrizione degli effetti e, naturalmente, per stime di carattere economico; ma sicuramente non trascurabile è anche la rilevanza che può assumere ai fini del giudizio di agibilità in termini di salvaguardia della vita umana. [...] Nella Sezione 5 si registrano informazioni sulla presenza o meno di tale danno di tipo non strutturale e si indicano gli eventuali interventi di pronto intervento che siano stati messi in atto già prima del sopralluogo [...]>>. [30]

SEZIONE 5 - DANNI AD ELEMENTI NON STRUTTURALI e provvedimenti di pronto intervento (P.I.) eseguiti							
Tipo di danno	Presenza Danno	Provvedimenti di P.I. eseguiti					
		Nessuno	Rimozione	Puntelli	Riparazione	Divieto di accesso	Transenne e protezione passaggi
	A	B	C	D	E	F	G
1 Distacco intonaci, rivestimenti, controsoffitti, ...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 Caduta tegole, comignoli, canne fumarie, ...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 Caduta cornicioni, parapetti ...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4 Caduta altri oggetti interni o esterni	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5 Danno alla rete idrica, fognaria o termoidraulica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6 Danno alla rete elettrica o del gas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- Sezione n. 6:

<<Un altro fattore di rischio importante per l'agibilità è connesso al pericolo derivante dalle influenze esterne all'edificio oggetto del sopralluogo e che possono derivare, principalmente, da:

- situazioni di instabilità di edifici vicini (crolli imminenti, anche parziali, di edifici

33. *ibidem*

adiacenti, caduta di oggetti come comignoli, tegole, grondaie, etc.);

- condizioni di insicurezza del sistema delle reti esterne di distribuzione (ad esempio, danneggiamento alla rete di distribuzione del gas nel tratto esterno di adduzione all'edificio);

- situazioni di pericolo generate da crolli imminenti, anche parziali, di versanti incombenti, muri di sostegno danneggiati e instabili, etc..

Nella tabella della Sezione 6 si fa riferimento a queste tre situazioni per le quali si può rilevare, con modalità multiscelta, se la condizione di pericolo che ne consegue interessa: direttamente l'edificio, le vie di accesso ad esso dall'esterno o le vie di comunicazione interne ad esso, come può accadere nei casi di edifici di una certa articolazione e complessità [...]>>. [31]

SEZIONE 6 - Pericolo ESTERNO indotto da altre costruzioni, reti, versanti e provvedimenti di pronto intervento (P.I.) eseguiti

Causa	Pericolo su:				Provvedimenti di P.I. eseguiti		
	Assente	Edificio	Vie d'accesso o di fuga	Vie interne	Nessuno	Divieto di accesso	Barriere protettive
	A	B	C	D	E	F	G
1 Crolli o caduta oggetti da edifici adiacenti	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 Collasso di reti di distribuzione	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 Crolli da versanti incombenti	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- Sezione n. 7:

<<Nella Sezione 7 si richiede la raccolta di alcune informazioni riguardanti la morfologia del sito ed eventuali evidenze di dissesti alle fondazioni, aspetti che possono incidere sul cosiddetto rischio geotecnico. L'analisi richiesta è di carattere molto qualitativo e descrittivo [...] ed è da intendersi sotto l'aspetto di una constatazione di evidenza, piuttosto che come valutazione sintetica di tipo specialistico [...]>>. [32]

SEZIONE 7 - TERRENO E FONDAZIONI							
Morfologia del sito				Dissesti alle fondazioni			
1 <input type="radio"/> Cresta	2 <input type="radio"/> Pendio forte	3 <input type="radio"/> Pendio leggero	4 <input type="radio"/> Pianura	A <input type="radio"/> Assenti	B <input type="radio"/> Generati dal sisma	C <input type="radio"/> Acuiti dal sisma	D <input type="radio"/> Preesistenti

- Sezione n. 8:

<<Nella sezione 8, la squadra dovrà esprimere una valutazione in merito all'agibilità dell'edificio analizzato sulla base dei dati acquisiti durante il rilievo [...] ciò significa che la dichiarazione di agibilità di un edificio in fase post-sismica è [...] si fonda sull'analisi del quadro di danneggiamento da valutare con riferimento alle caratteristiche costruttive (ed alle eventuali gravi carenze strutturali) del manufatto analizzato, ed è finalizzata a distinguere in tempi brevi condizioni di rischio per gli utilizzatori, e dunque di manifesta inagibilità, da condizioni di danneggiamento assente o trascurabile, tali da non aver variato significativamente la resistenza residua rispetto a quella originaria, così che la

costruzione sia in grado di sostenere una scossa di intensità almeno pari a quella subita senza collassare.

Pertanto la dichiarazione di agibilità consiste, esclusivamente, nel verificare che le condizioni dello stabile, quale si presentavano prima del sisma, non siano state sostanzialmente alterate a causa dei danni provocati dal sisma stesso [...]. Tale definizione presuppone la conoscenza della massima intensità che può verificarsi nel sito nel corso della crisi sismica, e cioè dell'evento di riferimento rispetto al quale formulare il giudizio di agibilità. Qualora tale evento non sia quantificato esplicitamente, si assumerà, come già detto, quello che ha determinato la scossa che ha motivato le ispezioni.

La Sezione 8, dedicata all'esito di agibilità, alle sue conseguenze ed agli eventuali provvedimenti di pronto intervento da adottare, si compone di cinque parti:

A) Valutazione del rischio: si sintetizzano le osservazioni riportate nelle sezioni precedenti (da 3 a 7) in termini di rischio, al fine di indirizzare il giudizio di agibilità.

B) Esito di agibilità: si riporta il giudizio di agibilità, che deve essere coerente con l'analisi di valutazione del rischio.

C) Accuratezza della visita: si riporta una valutazione in ordine al livello di accuratezza della fase di rilievo, dipendente dal livello di completezza del sopralluogo, ovvero si riferiscono le motivazioni che non hanno consentito lo svolgersi del sopralluogo.

D) Provvedimenti suggeriti di pronto intervento di rapida realizzazione: si propongono i provvedimenti di rapida realizzazione che potrebbero rendere agibile l'edificio, nel caso in cui i danni siano modesti, e gli interventi poco impegnativi e rapidamente eseguibili oltre agli eventuali provvedimenti necessari per garantire la pubblica/privata incolumità negli altri casi.

E) Unità immobiliari inagibili, famiglie e persone evacuate: si quantificano le conseguenze del giudizio emesso in termini sociali >>. [33]

SEZIONE 8 - Giudizio di agibilità

8-A Valutazione del rischio					8-B Esito di agibilità	
Rischio	Esterno (sez. 6)	Strutturale (sez. 3 e 4)	Non Strutturale (sez. 5)	Geotecnico (sez. 7)	A	B
Basso	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Edificio AGIBILE (*)	<input type="radio"/>
Basso con provvedimenti	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Edificio TEMPORANEAMENTE INAGIBILE (in tutto o in parte) ma AGIBILE con provvedimenti di PI. (1)	<input type="radio"/>
Alto	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Edificio PARZIALMENTE INAGIBILE (2)	<input type="radio"/>
					Edificio TEMPORANEAMENTE INAGIBILE da rivedere con approfondimento (3)	<input type="radio"/>
					Edificio INAGIBILE (4)	<input type="radio"/>
					Edificio INAGIBILE per rischio esterno (5)	<input type="checkbox"/>

(*) La compilazione della presente scheda non costituisce una verifica sismica né sostituisce il rispetto degli obblighi relativi alla sicurezza sui luoghi di lavoro ai sensi delle normative vigenti.

NOTE: (1) Esito B nelle note (Sez. 5) riportare se la temporanea inagibilità è totale o parziale e, in quest'ultimo caso, quali sono le parti inagibili e proporre in Sez. 8D i necessari provvedimenti di pronto intervento che possono rimuovere l'inagibilità (da indicare anche nel modulo GP1).
(2) Esito C nelle note (Sez. 5) specificare chiaramente quali sono le parti inagibili (in maniera descrittiva e/o grafica) e proporre in Sez. 8D eventuali provvedimenti di pronto intervento necessari per la sicurezza esterna (da indicare anche nel modulo GP1).
(3) Esito D nelle note (Sez. 5) specificare motivazioni e tipo di approfondimento qui richiesto
proporre in Sez. 8D eventuali provvedimenti di pronto intervento necessari per la sicurezza esterna (da indicare anche nel modulo GP1).
(4) Esito E proporre in Sez. 8D eventuali provvedimenti di pronto intervento necessari per la sicurezza esterna (da indicare anche nel modulo GP1).
(5) Esito F nelle note (Sez. 5) specificare quali sono le cause di rischio esterno e proporre in Sez. 8D eventuali interventi di pronto intervento necessari per la sicurezza esterna (da indicare anche nel modulo GP1).

8-C Sull'accuratezza della visita	1 <input type="radio"/> Solo dall'esterno	2 <input type="radio"/> Parziale	3 <input type="radio"/> Completa (>2/3)	4 <input type="radio"/> Non eseguito per:	A <input type="radio"/> Sopralluogo rifiutato (SR)	B <input type="radio"/> Rudere (RU)	C <input type="radio"/> Demolito (DM)
				D <input type="radio"/> Proprietario non trovato (NT)	E <input type="radio"/> Altro (AL)		

8-D Provvedimenti suggeriti di pronto intervento di rapida realizzazione, limitati (*) o estesi (**)							
*	**	*	**	*	**	*	**
1	<input type="checkbox"/>	Messa in opera di cerchiature o tiranti	7	<input type="checkbox"/>	Rimozione di cornicioni, parapetti, aggetti, ...	8	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	Riparazione danni leggeri alle tamponature e tramezzi	9	<input type="checkbox"/>	Rimozione di altri oggetti interni o esterni	10	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	Riparazione copertura	11	<input type="checkbox"/>	Trasmenature e protezione passaggi	12	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	Puntellatura di scale	11	<input type="checkbox"/>	Riparazioni delle reti degli impianti		
5	<input type="checkbox"/>	Rimozione di intonaci, rivestimenti, controsoffittature, ...					
6	<input type="checkbox"/>	Rimozione di tegole, comignoli, canne fumarie, ...					

8-E Unità immobiliari inagibili, famiglie e persone evacuate		
Unità immobiliari inagibili	Nuclei familiari evacuati	N° persone evacuate
_ _ _ _	_ _ _ _	_ _ _ _

A. Valutazione del rischio

<<L'analisi dell'edificio effettuata, sulla base delle informazioni raccolte e delle conseguenti valutazioni, nelle sezioni della scheda precedenti alla Sezione 8, deve essere sintetizzata nella Sezione 8-A, nella quale viene richiesto di esprimere un giudizio sulle condizioni di rischio dell'edificio, con particolare riferimento a:

- Rischio Esterno: legato alle eventuali condizioni di rischio indotte dal contesto circostante sull'edificio stesso, sulle vie interne e sulle vie di accesso/fuga, con particolare riferimento al pericolo derivante da crolli e/o cadute da costruzioni adiacenti, da collasso delle reti di distribuzione principali o da versanti incombenti (Sezione 6).

- Rischio Strutturale: legato alle condizioni degli elementi strutturali dell'edificio (strutture verticali, strutture orizzontali, copertura, scale, tamponature, etc.) da valutare con riferimento allo stato di danneggiamento (Sezione 4) in relazione alle caratteristiche tipologico - costruttive (Sezione 3).

- Rischio Non Strutturale: legato alle condizioni degli elementi non strutturali dell'edificio, così come elencati nella sezione 5, il cui danneggiamento può determinare situazioni di rischio, ovvero causare pericolo alla pubblica e privata incolumità.

- Rischio Geotecnico: legato alle condizioni di rischio derivanti dalla situazione geotecnica, con particolare riferimento alla morfologia del sito e soprattutto alle condizioni di danneggiamento alle fondazioni (Sezione 7).

34. ibidem

Per ciascun tipo di Rischio, la valutazione può essere graduata nei seguenti giudizi:

- Basso: è riferito ad una condizione di rischio con probabilità di accadimento ridotta, prossima allo “zero”, collegata a situazioni con danni nulli/leggeri e caratteristiche costruttive particolarmente favorevoli.

- Basso con provvedimenti: è riferito a situazioni nelle quali la condizione di agibilità potrebbe essere recuperata attraverso la realizzazione di provvedimenti di pronto intervento e rapida realizzazione, che consistono in opere di entità limitata, di rapida e facile esecuzione, non necessitanti elaborate progettazioni.

- Alto: è riferito a situazioni nelle quali la condizione di agibilità non può essere recuperata neanche attraverso la realizzazione di provvedimenti di pronto intervento. Include tutte le situazioni, nelle quali occorre mettere in atto interventi “pesanti”, non realizzabili nei tempi della prima emergenza [...].

B. Esito di agibilità

Nella sezione 8-B, la squadra è chiamata ad esprimere una valutazione sulle condizioni di agibilità dell'edificio. In particolare, per il giudizio di agibilità sono previste due valutazioni distinte, di cui: la prima esprime una valutazione sull'esito intrinseco del fabbricato, con 5 diverse alternative:

- Esito A: edificio agibile:

L'edificio è stato ispezionato e non sono emerse dall'ispezione a vista condizioni che possano indirizzare verso una valutazione di inagibilità. Pertanto l'edificio potrebbe essere immediatamente utilizzato in tutte le sue parti, senza che, a fini di sicurezza, sia necessario alcun provvedimento di pronto intervento;

- Esito B: edificio temporaneamente inagibile (in tutto o in parte) ma agibile con provvedimenti di pronto intervento:

L'edificio, nello stato in cui si trova, può ritenersi in tutto o in parte temporaneamente inagibile, nel senso che il recupero della condizione di agibilità è subordinato alla realizzazione di alcuni provvedimenti di pronto intervento. Tali interventi, una volta eseguiti, consentiranno all'edificio di poter essere utilizzato in tutte le sue parti, restando ragionevolmente protetta la vita umana;

- Esito C: edificio parzialmente inagibile:

L'edificio, nello stato in cui si trova, presenta una situazione di rischio che condiziona l'agibilità di una sola parte, ben definita, del manufatto;

- Esito D: edificio temporaneamente inagibile da rivedere con approfondimento:

L'edificio, nello stato in cui si trova, presenta delle condizioni tali da rendere incerto il giudizio di agibilità da parte della squadra;

- Esito E: edificio inagibile:

L'edificio, nello stato in cui si trova, per problemi connessi al rischio strutturale e/o non strutturale e/o geotecnico non può essere utilizzato in alcuna delle sue parti, neanche a seguito di provvedimenti di pronto intervento;

mentre la seconda esprime una valutazione connessa a cause esterne:

- Esito F: edificio inagibile per rischio esterno.

La compilazione della scheda deve concludersi nella sezione 8-B con l'attribuzione di un solo esito intrinseco riferito all'edificio oggetto di valutazione [...] che deve essere assolutamente univoco [...]. In aggiunta, qualora l'edificio presenti anche condizioni di rischio [...] connesse a cause esterne all'immobile, va barrata in multiscelta anche la casella dell'esito F, corrispondente all'inagibilità per cause esterne [...].

C. Accuratezza della visita

Nella Sezione 8-C viene richiesto alla squadra di riportare una valutazione in merito al livello di accuratezza del rilievo, dipendente dal livello di completezza del sopralluogo.

Questo può essere stato effettuato solo dall'esterno (di solito solo quando l'ingresso può compromettere l'incolumità dei rilevatori), oppure può essere stato effettuato anche attraverso l'ispezione, parziale o totale, all'interno dell'edificio [...].

D. Provvedimenti di pronto intervento

Nella Sezione 8-D della scheda, la squadra è chiamata ad indicare [...] i provvedimenti finalizzati a ridurre le condizioni di rischio, o per rendere l'edificio agibile e/o per eliminare eventuali rischi indotti.

- Sezione n. 9:

La Sezione 9 è dedicata alle annotazioni libere della squadra. Queste devono servire a chiarire meglio particolarità riguardanti i contenuti delle altre sezioni [...]>>. [34]



C onclusioni

La ricostruzione post sismica umbro marchigiana è stata fin da subito intesa come una importante occasione per intraprendere, come già detto, un percorso strategico del tutto nuovo ed in grado di perseguire molteplici obiettivi, tutti di notevole importanza e che vanno certamente oltre la mera riabilitazione materiale del sistema insediativo danneggiato e che vanno altresì oltre il semplice concetto di “conservare”; gli obiettivi prefissati dalla ricostruzione sono infatti, il ripristino con miglioramento sismico dell’edificato danneggiato, la mitigazione della vulnerabilità dell’intero sistema insediativo ed il contestuale sviluppo socio economico del territorio il tutto, inoltre, senza tralasciare l’indiscusso valore paesaggistico dei territori interessati dal processo di ricostruzione, territori contraddistinti da uno stretto legame tra ambiente naturale ed ambiente antropizzato in grado di creare suggestioni uniche ed irripetibili; legame enfatizzato da una assoluta simbiosi tra paesaggio collinare, montagna, centri storici e beni culturali.

La particolare complessità degli obiettivi da perseguire, per di più in un delicato contesto post emergenziale, ha tuttavia posto problematiche specifiche che non potevano essere risolte con l’impiego dei tradizionali strumenti urbanistici a disposizione delle amministrazioni coinvolte e, pertanto, è stato concepito un percorso strategico del tutto nuovo, basato su un concetto di *ricostruzione integrata* da realizzarsi attraverso la predisposizione di specifici strumenti complessi, ovvero attraverso dei specifici *programmi integrati di recupero*.

La maggiore efficacia dello strumento *programma di recupero* rispetto ai tradizionali strumenti della pianificazione è apparsa fin da subito evidente e trova conferma nella capacità di questi strumenti di offrire maggiori opportunità rispetto alle precedenti esperienze di ricostruzione post sisma; la scelta di percorrere la strategia di una ricostruzione integrata ha infatti permesso da un lato di sperimentare nuovi interventi diretti ad una sistematica riduzione della vulnerabilità urbana e dall’altro, ha contribuito a risolvere questioni di compatibilità tra le previsioni degli strumenti urbanistici vigenti e le nuove necessità dettate dalle esigenze della ricostruzione.

Giunti a questo punto del lavoro di ricerca appare evidente come possano essere giudicati positivi e correttamente calibrati gli obiettivi generali posti in essere in questo specifico episodio di ricostruzione ma, altrettanto evidenti sono le critiche che possono invece essere mosse alle diverse strategie intraprese al fine di perseguire i suddetti obiettivi e, in modo particolare, diverse critiche possono essere mosse alle strategie finalizzate a perseguire l’obiettivo principe della sistematica riduzione della vulnerabilità urbana; infatti, così come dimostrato anche dall’esperienza di Camerino, caso studio del presente lavoro,

quello della riduzione della vulnerabilità sismica alla scala urbana è stato un obiettivo raramente perseguito.

Le suddette criticità posso essere individuate nei limiti, molto spesso già presenti nelle iniziali fasi di formazione del quadro normativo di riferimento per l'intero processo della ricostruzione, e che tendono ad appiattire il carattere innovativo, in termini di prevenzione sismica, dei programmi di recupero, concentrando lo strumento sugli aspetti più prettamente edilizi e trascurando invece le molteplici opportunità della sperimentazione nel campo della riduzione della vulnerabilità urbana.

Un primo importante limite in tal senso, individuabile già nel testo del Decreto Legge 6/98, convertito poi nella legge quadro n. 61/98, è dato dalla possibilità di adottare i programmi di recupero solamente da parte dei "*centri o nuclei di particolare interesse e maggiormente colpiti*", limitando di fatto la possibilità di una più ampia ed opportuna diffusione di questi strumenti programmatici e soprattutto dei loro contenuti innovativi; questa restrizione trova evidentemente giustificazione nella volontà del legislatore di frenare una probabile crescita esponenziale del fabbisogno finanziario in virtù dei maggiori oneri connessi alla attuazione di interventi attraverso i programmi di recupero. In altre parole, quanto è emerso dalla disamina del quadro normativo statale, è che vi sia stata già in fase di predisposizione dell'impianto legislativo, la volontà del legislatore di ridurre sistematicamente gli ambiti di applicazione del programma di recupero al fine di ridurre lo sforzo economico dello Stato e, quanto appena espresso, trova conferma nelle due condizioni chiaramente esplicitate dalla legge quadro e che le varie amministrazioni comunali dovevano necessariamente soddisfare al fine di potersi dotare dello strumento programmatico ovvero essere un "centro di particolare interesse" ed essere un "centro maggiormente colpito" ovvero dove gli edifici distrutti o gravemente danneggiati superavano il 40 per cento del patrimonio edilizio complessivo.

Una ulteriore incertezza che emerge dal lavoro fin qui condotto è poi riferibile ai tempi tecnici relativamente contratti che la legge n. 61/1998 concedeva alle amministrazioni comunali per la predisposizione dei programmi di recupero; la legge quadro concedeva infatti un arco temporale di soli 90 giorni ai comuni per definire un programma di recupero completo e, tale lasso di tempo appare decisamente troppo contratto considerando soprattutto il fatto che in quegli anni le conoscenze relative ai metodi per la prevenzione sismica in campo urbanistico erano molto limitate e questo si traduceva nella necessità di effettuare sperimentazioni, sperimentazioni chiaramente in contrasto con tempi tecnici particolarmente ristretti ed il tutto, inoltre, considerando le limitazioni di una manifesta debolezza istituzionale derivante dal fatto che le piccole realtà dell'appenino umbro marchigiano colpite dal sisma

erano quasi esclusivamente amministrare da piccoli Comuni, molto spesso privi delle opportune risorse umane e/o finanziarie indispensabili per confrontarsi con le complesse sperimentazioni nel campo della riduzione della vulnerabilità urbana.

Per quanto concerne poi la messa in sicurezza degli spazi aperti all'interno dei tessuti edilizi attraverso la sistemazione degli edifici a questi prospicienti, la Regione Marche, nella specificità del caso studio esaminato nel presente lavoro, si è in più occasioni pronuncia asserendo che la messa in sicurezza degli spazi aperti doveva essere perseguita attraverso il consolidamento dei soli edifici danneggiati dal sisma e, pertanto, non sono stati oggetto di finanziamento pubblico tutti gli interventi da realizzarsi su edifici non direttamente danneggiati dagli eventi sismici del settembre 1997, anche se strettamente finalizzati alla riduzione della vulnerabilità sismica di una pubblica via; tale confutazione fa chiaramente eco ad una problematica generalizzata e diffusa, riscontrata più volte durante la disamina dell'intero quadro normativo della ricostruzione post sisma 1997, e che vedeva la possibilità di intervenire con pubbliche finanze solamente su edifici che fossero stati direttamente danneggiati dall'evento sismico e negando invece la possibilità di intervenire su altri edifici che, al contrario, non fossero stati direttamente danneggiati dall'evento sismico; strategia quella appena esposta, palesemente in contrasto con l'obiettivo finale di una sistematica riduzione della vulnerabilità urbana infatti, intervenendo solamente su determinati manufatti, nel caso specifico manufatti direttamente danneggiati dal sisma e viceversa, non intervenendo su altri fabbricati, nel medesimo caso specifico fabbricati non direttamente danneggiati dal sisma, si andavano a creare zone nell'agglomerato urbano potenzialmente più vulnerabili di altre o, ribaltando i termini del problema, si mantenevano all'interno dell'agglomerato urbano, zone più pericolose di altre ed il tutto a scapito di una riduzione globale della vulnerabilità urbana.

Entrando poi nell'ambito edilizio della ricostruzione, il legislatore ha chiaramente manifestato a più riprese la volontà di promuovere una progettazione unitaria di interi aggregati edilizi ma tuttavia il medesimo legislatore ha altrettanto chiaramente prospettato l'impossibilità di intervenire su edifici non direttamente danneggiati dal sisma e questo ha comportato una naturale ed inevitabile frammentazione dei suddetti interventi unitari. Questa palese incongruenza venne in parte risolta in un secondo momento quando venne stabilita la possibilità di ripartire, nell'ambito di un intervento unitario, le risorse finanziarie stanziare per gli edifici danneggiati anche sugli edifici non direttamente danneggiati; tuttavia tale possibilità venne prospettata con una ordinanza del ministero delle infrastrutture

solamente nel mese di luglio del 2000, quando molti interventi erano già stati avviati.

Volendo poi circoscrivere la concezione di intervento unitario a quanto stabilito dal DCD 121/97, si evince come tale concetto non stia sempre chiaramente a significare progettazione unitaria di interi aggregati edilizi, infatti, nel recepire la definizione di edificio così come presentata dalla normativa esaminata, si desume fin da subito la concreta possibilità di eseguire interventi unitari anche su più fabbricati aggregati; l'edificio è infatti qui definito come "un fabbricato con continuità strutturale, delimitato da cielo a terra da pareti verticali portanti cieche, tranne che per aperture su strade e spazi liberi" ma, tuttavia, proseguendo con la definizione, il decreto ammette delle eccezioni, esclusioni tali da consentire la potenziale esecuzione di interventi "non unitari" proprio nei casi in cui gli effetti di una eventuale azione sismica potrebbero essere ulteriormente aggravati dall'interazione non controllata tra diversi corpi di fabbrica, non omogenei e fisicamente contigui (es. fenomeni di martellamento, effetti di spinte non contrastate causate da orizzontamenti impostati a quote diverse sui setti murari in comune). Nello specifico, la sopra citata definizione prosegue attestando che "possono comportare eccezioni pareti con modeste aperture, quando le porzioni del fabbricato ad esso adiacenti abbiano caratteristiche strutturali diverse (non configurandosi l'edificio come unico organismo statico che realizza una completa solidarietà strutturale), ad esempio fabbricati costruiti in epoche diverse, costruiti con materiali diversi, costruiti con solai posti a quota diversa o tra loro aderenti solo in minima parte.

Procedere all'analisi del comportamento sotto carichi dinamici di una unità strutturale senza tenere in debito conto le interazioni tra corpi di fabbrica contigui, significa compiere una analisi secondo le tradizionali metodologie di indagine comunemente impiegate per edifici isolati e tutto ciò si traduce nell'ammettere che la risposta sismica globale di un aggregato edilizio, compito notoriamente complesso, possa essere in realtà valutata attraverso metodi di indagine semplificati.

Proseguendo ancora nell'ambito della ricostruzione unitaria, si sono registrati poi ulteriori episodi di frammentazione degli interventi, scaturiti da altre incongruenze normative dovute alle diverse autonomie attuative degli interventi stessi come ad esempio nel caso di un generico intervento di "ricostruzione leggera" finalizzato al rapido ripristino dell'agibilità di un edificio ricadente all'interno di una perimetrazione comunale e che, per le peculiarità costruttive del manufatto sarebbe stato opportuno trattare in maniera unitaria.

Entrando poi ancora più nello specifico degli interventi classificati nelle categorie di manutenzione ordinaria e

straordinaria, di restauro e di risanamento conservativo realizzati sugli edifici del centro storico di Camerino, appare chiaro come siano prevalse in questa esperienza, le esigenze della conservazione delle caratteristiche estetiche e storiche dei vari manufatti e pertanto gli interventi realizzati al fine di garantire la resistenza sismica degli edifici hanno rispettato il più possibile la natura originaria dell'edificio stesso, sia in termini di forma che di concezione strutturale; per tanto, non sono stati introdotti elementi estranei in termini di configurazione storico-architettonico del corpo di fabbrica.

In altre parole l'esigenza di salvaguardia e conservazione già riconosciuta ai beni architettonici di valore storico - artistico è stata in questa occasione estesa a tutto il patrimonio edilizio storico ivi compreso quindi il così detto "costruito storico minore".

In linea generale, per quanto concerne la realizzazione di interventi di miglioramento o di adeguamento sismico su edifici esistenti con struttura portante prevalentemente in muratura è stato in questa occasione seguito il criterio di garantire un opportuno comportamento scatolare all'edificio mediante l'introduzione di connessioni atte ad evitare l'innescò dei principali meccanismi di ribaltamento fuori dal piano; detti interventi tuttavia non sono stati opportunamente combinati con interventi di rigenerazione e confinamento delle pareti murarie alle quali è chiaramente affidato il compito di resistere alla sollecitazione sismica e, quindi, gli interventi finalizzati miglioramento del comportamento sismico globale dell'edificio, si sono spesso rilevati scarsamente efficaci a causa della scarsa qualità della una muratura.

Quanto sopra appena espresso appare chiaramente evidente dalla disamina del report fotografico realizzato in occasione del sopralluogo svolto all'interno del centro storico camerte nel mese di aprile del 2017; quanto emerge dalla disamina della suddetta documentazione fotografica, è infatti una evidente criticità riscontrata in maniera diffusa nelle murature che costituiscono le strutture portanti verticali della maggior parte dell'edificato osservato e questo è chiaramente espresso dai vari quadri fessurativi esterni dell'edificato storico che palesano, attraverso lesioni diffuse e particolarmente ramificate, un comportamento di tipo disgregativo dei setti murari.

Dall'analisi dei crolli osservati nei primi giorni immediatamente successivi alle scosse dell'ottobre 2016, è stato poi possibile osservare come raramente, nelle macerie, siano stati rinvenuti blocchi composti da più elementi lapidei rimasti tra loro legati dalla malta e, pertanto, quanto sopra è una chiara manifestazione del fatto che la maggior parte delle murature siano costituite da pietrame legato con malte molto friabili, caratterizzate da un'alta percentuale di componente terrosa, quindi scarsamente performanti, e certamente non idonee ad opporsi ad un severo scuotimento sismico.

Il fatto di avere una scarsa consistenza muraria nelle strutture ha quindi chiaramente favorito il verificarsi di crolli prima ancora dell'innescarsi dei tipici meccanismi di ribaltamento fuori dal piano e pertanto, di fatto, la scarsa consistenza muraria delle strutture ha in molti casi vanificato gli interventi realizzati proprio in occasione della ricostruzione post sisma del 1997 che, va ricordato, erano principalmente finalizzati al contrasto dei suddetti cinematici.

Lo stato di danno riscontrato nel centro storico camerte a seguito degli eventi del 2016, oltre a comprovare l'entità delle sollecitazioni subite, ha chiaramente messo in mostra la scarsa resistenza a taglio delle murature che costituiscono il tessuto edilizio ed in tal senso, è pertanto possibile muovere delle critiche agli interventi proposti e realizzati proprio in occasione della ricostruzione post sisma 1997; infatti, prendendo ad esempio i nuovi intonaci che, al fine di garantire una bassa invasività dell'intervento, sono stati semplicemente sovrapposti alle murature senza delle idonee connessioni, non hanno di fatto contribuito al confinamento delle murature e non hanno quindi impedito il manifestarsi di un comportamento disgregativo.

Bibliografia

- R. Agostini, *Il terremoto del centro Italia 2016-2017: tra abbandono e la ricostruzione delle comunità. Caso studio della Valnerina*, tesi di laurea, Politecnico di Torino, a.a. 2018 – 2019, relatore C. Rossignolo.
- D.E. Alexander, *Calamità naturali. Lineamenti di geologia ambientale e studio dei disastri*, Pitagora, Bologna, 1990.
- W. Alvarez et al, *nuovi aspetti geologici e geodinamici del sistema Alpi-Appennini-Tirreno settentrionale*, *Convegno geodinamica e tettonica attiva del sistema Tirreno-Appennino*, atti del convegno 09 – 10 febbraio 1995, Camerino.
- A. Amato et al, *I terremoti di Amatrice, Visso e Norcia del 2016 – 2017 nel contesto sismotettonico dell'Italia centrale: stato delle conoscenze e problemi aperti*, <<Geologia dell'ambiente>>, 01, 2018.
- P. Angeletti et al, *Confronto fra danni, vulnerabilità ed interventi di consolidamento. Il caso dell'Umbria negli eventi sismici del 1997-1998*. F. Angeloni et al, re-active Camerino, tesi di laurea, Politecnico di Milano, a.a. 2017 – 2018, relatore M. Imperadori.
- D. Aringoli et al, *Effetti geomorfologici e variazioni idrogeologiche indotti dai terremoti: esempi nell'area epicentrale della sequenza sismica 2016 - 2017 del centro Italia*, <<Geologia dell'ambiente>>, 01, 2018.
- A. Aveta, *Tutela restauro, gestione dei beni architettonici e ambientali*, CUEN, Napoli, 2001.
- C. Baggio et al (a cura di), *Manuale per la compilazione della scheda di 1° livello di rilevamento danno, pronto intervento e agibilità per edifici ordinari nell'emergenza post-sismica (AeDES)*, prima edizione, Dipartimento della Protezione Civile, Roma, 2002.
- L. Baldi et al, *Analisi del comportamento di alcuni edifici di culto in Valnerina a seguito dei sismi del 2016 (versione estesa)*, in *XVII Convegno ANIDIS – L'ingegneria sismica in Italia*, atti del convegno 17 – 21 settembre 2017, Pistoia.
- A. Baratta, G. Zuccaro, *Valutazione a scala nazionale della vulnerabilità degli edifici ordinari*, in *IX Convegno ANIDIS – L'ingegneria sismica in Italia*, atti del convegno 20 – 23 settembre 1999, Torino.
- G. Barbetti et al, *Analisi del danneggiamento degli edifici umbro-marchigiani in muratura a seguito del sisma del 26/09/97: individuazione delle fonti di vulnerabilità*, atti del 9° Convegno Nazionale d'Ingegneria Sismica, Torino, 1999.
- G. Barbetti et al, *Vulnerabilità sismica delle costruzioni in muratura situate nelle località d'Umbria e Marche colpite dal terremoto del 26 settembre 1997*, atti del Seminario Internazionale Assisi 1999 sul comportamento sismico del patrimonio edilizio nei piccoli centri storici, Assisi, 1999.
- M. Barchi et al, *Sintesi delle conoscenze sulle faglie attive in Italia Centrale: parametrizzazione ai fini della caratterizzazione della pericolosità sismica*, GNDT, 2006.
- D. Benedetti, P. Cara (a cura di), *Atlante dei centri storici italiani esposti al rischio sismico e relativa banca dati informatizzata SSN*, Università degli Studi di Roma Tre, Roma, 2000.
- D. Benedetti et al (a cura di), *Primo repertorio dei centri storici in Umbria – il terremoto del 26 settembre 1997*, Gangemi editore, Roma, 1998.
- D. Benetti et al, *Primo repertorio dei centri storici in Umbria – il terremoto del 26 settembre 1997*, Gangemi editore, Roma, 1998.
- G. C. Beolchini et al, *Sisma del 1997 nella Regione Marche: repertorio dei meccanismi di danno, delle tecniche di intervento e dei relativi costi negli edifici in muratura*, in *XII Convegno ANIDIS – L'ingegneria sismica in Italia*, atti del convegno 10 giugno - 14 giugno 2007, Pisa.
- G. Bernardi et al, *Il terremoto: calamita o fenomeno naturale? Guida pratica per riconoscere i terremoti e difendersi da essi*, Regione Piemonte, Servizio geologico Gruppo sismica, 1998.
- A. Bernardini (a cura di), *La vulnerabilità degli edifici: valutazione a scala nazionale della vulnerabilità sismica degli edifici ordinari*, CNR-GNDT, Roma, 2000.
- A. Bernardini, *Coerenza fra osservazioni e previsioni di vulnerabilità sismica di tipologie murarie*, in *IIX Convegno ANIDIS – L'ingegneria sismica in Italia*, atti del convegno 21 – 24 settembre 1997, Taormina.
- D. Bertocchi et al, *Analisi critica del rapporto tra tipologia costruttiva e meccanismo di danno: applicazioni al centro storico di Sellano (PG) dopo il sisma del 1997*, tesi di laurea, Politecnico di Milano, a.a. 1999 – 2000, relatore L. Binda.
- C. Bon di Valsassina et al, *Linee di indirizzo metodologiche e tecniche per la ricostruzione del patrimonio culturale danneggiato dal sisma del 24 agosto 2016 e seguenti*, Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo, allegato alla circolare n. 53 del 22/12/2017.
- P., Boncio, Lavecchia G., *I terremoti di Colfiorito (Appennino umbro-marchigiano) del settembre-ottobre 1997: contesto tettonico e prime considerazioni sismogenetiche*, in *bollettino Società Geologica Italiana*, Vol. 118, Bologna, 1999.

- B. Bondesan, F. Fazio, *I paesaggi dell'Umbria del terremoto. 1997-2007 un atlante*, Quattroemme editore, Perugia, 2007.
- C. Bono, *Un progetto quadro per il centro di Martinengo. Centri storici minori tra pianificazione urbanistica e progettazione strategica*, tesi di laurea, Politecnico di Milano, a.a. 2012 - 2013, relatore B. G. Bertrando.
- A. Borri et al, *Analisi del danno degli edifici ordinari nel centro storico di Norcia a seguito dei sismi del 2016 (versione estesa)*, in XVII Convegno ANIDIS - L'ingegneria sismica in Italia, atti del convegno 17 - 21 settembre 2017, Pistoia.
- A. Borri et al, *Analisi dell'efficacia degli interventi realizzati su edifici del centro storico di Norcia colpiti dai sismi del 2016*, in XVII Convegno ANIDIS - L'ingegneria sismica in Italia, atti del convegno 17 - 21 settembre 2017, Pistoia.
- A. Borri et al, *Analisi del comportamento di alcuni edifici di culto in Valnerina a seguito dei sismi del 2016 (versione estesa)*, in XVII Convegno ANIDIS - L'ingegneria sismica in Italia, atti del convegno 17 - 21 settembre 2017, Pistoia.
- A. Borri et al, *Riparazione e consolidamento degli edifici in muratura*, in F. Guerrieri (a cura di) manuale per la riabilitazione e ricostruzione postsismica degli edifici, Regione dell'Umbria, DEI Tipografia del Genio Civile, Roma, 1999.
- A. Borri et al (a cura di), *Ricerche per la ricostruzione - iniziative di carattere tecnico e scientifico a supporto della ricostruzione*, Regione dell'Umbria, DEI Tipografia del Genio Civile, Roma, 2002.
- E. Boschi, G. Bertolaso, *I terremoti dell'Appennino umbro-marchigiano area centrale e meridionale dal I secolo a.C. al 2000*, Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, Roma, 2007.
- E. Boschi, F. Bordieri, *Terremoti d'Italia. Il rischio sismico, l'allarme degli scienziati, l'indifferenza del potere*, Baldini & Castoldi, Milano, 1998.
- E. Boschi et al, *Dalla classificazione sismica del territorio nazionale alle zone sismiche secondo la nuova normativa sismica*
- E. Boschi et al, *Catalogo dei forti terremoti in Italia dal 461 a.C. al 1990*, ING, Bologna, 1997.
- L. Boscotrecase, F. Piccareta, *Edifici in muratura in zona sismica. Nuove costruzioni - consolidamento dell'esistente. La teoria e la tecnica*, Dario Flaccovio, Palermo, 2009.
- V. Bosi et al, *Il rischio sismico in Italia*, <<ingegneria sismica>>, 1, 2001.
- F. Braga, G. Spera, *Edifici in muratura in zona sismica: interventi di rafforzamento e ricostruzione*, in IIX Convegno ANIDIS - L'ingegneria sismica in Italia, atti del convegno 21 - 24 settembre 1997, Taormina.
- F. Bramerini et al, *Valutazione della pericolosità sismica e normativa tecnica per gli edifici*, XI Congresso Nazionale l'Ingegneria Sismica in Italia, Genova, 25 - 29 gennaio 2004.
- F. Bramerini et al, *Rischio sismico del territorio italiano: proposta di una metodologia e risultati preliminari*, VII Convegno Nazionale l'Ingegneria Sismica in Italia, Siena, 25 - 28 settembre 1995.
- F. Bramerini, *Una strategia di prevenzione del rischio sismico per gli insediamenti*, <<Urbanistica dossier>>, 130, 2013.
- F. Bramerini, R. De Marco, *Il rischio sismico, gli strumenti le strategie*, <<Urbanistica>>, 110, 1998.
- F. Bramerini et al, *La microzonazione sismica e le condizioni limite nella prevenzione urbanistica del rischio*, <<Urbanistica dossier>>, 130, 2013.
- F. Bramerini et al, *Strategie di mitigazione del rischio sismico: progetto standard e indicatore di resilienza ai terremoti degli insediamenti*, atti del 33° Convegno del Gruppo Nazionale di Geofisica della Terra Solida (GNGTS), 25 - 27 novembre 2014, Bologna.
- F. Bronzini, P. L. Paolillo, *Studi per il piano di inquadramento territoriale delle Marche*, <<Quaderni di urbanistica>>, 11, 1997.
- F. Calamita, G. Deiana, *Evidenze di una fase tettonica distensiva del messiniano basale nel bacino di Camerino (Appennino umbro-marchigiano)*, in studi geologici camerti Vol VI, Istituto di Geologia dell'Università di Camerino, Camerino, 1980.
- F. Calamita, A. Pizzi, *Tettonica quaternaria nella dorsale appenninica umbro-marchigiana e bacini intrappenninici associati*, in studi geologici camerti Volume speciale, Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università di Camerino, Camerino, 1992.
- F. Calamita et al, *relazioni tra le faglie quaternarie e la sismicità nella dorsale appenninica umbro-marchigiana: l'area di Colfiorito in studi geologici camerti*, Vol. XIV, Istituto di Geologia dell'Università di Camerino, Camerino, 1997.
- G.M. Calve et al, *Pericolosità sismica, normativa e classificazione sismica in Italia*, <<Geologia dell'ambiente>>, 01, 2018.
- R. Camassi et al, *Rilievo macrosismico preliminare del terremoto umbro-marchigiano di settembre - ottobre 1997*, <<ingegneria sismica>>, 3, 1997.

- G. Cangi, *Vulnerabilità sismica e meccanismi resistenti alla scala urbana*, <<Geologia dell'ambiente>>, 01, 2018.
- G. Cangi et al, *Analisi strutturale per il recupero antisismico*, DEI Tipografia del Genio Civile, Roma, 2010.
- P. Capaldini, M. Vasapollo, *Edifici in muratura ripristinati dopo il terremoto del 19.09.1979 in Valnerina – Verifica sul campo dopo i nuovi eventi sismici del 26.09.1997 e successivi*, <<Ingegneria sismica>>, 2, 1998.
- F. Capotondi et al, *Danneggiamento ed effetti di sito nel terremoto umbro-marchigiano del 1997*, <<Ingegneria sismica>>, 3, 1997.
- R. Caprodossi, C. Gamberoni, *Le mura di Camerino*, tesi di laurea, Università degli studi di Camerino, a.a. 1999 – 2000, relatore M. L. Neri.
- P. Caravaggio, A. Meda, *Manuale del recupero di Castel del Monte*, DEI tipografia del genio civile, Roma, 2004.
- G. Carbonara, *Avvicinamento al restauro. Teoria, storia, monumenti*, Liguori editore, Napoli, 1997.
- G. Carbonara, *Restauro architettonico*, vol. III, Utet, Torino, 1996.
- G. Cardani, *La vulnerabilità sismica dei centri storici: il caso di Campi Alto di Norcia. Linee guida per la diagnosi finalizzata alla scelta delle tecniche di intervento per la prevenzione dei danni*, tesi di dottorato, Politecnico di Milano, XV ciclo, tutor L. Binda.
- G. Cardani et al, *Analisi di vulnerabilità sismica degli aggregati storici: il caso di Castelluccio di Norcia*, in XII Convegno ANIDIS – L'ingegneria sismica in Italia, atti del convegno 10 giugno - 14 giugno 2007, Pisa.
- F. Carnelli, S. Ventura, *Oltre il rischio sismico. Valutare comunicare e decidere oggi*, Carocci, Roma, 2015.
- C. Carocci, A. Giuffrè, *Codice di pratica per la conservazione del centro storico di Palermo*, Editori Laterza, Bari, 1999.
- C. Carocci et al, *Recupero e riduzione della vulnerabilità dei centri storici danneggiati dal sisma del 1997 – rassegna ragionata dei programmi di recupero post sisma*, Regione Marche, Ancona, 2004.
- G. Castellani et al, *Camerino*, in Enciclopedia Italiana, Istituto dell'Enciclopedia italiana, Roma, 1930.
- V. Castelli (a cura di), *Principali terremoti storici dell'area umbro-marchigiana*, Osservatorio Geofisico Sperimentale di Macerata.
- S. Castenetto, *Gli indirizzi e criteri per la microzonazione sismica: un riferimento per la caratterizzazione sismica del territorio*, <<Urbanistica dossier>>, 130, 2013.
- S. Castenetto, G. Naso, *La microzonazione sismica: prospettive e applicazioni nella pianificazione e progettazione*, <<Geologia dell'ambiente>>, 01, 2018.
- S. Castenetto, G. Naso, *La prevenzione sismica in Italia dal terremoto campano-lucano del 1980 a oggi*, <<Geologia dell'ambiente>>, 02, 2013.
- N. Caterino, *Effetto delle serie sismiche per il danneggiamento strutturale*, tesi di laurea, Università degli studi di Napoli Federico II, a.a. 2002 – 2003, relatore G. Manfredi.
- M. Cattaneo, A. Marcellini (a cura di), *Terremoto dell'Umbria – Marche. Analisi della sismicità recente dell'appennino umbro-marchigiano*, Gruppo Nazionale per la Difesa dei Terremoti, Roma, 2000.
- G. Cello, E. Tondi, *Strutture sismogenetiche in appennino*, INGV, 2007.
- N. Cenni et al, *Tentativo di identificazione delle zone sismiche italiane più esposte ai prossimi terremoti forti (come strumento per la riduzione del rischio sismico)*, Università di Siena, Siena, 2016.
- F. Chiaraluce, *Ripensare la ricostruzione: un progetto di riattivazione per l'area di Norcia e Castelluccio (PG), colpita dal sisma 2016*, tesi di laurea, Politecnico di Torino, a.a. 2018 – 2019, relatore F. Paone.
- M.G. Ciaccio et al, *Early aftershocks dei terremoti: Mw 6.0 Amatrice – Mw 5.9 Visso e Mw 6.5 Norcia*, gruppo di lavoro del bollettino sismico italiano, INGV, 2018.
- G. Cifani et al, *Marche 1997: modello per la stima dei costi di ricostruzione post-sisma*, in XII Convegno ANIDIS – L'ingegneria sismica in Italia, atti del convegno 10 giugno - 14 giugno 2007, Pisa.
- G. Cifani et al (a cura di), *Beni monumentali e terremoto. Dall'emergenza alla ricostruzione*, DEI Tipografia del Genio Civile, Roma, 2005. CNR-GNDT, Rischio sismico di edifici pubblici, Bologna, 1993.
- M. Cocco (a cura di), *Sviluppo e confronto di metodologie per la valutazione della pericolosità sismica in aree sismogenetiche: applicazione all'appennino centrale e meridionale. Rapporto annuale dell'attività*, INGV, Roma, 2001.
- M. Compagnoni et al, *Terremoto 1997-98 Norcina, ricerche, sviluppi*, Quattroemme editore, Perugia, 2007.

- M. Consonni, M. Hauner, *Linee guida per la sicurezza e la conservazione del costruito storico diffuso Abruzzese. Il caso di Fontecchio (AQ)*, tesi di laurea, Politecnico di Milano, a.a. 2009 – 2010, relatore M. Boriani.
- M.T. Cordeschi, S. Gori, *Sellano: rilievo dei meccanismi di collasso e studio degli interventi di consolidamento a seguito degli eventi sismici dal 1997 ad oggi*, tesi di laurea, Politecnico di Milano, a.a. 1999 – 2000, relatore L. Binda.
- C. Cortesi (a cura di), *Centri storici minori – progetti per il recupero della bellezza*, Gangemi editore, Roma, 2009.
- V. Corvigno, *Terremoto e ricostruzioni in Irpinia. Il restauro e i piani di recupero dei centri storici minori*, tesi di dottorato, Università degli Studi di Napoli Federico II, XXV ciclo, tutor A. Aveta.
- G. Croci, *Conservazione e restauro strutturale dei beni architettonici*, Utet libreria, Torino, 2001.
- A. Dall'Asta et al, *Camerino: Report fotografico di edifici in zona rossa*. Disponibile su <http://re Luis.it>.
- G. De Luca, N. Venisti, *Il monitoraggio sismico del territorio italiano*, <<Geologia dell'ambiente>>, 01, 2018.
- R. De Marco et al, *La classificazione e la normativa sismica dal 1909 al 1984*, Rapporto interno del Servizio Sismico Nazionale, 2000.
- R. De Marco, *Il rischio sismico, gli strumenti, le strategie*, <<urbanistica>>, 110, 1998.
- L. Deccanini et al, *Analisi dei dati strumentali relativi al terremoto umbro-marchigiano del 26 settembre 1997*, <<ingegneria sismica>>, 3, 1997.
- C. Del Pinto, *Terremoti: la statistica non è determinismo*. Disponibile su <https://6aprile.it>
- A. Demartino, *Valutazione e riduzione dei rischi sismico*, Falzea, Reggio Calabria, 2000.
- E. Di Buò, *Riabitare i territori del sisma 2016. Scenari progettuali per Castelsantangelo sul Nera (MC)*, tesi di laurea, Politecnico di Torino, a.a. 2018 – 2019, relatore M. Crotti.
- R. Di Giovambattista et al, *Sismicità nell'area di transazione tra l'appennino centrale e meridionale*, GNGTS, 2008.
- G. Di Salvo et al, *Prevenzione e ricostruzione per la riduzione del rischio sismico*, atti della XV Conferenza Nazionale Società Italiana degli Urbanisti, Pescara, 10-11 maggio 2012.
- Di Tommaso, A. Bufo, *Meccanismi di collasso in zona sismica per macroelementi strutturali della edilizia storica ed azioni bloccate mediante frp*, atti del Seminario Internazionale CIAS evoluzione nella sperimentazione per le costruzioni, Dubai 16 – 23 marzo 2019.
- F. Doglioni et al (a cura di), *Le chiese e il terremoto. Dalla vulnerabilità constatata nel terremoto del Friuli al miglioramento antisismico nel restauro, verso una politica di prevenzione*, Edizioni LINT, Trieste, 1994.
- F. Doglioni (a cura di), *Codice di pratica (linee guida) per la progettazione degli interventi di riparazione, miglioramento sismico e restauro dei beni architettonici danneggiati dal terremoto umbro-marchigiano del 1997*, bollettino Ufficiale della Regione Marche, edizione straordinaria n. 15 del 29/09/2000.
- F. Doglioni et al, *Conservazione e sicurezza per il costruito storico: il recupero del complesso edilizio denominato "Quattro Cantoni" nel centro storico di L'Aquila*, in XVII Convegno ANIDIS – L'ingegneria sismica in Italia, atti del convegno 17 – 21 settembre 2017, Pistoia.
- F. Doglioni et al, *Prima ricerca/rapporto sul comportamento ai sismi 2016 e sul danno ulteriore subito da edifici storici già consolidati nell'Umbria e nelle Marche dopo i terremoti del 1979 e 1997. Primi spunti per l'indirizzo degli ulteriori interventi di riparazione/miglioramento e di approfondimenti scientifici*, Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo, allegato alla circolare n. 53 del 22/12/2017.
- M. Dolce, C. Moroni, *la valutazione della vulnerabilità e del rischio sismico degli edifici pubblici mediante le procedure VC (vulnerabilità C.A.) e VM (vulnerabilità muratura)*, Università degli studi della Basilicata, Potenza, 2005.
- M. Dolce et al (a cura di), *Manuale per la compilazione della scheda di 1° livello di rilevamento danno, pronto intervento e agibilità per edifici ordinari nell'emergenza post-sismica (AeDES)*, seconda edizione, Dipartimento della Protezione Civile, Roma, 2014.
- M. Dolce et al (a cura di), *Indirizzi e criteri per la microzonazione sismica – giugno 2011*, <<ingegneria sismica>>, 2, 2011.
- M. Dolce, *Politiche di prevenzione del rischio sismico a scala nazionale*, <<Urbanistica dossier>>, 130, 2013.
- C. Donà (a cura di), A. De Maria (a cura di), *Manuale delle murature storiche. Analisi e valutazione del comportamento strutturale*. Volume I, DEI Tipografia del Genio Civile, Roma, 2011.
- C. Donà (a cura di), A. De Maria (a cura di), *Manuale delle murature storiche. Analisi e valutazione del comportamento strutturale*. Volume II, DEI Tipografia del Genio Civile, Roma, 2011.

- A. Donatelli, *Terremoto e architettura storica. Prevenire l'emergenza*, Gengemi, Roma, 2010.
- W. Fabietti, *Rischio sismico e recupero urbanistico: la ricerca dell'Inu per il Servizio sismico nazionale*, <<urbanistica>>, 110, 1998.
- V. Fabietti, *Dalla CLE alla SUM: i contenuti urbanistici della protezione dei rischi*, <<Urbanistica dossier>>, 130, 2013.
- V. Fabietti, *Linee guida per la riduzione urbanistica del rischio sismico. Il recupero dei centri storici di Rosario e Melicucco*, Istituto Nazionale di Urbanistica, Perugia, 2001.
- P. Farabollini et al, *Caratteristiche geomorfologiche ed effetti di superficie: esempi dal terremoto Umbria - Marche 1997 e di San Giuliano di Puglia del 2002*, GNGTS - Atti del 23° Convegno Nazionale, Roma, luglio 2013.
- G. Fera, *Prevenzione del rischio sismico e protezione civile*, <<urbanistica>>, 110, 1998.
- E. Ferrini et al (a cura di), *diritti dei cittadini a confronto in alcune ricostruzioni post-sisma in Italia*, Ufficio Speciale per la Ricostruzione dei Comuni del Cratere, Disponibile su <https://www.sicuriperdavvero.it/>.
- L.M. Franchina, *la nuova questione dei centri storici in Italia - una ricognizione: nella letteratura, nelle politiche urbanistiche, nei progetti*, tesi di laurea, Politecnico di Milano, a.a. 2009 - 2010, relatore G.B. Bonfantini.
- A. Fratino, *Modelli di ricostruzione post-sismica: dall'Umbria-Marche 1997 a L'Aquila 2009*, tesi di dottorato, Università Politecnica delle Marche, XII ciclo, tutor F. Marincioni.
- F. Galadani, C. Varagnoli, *Marsica 1915 - L'Aquila 2009. Un secolo di ricostruzioni*, Gangemi Editore, Roma, 2016.
- A. Galasco et al, *Analisi sismica a macroelementi di edifici in muratura*, atti del 10° convegno Nazionale ANIDIS, Potenza - Matera, 2001.
- F. Galizia, *Problemi connessi alla valutazione del rischio sismico per il patrimonio architettonico e storico dei centri antichi. Il caso di Laino Castello (CS)*, tesi di dottorato, Università degli Studi di Napoli Federico II, XVII ciclo, tutor L. Fino.
- C. Galli, *Precedenti storici e orientamenti della normativa sismica dei beni culturali. Regole dell'arte, intuizione e calcolo numerico*, in XV Convegno ANIDIS - L'ingegneria sismica in Italia, atti del convegno 30 giugno -4 luglio 2013, Padova.
- P. Galli et al, *Fratturazione superficiale connessa ai terremoti umbro-marchigiani del settembre-ottobre 1997*, <<Il quaternario>>, 10, 1997.
- T. Gambatesa, *Conservazione sostenibilità e resilienza dei centri storici: il Comune di Arsita (TE) e la chiesa di Santa Maria delle Grazie a Pettino (AQ)*, tesi di dottorato, Università degli studi di Ferrara, XXVII ciclo, tutor A. M. Tralli.
- S. Garbi, A. Giudici, *vulnerabilità sismica e adeguamento di edifici scolastici in muratura e C.A.*, tesi di laurea, Politecnico di Milano, a.a. 2014 - 2015, relatore S. Tattoni.
- A. Ghersi et al, *Edifici in muratura alla luce della nuova normativa sismica*, Dario Flaccovio Editore, Palermo, 2016.
- L. Giacchè, *Umbria, una storia di terremoti*, *bollettino Italia Nostra*, numero 355, marzo 1999.
- M. Gianbruno, *Per una storia del restauro urbano. Piani, strumenti e progetti per i centri storici*, De Agostini Scuola spa, Novara, 2007.
- F. Giovanetti (a cura di), *Manuale del recupero del Comune di Città di Castello*, DEI Tipografia del Genio Civile, Roma, 1992.
- S. Giovinazzi, S. Lagomarsino, *Una metodologia per l'analisi di vulnerabilità sismica del costruito*, in X Convegno ANIDIS - L'ingegneria sismica in Italia, atti del convegno 9 - 13 settembre 2001, Potenza e Matera.
- A. Giuffrè, *Lecture sulla meccanica delle muraure storiche*, Edizioni Kappa, Roma, 1991.
- A. Giuffrè, *Sicurezza e conservazione dei centri storici. Il caso di Ortigia*, Laterza, Bari, 1993.
- Gruppo di lavoro CPTI 2004, *Catalogo parametrico dei terremoti italiani. Versione 2004*, Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, Bologna, 2004.
- Gruppo di lavoro INGV sul terremoto di Amatrice - Visso, *Primo rapporto di sintesi sul terremoto di Visso MI 5.9 del 26 ottobre 2016 (Italia Centrale)*, Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, 2016.
- Gruppo di lavoro INGV sul terremoto di Amatrice, *Secondo rapporto di sintesi sul terremoto di Amatrice MI 6.0 del 24 agosto 2016 (Italia Centrale)*, Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, 2016.
- Gruppo di lavoro INGV sul terremoto in centro Italia, *Rapporto di sintesi sul terremoto in centro Italia Mw 6.5 del 30 ottobre 2016*, Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, 2016.
- Gruppo di lavoro MPS 2004, *Redazione della mappa di pericolosità sismica prevista dall'Ordinanza PCM del 20 marzo 2003*. Rapporto conclusivo per il Dipartimento della Protezione Civile,

Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, Milano, Roma, 2004.

- Gruppo di Lavoro MS 2008, *Indirizzi e criteri per la microzonazione sismica, Roma: conferenza delle regioni autonome – Dipartimento della Protezione Civile*. Disponibile su <http://protezionecivile.gov.it/resources/cms/documents.html>

- Gruppo di lavoro Servizio Geologico Italiano, *Le attività del Servizio Geologico d'Italia (ISPRA) a seguito della sequenza sismica del 2016-2017 in Italia centrale*, <<Geologia dell'ambiente>>, 01, 2018.

- Gruppo Nazionale Difesa Terremoti, *Storie sismiche delle principali località dell'area più colpita dai terremoti del 26 settembre 1997 e seguenti*. Disponibile su http://emidius.ingv.it/GNDT/T19970926/storie_sismiche.html

- F. Guerrieri (a cura di), *Manuale per la riabilitazione e la ricostruzione post-sismica degli edifici. Regione dell'Umbria*, DEI Tipografia del Genio Civile, Roma, 1999.

- E. Guidoboni, *I disastri sismici in Italia: una riflessione sulle risposte sociali e culturali nel lungo periodo*, <<Geologia dell'ambiente>>, 01, 2018.

- D. Guzzoni, *Sicurezza del patrimonio edilizio: dal rischio sismico degli abitati alle valutazioni della sicurezza degli edifici*, convegno Saie Build Academy, Bologna, 2014.

- P. A. Ianni, *Architettura città e territorio tra continuità e trasformazione: la ricostruzione post-sismica aquilana*, tesi di dottorato, Politecnico di Milano, XXV ciclo, tutor M. Folli.

- D. Indelicato, *Valutazione e riduzione della vulnerabilità sismica degli aggregati edilizi nei centri storici: il caso di Villa Sant'Angelo*, tesi di dottorato, Università degli Studi di Catania, XXIII ciclo, tutor G. Sciuto.

- D. Indelicato, *Valutazione e riduzione della vulnerabilità sismica degli aggregati edilizi nei centri storici: il caso di Villa Sant'Angelo*, tesi di dottorato, Università degli Studi di Catania, XXIII ciclo, tutor P. Busacca.

- S. Lagomarsino, P. Ugolini (a cura di), *Rischio sismico, territorio e centri storici*, atti del convegno Nazionale Sanremo 2 – 3 luglio 2004, Franco Angeli, Milano, 2005.

- S. Lagomarsino et al, *Sull'efficacia dei diatoni nel miglioramento sismico delle costruzioni in pietra*, in X Convegno ANIDIS – L'ingegneria sismica in Italia, atti del convegno 9 - 13 settembre 2001, Potenza e Matera.

- F. Laici, D. Marconi, *Torre della Gabbia. Indagini per l'analisi di vulnerabilità sismica*, tesi di laurea, Politecnico di Milano, a.a. 2011 - 2012,

relatore M. Bocciarelli.

- L. Landolfo, *L'evoluzione della normativa anti-sismica – gennaio - febbraio 2005*, <<costruzioni metalliche>>, 2005.

- G. Lavecchia, G. Pialli, *appunti per uno schema strutturale dell'appennino umbro-marchigiano in studi geologici camerti Vol VI*, Istituto di Geologia dell'Università di Camerino, Camerino, 1980.

- S. Lenci et al, *Costruzioni storiche in muratura. Vulnerabilità sismica e progettazione degli interventi*, Wolters Kluwer Italia, Milano, 2013.

- M. Locati et al (a cura di), *DBMI15, the 2015 version of the Italian Macroseismic Database*, Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, 2016.

- A. Magrin et al, *Scenari neo-deterministici di pericolosità sismica per il Friuli Venezia Giulia e le aree circostanti*.

- F. Mainetti (a cura di), *Centri storici minori. Progetti di recupero e restauro del tessuto urbano fra identità culturale e salvaguardia*, Maggioli Editore, Repubblica di San Marino, 2008.

- P. Marconi (a cura di), *La carta della Conservazione e del Restauro – giugno 1988*, <<Il giornale dell'Arte>>, 57, 1988.

- F. Maroldi, *La ri-costruzione postsismica umbra. Strumenti per il progetto*, Libreria CLUP Soc. Coop., Milano, 2006.

- G. Marucci, *Le murature tradizionali: risanare e ricostruire nelle zone a rischio sismico*, Agorà edizioni, Sarzana (SP), 2004

- P. Mazzotti (a cura di), *I luoghi del sisma: itinerari di valorizzazione*, Regione Marche, Ancona, 2008.

- C. Meletti, M. Stucchi, *Pericolosità sismica, normativa e zone sismiche nell'aquilano*, Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, Milano, 2009.

- C. Meletti et al, *La classificazione sismica in Italia oggi*, <<Progettazione sismica>>, 3, 2014.

- C. Meletti et al, *Confronti tra le stime di pericolosità sismica del territorio nazionale realizzate in ambito GNDT*.

- C. Meletti, G. Valensise, *Zonazione sismogeneica ZS9 – App. 2 al rapporto conclusivo*.

- G. Mochi, G. Predari, *La vulnerabilità sismica degli aggregati edilizi. Una proposta per il costruito storico*, EdicomEdizione, Monfalcone, 2016.

- A. Moretti, *Emergenza e ricostruzione*, <<Geologia dell'ambiente>>, 01, 2018.
- L. Moro (a cura di), *Linee guida per la valutazione e riduzione del rischio sismico del patrimonio culturale*, Gangemi Editore, Roma, 2006.
- M. Mucciarelli, *Pericolosità sismica, in terremoto io non rischio*, Roma, 2014.
- G. Naso, *Cosa è la microzonazione sismica*, <<Urbanistica dossier>>, 130, 2013.
- G. Nigro, F.S. Sartorio, (a cura di), *Ricostruire la complessità: i PIR e la ricostruzione in Umbria*, Alinea editrice, Firenze, 2002.
- G. Nigro, F. Fazio, *Il territorio rinnovato. Uno sguardo urbanistico sulla ricostruzione post-sismica in Umbria 1997-2007*, Quattroemme editore, Perugia, 2007.
- G.P. Nimis, *Terre mobili. Dal Belice al Friuli, dall'Umbria all'Abruzzo*, Donzelli, Roma, 2009.
- F. Oggioni, M. Pagani, *Applicazione e sviluppo di una metodologia di analisi di vulnerabilità sismica: la scheda Cartis applicata a cinque centri storici lombardi*, tesi di laurea, Politecnico di Milano, a.a. 2016 - 2017, relatore G. Cardani.
- M. Olivieri (a cura di), *Regione Umbria. Vulnerabilità e prevenzione urbanistica degli effetti del sisma: il caso di Nocera Umbra*, <<Quaderni di urbanistica>>, 44, 2004.
- M. Olivieri, *Dalla SUM alla CLE: strategie a confronto per la sicurezza degli insediamenti*, <<Urbanistica dossier>>, 130, 2013.
- A. L. Palazzo, *La prevenzione sismica alla scala territoriale. Attuali indirizzi di studio dei contesti costruiti e naturali di interesse storico*, <<Ricerche di storia dell'arte>>, 65, 1998.
- V. Petrini, C. Rostagno, *Rischio sismico e cultura della prevenzione: la situazione italiana*, Utet, Milano, 2001.
- P.P. Pierantoni, *I terremoti dell'estate - autunno 2016 in Italia centrale: nuove prospettive per la valutazione della pericolosità sismica*, <<Geologia dell'ambiente>>, 01, 2018.
- S. Podestà et al, *Il nuovo costruito storico: la vulnerabilità a seguito degli interventi*, in X Convegno ANIDIS - L'ingegneria sismica in Italia, atti del convegno 9 - 13 settembre 2001, Potenza e Matera.
- B. Polidoro, *la valutazione della vulnerabilità sismica: il caso di Pattino (AQ)*, tesi di laurea, Università degli studi di Napoli Federico II, a.a. 2009 - 2010, relatore G. Manfredi.
- G. Proietti, *Linee guida per la valutazione e riduzione del rischio sismico del patrimonio culturale*, Gangemi Editore, Roma, 2006.
- I. Prosdocimi, *I terremoti in Italia: un'analisi dei valori estremi*, tesi di laurea, Università degli studi di Padova, a.a. 2005 - 2006, relatore S.G. Coles.
- A. Pugliano, *La prevenzione sismica alla scala territoriale. Atlante dei centri storici italiani esposti al rischio sismico*, <<Ricerche di storia dell'arte>>, 65, 1998.
- Regione Marche, *Rimarcando 1997 - 2007: a 10 anni dal sisma*, Bollettino Edizione Speciale n. 2, 2007.
- Regione Molise GNDT - INGV, *Mitigazione del rischio sismico dei centri storici e degli edifici di culto dell'area del Matese nella Regione Molise*, Pescara, 2001.
- A. Rovida et al (a cura di), *CPTI11, la versione 2011 del Catalogo Parametrico dei Terremoti Italiani*, Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, Milano, Bologna, 2011.
- G. Saccà, *Approfondimenti sull'utilizzo delle indagini H/V per la microzonazione sismica di 1° livello*, tesi di laurea, Politecnico di Milano, a.a. 2011 - 2012, relatore M. Iualdi.
- M. Scamporrino, *Governare la ricostruzione. Modelli e linee guida per la transizione dall'emergenza alla rigenerazione post-sisma in Italia*, tesi di dottorato, Università degli Studi di Firenze, XXV ciclo, tutor G. De Luca.
- O. Segnalini (a cura di), *Metodi e strumenti per i centri storici delle Marche: il terremoto del 1997*, Gangemi editore, Roma, 2000.
- O. Segnalini, *La prevenzione sismica alla scala territoriale. Verso una strategia integrata di tutela del patrimonio storico esposto al rischio sismico*, <<Ricerche di storia dell'arte>>, 65, 1998.
- Senato della Repubblica, *Terremoti: politiche nazionali e strumenti europei*, dossier n. 438, Servizio Studi del Senato, gennaio 2017.
- Senato della Repubblica, *Terremoti. Centro Italia, Emilia 2012, L'Aquila 2009: risorse e leggi per la ricostruzione*, Senato della Repubblica, Agosto 2017.
- C. Signoroni, *Dalla catastrofe ad oggi. Analisi dell'emergenza abitativa*, tesi di laurea, Politecnico di Milano, a.a. 2011 - 2012, relatore A. Zanelli.
- G. Silei (a cura di), *Ambiente, rischio sismico e prevenzione nella storia d'Italia*, Pietro Lacaida Editore, Mandura - Bari - Roma, 2011.
- R. Silicato, *Aggiornamento delle valutazioni di vulnerabilità sismica del centro di Campi Alto*

di Norcia (PG), tesi di laurea, Università degli studi di Padova, a.a. 2003 – 2004, relatore C. Modena.

- D. Slejko (a cura di), *Pericolosità sismica del territorio nazionale*, Osservatorio Geofisico Sperimentale di Trieste, 1996.

- D. Slejko, *Nuove carte di pericolosità sismica del territorio nazionale*, Servizio Sismico Nazionale – Gruppo Nazionale Difesa Terremoti, 1999, Roma.

- D. Spallarossa, S. Barani, *Disaggregazione della pericolosità sismica in termini di M-R-ε*, Dipartimento per lo studio del territorio e delle sue risorse - Università di Genova, Genova, 2007.

- Struttura del Commissario Straordinario Ricostruzione Sisma 2016, "*Flash Rep*" Sisma 2016 – ricostruzione: il report 31 dicembre 2019, Disponibile su: <https://sisma2016.gov.it/2020/02/14/ricostruzione-il-report-al-31-dicembre-2019>.

- E. Tondi et al, *Strutture sismogenetiche in appennino centrale: potenziale sismico, analisi frattale e processi di crescita*, <<Il quaternario>>, 10, 1997.

- E. Tondi, *L'analisi geologica finalizzata alla valutazione della pericolosità sismica: l'esempio del bacino di Colfiorito, area epicentrale del terremoto del 26 settembre 1997 in studi geologici camerti*, Vol. XIV, Istituto di Geologia dell'Università di Camerino, Camerino, 1997.

- F. Toppetti (a cura di), *Paesaggi e città storica. Teorie e politiche di progetto*, Alinea, Perugia, 2011.

- B. Toscano, *La conservazione invisibile, bollettino Italia Nostra, numero 355, marzo 1999*.
G. Valensise, *La prevedibilità dei disastri sismici fra sismologia e storia*, <<Geologia dell'ambiente>>, 01, 2018.

- M.R. Valluzzi, *Consolidamento e recupero delle murature*, Faenza, 2003.

- G. C. Venuti, *Eventi sismici e piano territoriale provinciale*, <<urbanistica>>, 110, 1998.

- G. Zuccaro, *Valutazione della vulnerabilità sismica su grande scala, atti del convegno 19 Ottobre 2012*, Salone Internazionale dell'Edilizia 2012, Bologna.

RIFERIMENTI CATALOGHI

- CATALOGO PARAMETRICO DEI TERREMOTI ITALIANI
Gruppo di Lavoro CPTI – Gruppo Nazionale Difesa Terremoti
Data di pubblicazione: 1999
Disponibile su: <https://emidius.mi.ingv.it/CPTI99/presentazione.html>

- 15° CENSIMENTO DELLA POPOLAZIONE E DELLE ABITAZIONI 2011
Istituto Nazionale di Statistica (ISTAT) - Servizio popolazione ed abitazioni Ambiente e territorio
Data di pubblicazione: 19 dicembre 2012
Disponibile su: <http://dati-censimentopopolazione.istat.it/Index.aspx>

- CATALOGO PARAMETRICO DEI TERREMOTI ITALIANI 2015
Rovida A., Locati M., Camassi R., Lolli B., Gasperini P. (eds), 2016. *CPTI15, the 2015 version of the Parametric Catalogue of Italian Earthquakes*. *Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia*.
Disponibile su: <https://emidius.mi.ingv.it/CP-TI15-DBMI15>

- DATABASE MACROSISMICO ITALIANO 2015
Locati M., Camassi R., Rovida A., Ercolani E., Bernardini F., Castelli V., Caracciolo C.H., Tertuliani A., Rossi A., Azzaro R., D'Amico S., Conte S., Rocchetti E., Antonucci A. (2019). *Database Macrosismico Italiano (DBMI15), versione 2.0*. *Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia*.
Disponibile su: <https://doi.org/10.13127/DBMI/DBMI15.2>

- CARATTERISTICHE DEI TERRITORI COLPITI DAL SISMA DEL 24 AGOSTO 2016
Istituto Nazionale di Statistica (ISTAT) - Direzione centrale per le statistiche ambientali e territoriali.
Data di pubblicazione: 15 settembre 2016
Disponibile su: <https://www.istat.it/it/archivio/190370>

- CARATTERISTICHE DEI TERRITORI COLPITI DAL SISMA DEL 24 AGOSTO, 26 OTTOBRE E 30 OTTOBRE 2016.
Istituto Nazionale di Statistica (ISTAT) - Servizio Ambiente e territorio
Data di pubblicazione: 16 dicembre 2016
Disponibile su: <https://www.istat.it/it/archivio/194346>

- CARATTERISTICHE DEI TERRITORI COLPITI DAL SISMA DEL 24 AGOSTO, 26 OTTOBRE E 30 OTTOBRE 2016 E 18 GENNAIO 2017.
Istituto Nazionale di Statistica (ISTAT) - Servizio Ambiente e territorio
Data di pubblicazione: 04 maggio 2017
Disponibile su: : <https://www.istat.it/it/archivio/199364>

Riferimenti normativi

AMBITO GENERALE

- Reggio Decreto n. 193 del 18 aprile 1909, Norme tecniche ed igieniche obbligatorie per le riparazioni e nuove costruzioni degli edifici pubblici e privati nei luoghi colpiti dal terremoto del 28 dicembre 1908 e da altri precedenti elencati nel R.D. 15 aprile 1909 e ne designa i Comuni.
- Reggio Decreto n. 542 del 15 luglio 1909, Estensione a tutti i comuni della Calabria e dei Circondari di Messina e Castoreale le norme tecniche ed igieniche approvate dal R.D. 18 aprile 1909, n. 193, e fissa le aree per le nuove edificazioni.
- Reggio Decreto n. 1080 del 6 settembre 1912, Approvazione delle norme obbligatorie per le riparazioni, ricostruzioni e nuove costruzioni degli edifici nei comuni colpiti dal terremoto, in sostituzione di quelle approvate col r.d. 18 aprile 1909, n. 193.
- Reggio Decreto n. 573 del 29 aprile 1915, Norme tecniche ed igieniche da osservarsi per i lavori edilizi nelle località colpite dal terremoto del 13/01/1915.
- Decreto Legge 5 novembre 1916 n. 1526, Testo unico delle disposizioni legislative emanate in dipendenza del terremoto del 28 dicembre 1908. Reggio Decreto n. 2089 del 23 ottobre 1924, Norme tecniche ed igieniche per le riparazioni, ricostruzioni e nuove costruzioni degli edifici pubblici e privati nei comuni o frazioni di comune dichiarati zone sismiche.
- Reggio Decreto n. 682 del 3 aprile 1930, Nuove Norme tecniche ed igieniche di edilizia per le località sismiche.
- Legge 2 febbraio 1974 n. 64, provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche, G.U. n. 76 del 21/03/1974.
- Legge 5 agosto 1978 n. 457, norme per l'edilizia residenziale, G.U. n. 231 del 19/08/1978.
- Legge 14 maggio 1981 n. 219, ulteriori interventi in favore delle popolazioni colpite dagli eventi sismici del novembre 1980 e del febbraio 1981. Provvedimenti organici per la ricostruzione e lo sviluppo dei territori colpiti, G.U. n. 134 del 18/05/1981.
- Circolare 18 luglio 1986 n. 1032, Interventi sul patrimonio monumentale a tipologia specialistica in zone sismiche: raccomandazioni, Ministero dei Beni Culturali e Ambientali.
- Decreto Ministero dei Lavori Pubblici 24 gennaio 1986, Norme tecniche relative alle costruzioni antisismiche, G.U. n. 108 del 12/05/1986. Legge 17 febbraio 1992 n. 179, norme per l'edilizia residenziale pubblica, G.U. n. 50 del 29/02/1992.
- Legge regionale 5 agosto 1992 n. 34, Norme in materia urbanistica, paesaggistica e di assetto del territorio, B.U. Regione Marche n. 68 bis del 06/08/1992.
- Decreto Ministero dei Lavori Pubblici 16 gennaio 1996, Norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche, G.U. n. 29 del 05/02/1996. Legge regionale 11 aprile 1997 n. 13, Norme in materia di riqualificazione urbana, B.U. Regione Umbria n. 19 del 16/04/1997.
- Circolare 10 aprile 1997 n. 65 AA.GG., Istruzioni per l'applicazione delle «Norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche» di cui al decreto ministeriale 16 gennaio 1996, Ministero dei Lavori Pubblici.
- Delibera Consiglio Regione Marche 197/1998, programma regionale di sviluppo 2000, B.U.R. n. 12 del 28/05/1998.
- Ordinanza PCM 3274 del 20/03/2003, primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione del territorio nazionale e di normative tecniche, G.U. n. 105 del 08/05/2003.
- Delibera Giunta Regione Marche 1046/2003, indirizzi generali per la prima applicazione dell'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003. Individuazione e formazione dell'elenco delle zone sismiche nella Regione Marche, B.U.R. n. 69 del 31/07/2003.
- Delibera Giunta Regione Abruzzo 438/2005, indirizzi generali e disposizioni di attuazione dell'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003 recante "primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica." B.U.R. n. 24 del 06/05/2005.
- Legge regionale 23 febbraio 2005 n. 16, Disciplina degli interventi di riqualificazione urbana e indirizzi per le aree produttive ecologicamente attrezzate, B.U.R. Regione Marche n. 25 del 10/03/2005.
- Ordinanza PCM 3431 del 03/05/2005, Ulteriori modifiche ed integrazioni all'O.P.C.M. 20 marzo 2003 n. 3274, recante «Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica, G.U. n. 107 del 10/05/2005.
- Ordinanza PCM 3519 del 28/04/2006, criteri generali per l'individuazione delle zone sismiche e per la formazione e l'aggiornamento degli elenchi delle medesime zone, G.U. n. 108 del 11/05/2006.
- Decreto Ministero delle Infrastrutture 14 febbraio 2008, Approvazione delle nuove norme tecniche per le costruzioni, G.U. n. 29 del

04/02/2008.

- Delibera Giunta Regione Umbria 5180/1998, "Modalità e procedure per la concessione dei contributi previsti dall'art. 4 della legge n. 61/98" B.U.R. n. 58 del 23/09/1998.
- Decreto del presidente del consiglio dei ministri 5 maggio 2011, approvazione del modello per il rilevamento dei danni, pronto intervento e agibilità per edifici ordinari nell'emergenza post-sismica e del relativo manuale di compilazione. Delibera Giunta Regione Umbria 1111/2012, "Aggiornamento della classificazione sismica del territorio regionale dell'Umbria" B.U.R. n. 43 del 03/10/2012.
- Decreto Legge 17 ottobre 2016 n. 189, Interventi urgenti in favore delle popolazioni colpite dal sisma del 24 agosto 2016, G.U. Serie Generale n. 244 del 18/10/2016.
- Ordinanza CDR n. 10 del 19 dicembre 2016, Disposizioni concernenti i rilievi di agibilità post sismica conseguenti agli eventi sismici che hanno colpito il territorio delle Regioni Lazio, Marche, Umbria e Abruzzo a partire dal giorno 24 agosto 2016.
- Ordinanza CDR n. 4 del 17 novembre 2016, riparazione immediata di edifici e unità immobiliari ad uso abitativo e produttivo danneggiati dagli eventi sismici del 24 agosto 2016 e successivi temporaneamente inagibili.
- Decreto Legge 17 ottobre 2016 n. 189, Interventi urgenti in favore delle popolazioni colpite dal sisma del 24 agosto 2016, G.U. n. 244 del 18/10/2016.
- Delibera Consiglio dei Ministri 25 agosto 2016, Dichiarazione dello stato di emergenza in conseguenza degli eccezionali eventi sismici che il giorno 24 agosto 2016 hanno colpito il territorio delle regioni Abruzzo, Lazio, Marche e Umbria, G.U. n. 199 del 26/08/2016.
- Delibera Consiglio dei Ministri 27 ottobre 2016, Estensione degli effetti della dichiarazione dello stato di emergenza adottata con delibera del 25 agosto 2016, in conseguenza degli ulteriori eccezionali eventi sismici che il giorno 26 ottobre 2016 hanno colpito il territorio delle Regioni Abruzzo, Lazio, Marche e Umbria, G.U. n. 253 del 28/10/2016.
- Delibera Consiglio dei Ministri 31 ottobre 2016, Estensione degli effetti della dichiarazione dello stato di emergenza adottata con la delibera del 25 agosto 2016, in conseguenza degli ulteriori eccezionali eventi sismici che il giorno 30 ottobre 2016 hanno colpito nuovamente il territorio delle regioni Abruzzo, Lazio, Marche e Umbria, G.U. n. 256 del 02/11/2016.
- Decreto Ministero dell'Economia e Finanze 1 settembre 2016, Sospensione dei termini

tributari a favore dei contribuenti colpiti dagli eccezionali eventi sismici del giorno 24 agosto 2016 verificatisi nei territori delle Regioni Abruzzo, Lazio, Marche e Umbria, G.U. n. 207 del 05/09/2016.

- Ordinanza CDR n. 3 del 14 novembre 2016, individuazione dei Comuni ai quali è estesa l'applicazione delle misure di cui al decreto-legge 17 ottobre 2016, n.189, a seguito degli ulteriori eventi sismici del 26 e del 30 ottobre 2016.
- Ordinanza CDR n. 19 del 7 aprile 2017, Misure per il ripristino con miglioramento sismico e la ricostruzione di immobili ad uso abitativo gravemente danneggiati o distrutti dagli eventi sismici verificatisi a far data dal 24 agosto 2016.
- Legge 7 aprile 2017 n. 45, conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 9 febbraio 2017, n. 8, recante nuovi interventi urgenti in favore delle popolazioni colpite dagli eventi sismici del 2016 e del 2017, G.U. n. 84 del 10/04/2017.
- Circolare 22 dicembre 2017 n. 53, «Linee di indirizzo metodologiche e tecniche per la ricostruzione del patrimonio culturale danneggiato dal sisma del 24 agosto 2016 e seguenti» Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo.

AMBITO RICOSTRUZIONE POST-SISMA 1997 NELLA REGIONE MARCHE.

- 28/09/97 Ordinanza 28 settembre 1997, n.2668.
- 01/10/97 Ordinanza 1 ottobre 1997, n. 2669.
- 01/10/97 Legge Regionale 1 ottobre 1997, n.62
- 02/10/97 Direttiva regionale n. 14 del 2 ottobre 1997
- 11/10/97 Decreto del Commissario Delegato per gli interventi di protezione civile 11 ottobre 1997, 9
- 13/10/97 Ordinanza 13 ottobre 1997, n. 2694
- 17/10/97 Decreto del Commissario Delegato per gli interventi di protezione civile n. 11 del 17 ottobre 1997
- 23/10/97 Decreto del Commissario Delegato per gli interventi di protezione civile n.18 del 23 ottobre 1997 concernente: "Ordinanza del ministro dell'Interno n.2668/1997 - Primi interventi attuativi a favore delle aziende agricole zootecniche ed agroindustriali".
- 23/10/97 Decreto del Commissario Delegato per gli interventi di protezione civile n.17 del 23 ottobre 1997 concernente:" Attuazione del disposto di cui all'art.8 dell'Ordinanza del Ministro dell'Interno n.2668/1997 e successive modifiche e integrazioni"
- 27/10/97 Decreto legge 27 ottobre 1997, n.364.
- 31/10/97 Ordinanza 31 ottobre 1997, n. 2706.
- 31/10/97 Decreto del Commissario Delegato per gli interventi di Protezione civile n.83 del 31/10/1997
- 31/10/97 Primi interventi attuativi diretti a fronteggiare i danni conseguenti all'evento sismico del 26 settembre 1997 che ha colpito il territorio della Regione Marche. approvazione di un primo stralcio del piano di cui all'art.2 dell'Ordinanza ministeriale n.2668 del 28 settembre 1997 - Edifici pubblici e di fruizione pubblica: strutture scolastiche, strutture socio-sanitarie e cimiteri.
- 06/11/97 Decreto del Commissario Delegato per gli Interventi di Protezione civile n.88 del 6/11/1997
- 06/11/97 Decreto del Commissario delegato per gli interventi di Protezione civile n.87 del 6/11/1997
- 06/11/97 Decreto del Commissario Delegato

per gli interventi di protezione civile 6 novembre 1997, n.86

- 06/11/97 Legge regionale 6 novembre 1997, n. 63
- 06/11/97 Legge regionale 6 novembre 1997, n.63
- 08/11/97 Decreto del Commissario Delegato per gli Interventi di Protezione civile n.89 del 8/11/1997
- 18/11/97 Decreto del Commissario delegato per gli interventi di Protezione civile n. 121 del 18/11/1997
- 20/11/97 Ordinanza 20 novembre 1997, n. 2717.
- 28/11/97 Ordinanza 28 novembre 1997, n. 2719.
- 15/12/97 Ordinanza 15 dicembre 1997, n. 2725.
- 15/12/97 Decreto del Commissario Delegato per gli interventi di protezione civile 15 dicembre 1997, n.189
- 17/12/97 Decreto-legge 27 ottobre 1997, n. 364, convertito con modificazioni, in legge 17 dicembre 1997, n. 434
- 22/12/97 Ordinanza 22 dicembre 1997, n. 2728.
- 23/12/97 Decreto del Commissario Delegato per gli interventi di protezione civile n. 209 del 23 dicembre 1997 concernente: "Raccomandazioni per il recupero degli edifici danneggiati dal terremoto (interventi sotto soglia di riparazione dei danni, miglioramento sismico e finitura)".
- 23/12/97 Circolare attuativa del decreto del Commissario Delegato n.83/1997
- 31/12/97 Nota del Commissario Delegato per gli interventi di protezione civile 31 dicembre 1997, prot. n. 27/3303/UCD
- 27/01/98 Ordinanza 27 gennaio 1998, n. 2740.
- 27/01/98 Regolamento CEE 2081/93 Docup Obiettivo 5B anni 1994/1999. Integrazione e modifica delle schede tecniche di misura per la ricostruzione e lo sviluppo delle zone interessate dal sisma del settembre 1997
- 05/02/98 Decreto del Commissario Delegato per gli interventi di protezione civile 5 febbraio 1998, n. 152
- 06/02/98 Ordinanza 6 febbraio 1998, n. 2742.
- 16/02/98 D.G.R. n.259 del 16/02/1998 conte-

- nente "Misure organizzative per il completamento degli interventi di emergenza e per l'avvio della ricostruzione. Ordinanza del Ministro dell'Interno n.2668/1997 e s.m.i."
- 20/02/98 Decreto del Commissario Delegato per gli interventi di protezione civile: "Approvazione del Secondo stralcio del Piano degli interventi di cui all'art.2 dell'Ordinanza Ministeriale n.2668 del 28/09/1997. Edifici pubblici: strutture scolastiche, strutture socio-sanitarie, cimiteri e sedi municipali"
 - 09/03/98 D.G.R. n.479/1998 contenente "Decreto legge 30/01/1998, n.6. Adempimenti della Regione e individuazione dei responsabili dei procedimenti"
 - 24/03/98 Primi interventi di riparazione dei danni e di miglioramento sismico delle unità immobiliari destinate ad abitazione principale danneggiate dagli eventi sismici iniziati il 26 settembre 1997. Ordinanza Ministro dell'Interno n.2668/1997, articolo 7, e decreto legge 6/1998, articolo 4, commi 3 e 5.
 - 30/03/98 Decreto-legge 30 gennaio 1998, n. 6, convertito con modificazioni in legge 30 marzo 1998, n. 61
 - 31/03/98 Ordinanza 31 marzo 1998, n. 2779.
 - 31/03/98 Decreto del Commissario Delegato per gli interventi di protezione civile N.332 del 31 marzo 1998
 - 31/03/98 Integrazione alla deliberazione del Consiglio regionale del 24 marzo 1998, n.188 "Primi interventi di riparazione dei danni e di miglioramento sismico delle unità immobiliari destinate ad abitazione principale danneggiate dagli eventi sismici iniziati il 26 settembre 1997. Ordinanza ministro dell'Interno n.2668/1997, articolo 7. Decreto legge n.6/1998, articolo 4, commi 3 e 5".
 - 09/04/98 Ordinanza 9 aprile 1998, n. 2783.
 - 27/04/98 Definizione dei 'danni significativi' di cui all'art.4, comma 3 del Decreto legge 30 gennaio 1998, n.6, convertito con modifiche in legge 30 marzo 1998, n.61. Nuova approvazione e trasmissione al dipartimento della Protezione civile e al Ministero dei Lavori pubblici. Revoca della DGR n.810 del 14 aprile 1998.
 - 12/05/98 Deliberazione amministrativa del Consiglio regionale n. 198 del 12 maggio 1998.
 - 15/05/98 Ordinanza 15 Maggio 1998, n. 2786
 - 01/06/98 Deliberazione della G.R. n. 1224 SI/LPU del 1/06/1998. Adempimenti di cui all'alligato 2, paragrafi 3 e 9 della deliberazione Consiglio regionale n. 198 del 12/05/1998: "Linee di indirizzo per la perimetrazione dei centri e dei nuclei" - L. 30 marzo 1998, n. 61 - art. 2, comma 3, lett. c).
 - 12/06/98 Individuazione delle zone ad elevato rischio sismico del territorio nazionale
 - 15/06/98 Ordinanza 15 giugno 1998, n. 2791
 - 16/06/98 Misure organizzative per il controllo degli interventi di emergenza e per l'avvio della ricostruzione - D.C.D. n.121 del 18/11/1997
 - 01/07/98 Riapertura dei termini per la presentazione delle domande ai sensi del decreto n.121/1997 riferite agli edifici per i quali la segnalazione dei danni sia avvenuta entro il giorno 11/05/1998. Modifiche al decreto del Commissario Delegato n.121/1997 e successive modifiche e integrazioni
 - 03/08/98 D.G.R. n.2004 del 3/08/1998 contenente "Legge n.61/1998, art.2, comma 3, lett. D, Indagini urgenti di microzonazione sismica".
 - 03/08/98 DGR n.2003 del 3/08/1998 contenente "D.L. 30/01/1998 n.6, convertito con modificazioni nella legge 30/03/1998, n.61, art. 8, comma terzo, Intesa tra la Regione Marche e il Commissario Delegato per i beni culturali per la predisposizione del piano stralcio degli interventi di ripristino, recupero e restauro del patrimonio culturale colpito dal sisma
 - 03/08/98 D.G.R. n. 1997 del 3/08/1998 Docup obiettivo 5b, anni 1994-1999, Integrazione e modifica delle schede di misura per la ricostruzione e lo sviluppo delle zone interessate dal sisma del settembre 1997: definizione dei Comuni maggiormente interessati dagli eventi sismici e ulteriori disposizioni.
 - 05/08/98 Ordinanza 5 agosto 1998, n. 2823
 - 14/09/98 DGR n. 2228 del 14/09/1998 contenente "FSE 98, obiettivo 5b, asse 4, misura 3, Mantenimento, tutela e valorizzazione del capitale umano e professionale dell'area colpita dagli eventi sismici"
 - 14/09/98 Deliberazione della G.R. n. 2153 SI/LPU del 14/09/1998
 - 21/09/98 D.G.R. n.2278 del 21/09/1998. Sgombero delle macerie nei Comuni interessati dagli eventi sismici del 26 settembre 1997
 - 29/09/98 Deliberazione Amministrativa del Consiglio Regionale n. 216 del 29 settembre 1998
 - 12/10/98 D.G.R. n.2485/VP/FPL del 12/10/1998 contenente "FSE - Obiettivo 5b. Asse 4.3.2. Modalità e criteri per la realizzazione dell'iniziativa rivolta all'aiuto alle assunzioni nelle zone colpite dalla crisi sismica"
 - 12/10/98 D.L 30/01/1998 n.6 convertito da legge 30/03/1998 n.61- art. 7 D.A.C.R. n.216 del 29/09/1998 "Programma straordinario di ERP

criteri e modalità per l'individuazione interventi piano 1^ fase".

- 20/10/98 Ordinanza 20 ottobre 1998, n. 2877.

- 26/10/98 Deliberazione della G.R. n. 2618 PR/LPU del 26/10/1998. Attuazione della L. n. 61 - Art. 2, 3 e 15 - Programmi di recupero. Deliberazione Consiliare n. 198/98 - Allegato 2; Del. G.R. n. 1224/98: Allegato 1; Del. G.R. n. 2005/98 e sue modifiche ed integrazioni: Del. n. 2347/98 - Allegato 3 bis Anticipazione di somme per la redazione dei programmi di recupero.

- 26/10/98 D.G.R. n.2486 del 12/10/1998 avente per oggetto "Ob. 5B - Asse 4, misura 4.3 - sottomisura 4.3.2. 1.Aiuti all'occupazione - lettera a) "Sostegno all'imprenditoria giovanile - creazione di nuove imprese" - Criteri e modalità applicative per la realizzazione degli interventi - Integrazione dell'Allegato "A"

- 03/11/98 Deliberazione della G.R. n. 2668 SI/PCC del 3/11/1998

- 10/11/98 DECRETO DEL COMMISSARIO DELEGATO PER GLI INTERVENTI DI PROTEZIONE CIVILE concernente "Attuazione del disposto di cui all'art. 8 dell'Ordinanza del Ministro dell'Interno n.2668/1997 e del Decreto del Commissario delegato per gli interventi di protezione civile n.17 del 23 ottobre 1997, come modificato con il Decreto n.88 del 6 novembre 1997. Assegnazione dei contributi alle imprese produttive industriali, artigianali, commerciali, turistiche e di servizio che hanno subito danni conseguenti alla crisi sismica. Modifica art. 5 comma 1 del Decreto del Commissario Delegato n. 17 del 23 ottobre 1997."

- 10/11/98 Deliberazione amministrativa del Consiglio regionale n. 234 del 10/11/1998

- 16/11/98 Legge regionale 16 novembre 1998, n. 40

- 17/11/98 Linee di indirizzo per la prevenzione e l'intervento per condizioni metereologiche avverse nelle zone terremotate

- 19/11/98 Nota del Dirigente del gruppo di lavoro sussidi alloggiativi 19 novembre 1998, prot. n. 28/6731/UCD

- 23/11/98 Delibera della G.R. n. 2910 PR/LPU del 23/11/98. Esercizio dei poteri sostitutivi per la predisposizione dei programmi di recupero e dei relativi piani finanziari previsti dall'art. 3 della legge 30 marzo 1998, n. 61.

- 30/11/98 Ordinanza 30 novembre 1998, n. 2887.

- 30/11/98 Ordinanza 30 novembre 1998, n. 2886.

- 01/12/98 Deliberazione amministrativa del Consiglio regionale n. 238 del 1/12/1998.

- 01/12/98 Deliberazione amministrativa del Consiglio regionale n. 237 del 1 dicembre 1998

- 07/12/98 Decreto del Commissario delegato per gli interventi di protezione civile n.1344 del 7/12/1998

- 09/12/98 Deliberazione della G.R. n. 3042 PR/LPU del 9/12/1998. Attuazione della legge 61/98 - Artt. 2, 3 e 15 - Programmi di recupero Anticipazione di Somme per i compensi professionali dei geologi nella redazione dei programmi di recupero.

- 23/12/98 L. 23 dicembre 1998, n.448

- 23/12/98 Legge regionale 23 dicembre 1998, n. 44

- 30/12/98 Ordinanza 30 dicembre 1998, n. 2908.

- 14/01/99 Decreto del Commissario Delegato per gli interventi di protezione civile 14 gennaio 1999, 8

- 18/01/99 Deliberazione della G.R. n. 81 PR/ORG del 18/01/1999

- 18/01/99 Deliberazione della G.R. n. 80 RP/LPU del 18/01/1999

- 18/01/99 Deliberazione della G.R. n. 79 PR/LPU del 18/01/1999

- 18/01/99 Deliberazione della G.R. n. 78 PR/CBC del 18/01/1999

- 18/01/99 Beni mobili. Il terremoto nelle Marche.

- 18/01/99 Deliberazione della G.R. n. 76 PR/LPU del 18/01/1999.

- 18/01/99 Deliberazione della G.R. n. 75 PR/EDP del 18/01/1999

- 25/01/99 Deliberazione della G.R. n. 145 PR/SAG del 25/01/1999

- 25/01/99 Modalità e procedure per la concessione dei contributi previsti dalla L.R. n.44 del 23/12/1998

- 29/01/99 Il terremoto nelle Marche. Attività produttive

- 02/02/99 Il terremoto nelle Marche. Edilizia residenziale pubblica

- 08/02/99 D.G.R. n.279 del 8/02/1999 "Modifica delle Deliberazioni della Giunta regionale n. 2485/1998, n.2486/1998 n.2574/1998 e n. 3140/1998 concernenti FSE, ob. 5b asse 4.3.2. :

aiuti all'occupazione e sostegno alla popolazione terremotata"

- 08/02/99 Deliberazione della G.R. n. 277 del 08/02/1999
- 08/02/99 Deliberazione della G.R. n. 276 del 08/02/1999.
- 08/02/99 Deliberazione della G.R. n. 273 PR/CBC del 8/02/1999
- 09/02/99 Decreto del Direttore del Centro regionale Beni culturali n. 3/99/CBC del 9/02/1999
- 09/02/99 Nota illustrativa del Direttore del Centro regionale Beni culturali sul Piano attuativo di 1° stralcio
- 15/02/99 Deliberazione della Giunta regionale PR/ORG del 15 marzo 1999, n. 627
- 19/02/99 Direttiva regionale n. 19 del 19 febbraio 1999
- 24/02/99 Ordinanza 24 febbraio 1999, n. 2947.
- 26/02/99 Decreto del Commissario delegato per gli interventi di Protezione civile n.176 del 26/02/1999
- 05/03/99 Comunicazione del Presidente della Giunta regionale del 5 marzo 1999 prot. 29/892/UCD recante: "Tipologia dei progetti da sottoporre all'esame delle Conferenze di servizi di cui all'art. 14, comma 1, della legge n. 61/1998."
- 05/03/99 Comunicazione del Presidente della Giunta regionale del 5/03/1999 prot. 29/892/UCD
- 15/03/99 Deliberazione della G.R. n. 614 VP/RAG del 15/03/1999.
- 19/03/99 Decreto del Commissario Delegato per gli interventi di protezione civile n. 212 del 19/03/1999
- 22/03/99 Deliberazione della G.R. n. 683 SI/LPU del 22/03/1999."Decreto Legge n. 6/98, articolo 2, comma 3, lettera e) convertito in Legge n.61/98. "Piano degli interventi urgenti sui dissesti idrogeologici", "Piano degli interventi urgenti sulle infrastrutture di appartenenza", "Piano sugli edifici danneggiati di proprietà delle Regioni e degli Enti Locali, nonché degli Enti dagli stessi derivati o partecipati e destinati a pubblici servizi". Indirizzi generali per l'ammissibilità a finanziamento degli interventi su opere pubbliche."
- 29/03/99 Deliberazione della G.R. n. 788 PR/LPU del 29/03/1999
- 29/03/99 Deliberazione della G.R. n.787 PR/

CBC del 29/03/1999 recante "DCR n. 234 del 10/11/98 - DGR n. 78 del 18/01/99 - DGR n. 626 del 15/03/99. Revoca dell'approvazione delle schede tecniche di accompagnamento ai progetti per la realizzazione degli interventi di ripristino, recupero e restauro del patrimonio culturale danneggiato dalla crisi sismica di cui alla DGR n. 626 del 15/03/99 e riadozione delle stesse in forma corretta e modificata."

- 09/04/99 Beni culturali bollettino monotematico
- 12/04/99 Deliberazione della G.R. n. 885 SI/LPU del 12/04/1999
- 12/04/99 Decreto del Dirigente del Servizio n. 384 del 12/04/1999. DOCUP Ob. 5b anni 94/99 Interventi di ricostruzione post-sisma: - Misura 1.1.7 - Azione 2 e - Misura 3.1.4 - Azione 4. Approvazione ai sensi dell'art. 5 della legge regionale n. 44/92 del Programma attuativo del I° e II° stralcio con graduatoria riguardante i dissesti idrogeologici.
- 12/04/99 Decreto del Commissario Delegato per gli interventi di protezione civile 12 aprile 1999, n.333
- 19/04/99 Deliberazione della G.R. n. 957 PR/LPU del 19/04/1999
- 19/04/99 Deliberazione della G.R. n. 956 PR/LPU del 19/04/1999
- 26/04/99 Deliberazione della G.R n. 989 PR/SAG del 26/04/1999
- 27/04/99 Ordinanza 27 aprile 1999, n. 2980.
- 30/04/99 Nota del Commissario Delegato per gli interventi di protezione civile 30 aprile 1999, prot. n. 29/1671/UCD
- 07/05/99 Intesa istituzionale di programma tra il governo della Repubblica e la Giunta della Regione Marche
- 11/05/99 Legge regionale 11 maggio 1999, n. 7
- 12/05/99 Legge regionale 12 maggio 1999, n. 9
- 31/05/99 Ordinanza 31 maggio 1999, n. 2991.
- 02/06/99 Regione Marche - Comunicazione del Presidente della Giunta Regionale - Commissario delegato per gli interventi di Protezione Civile del 02/06/1999. Modalità per la costituzione dei consorzi obbligatori tra i proprietari e di rilascio della procura ad un unico soggetto.
- 03/06/99 D.P.C.M. 3 giugno 1999 "Ripartizione delle risorse finanziarie previste dall'Art. 15, del Decreto Legge 30 gennaio 1998, n. 6 convertito con modificazioni, dalla legge 30 marzo 1998,

- n. 61, e dall'Art. 50, comma 1, lettere d) della legge 23 dicembre 1998, n. 448.
- 03/06/99 Decreto 3 giugno 1999. Ripartizione delle risorse finanziarie previste dall'articolo 15, del decreto-legge 30 gennaio 1998, n. 6, convertito, con modificazioni, dalla legge 30 marzo 1998, n. 61, e dall'articolo 50, comma 1, lettera d) della legge 23 dicembre 1998, n. 448.
 - 07/06/99 Deliberazione della G.R. n. 1387 SI/LPU del 7/06/1999
 - 10/06/99 Decreto del Commissario delegato per gli interventi di protezione civile n. 398 del 10/06/1999
 - 15/06/99 Deliberazione della G.R. n. 1479 PR/LPU del 15/06/1999
 - 18/06/99 Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 18 giugno 1999
 - 29/06/99 Deliberazione della G.R. n. 1567 SI/LPU del 29/06/1999
 - 12/07/99 Deliberazione della G.R. n. 1814 DO/EDP del 12/07/1999
 - 13/07/99 Decreto-legge 13 maggio 1999, n. 132, convertito, con modificazioni, in legge 13 luglio 1999, n. 266
 - 19/07/99 Deliberazione della G.R. n. 1893 DO/EDP del 19/07/1999
 - 19/07/99 Deliberazione della G.R. n. 1891 DO/EDP del 19/07/1999
 - 29/07/99 Ordinanza 29 luglio 1999, n. 2994.
 - 02/08/99 Deliberazione della Giunta Regionale n. 1979 PR/ORG del 2/08/1999
 - 02/08/99 Deliberazione della G.R. n. 1977 PR/LPU del 2/08/1999
 - 02/08/99 Deliberazione della Giunta regionale n. 1976 PR/LPU del 2 agosto 1999
 - 06/09/99 Deliberazione della G.R. n. 2233 SI/PCC del 6/09/1999
 - 21/09/99 Deliberazione della G.R. n. 2337 SI/LPU del 21/09/1999.
 - 21/09/99 Deliberazione della G.R. n. 2296 PR/CBC del 21/09/1999
 - 27/09/99 Decreto del Commissario delegato per gli interventi di Protezione civile n. 775 del 27/09/1999
 - 04/10/99 Deliberazione della G.R. n. 2473 PR/EDP del 4/10/1999.
 - 05/10/99 Deliberazione Amministrativa del Consiglio Regionale n. 266 del 5 ottobre 1999
 - 03/11/99 Deliberazione della G.R. n. 2708 PR/EDP del 3/11/1999.
 - 17/11/99 Ordinanza 17 novembre 1999, n. 3022.
 - 01/12/99 Deliberazione Amministrativa del Consiglio Regionale n. 279 del 1° dicembre 1999
 - 06/12/99 Deliberazione della G.R. n. 3071 PR/LPU del 6/12/1999
 - 18/12/99 Ordinanza 18 dicembre 1999, n. 3028.
 - 20/12/99 Deliberazione della Giunta Regionale n. 3292 DO/ORG del 20 dicembre 1999
 - 29/12/99 Deliberazione della G.R. n. 3369 PR/EDP del 29/12/1999
 - 29/12/99 Deliberazione della G.R. n. 3367 PR/LPU del 29/12/1999
 - 29/12/99 Deliberazione della G.R. n. 3365 PR/LPU del 29/12/1999.
 - 24/01/00 Deliberazione della G.R. n. 112 PR/EDP del 24/01/2000
 - 31/01/00 Deliberazione della G.R. n. 180 VP/RAG del 31/01/2000
 - 31/01/00 Deliberazione della Giunta regionale n. 169 PR /LPR del 31 gennaio 2000
 - 01/02/00 Direttiva del Presidente della Giunta Regionale prot. 30/253/UR del 01/02/2000
 - 01/02/00 Direttiva del Presidente della Giunta regionale prot. 30/255/UR del 01/02/2000
 - 08/02/00 Deliberazione della G.R. n. 227 PR/EDP del 08/02/2000
 - 14/02/00 Deliberazione della G.R. n. 279 PR/CBC del 14/02/2000
 - 28/02/00 Deliberazione della G.R. n. 436 DO/EDP del 28/02/2000
 - 06/03/00 Deliberazione della G.R. n. 503 PR/EDP del 6/03/2000
 - 13/03/00 Deliberazione della G.R. n. 541 DO/EDP del 13/03/2000
 - 23/03/00 Legge regionale 23 marzo 2000, n. 21
 - 27/03/00 Deliberazione della G.R. n. 698 PR/LPU del 27/03/2000
 - 31/03/00 Ordinanza 31 marzo 2000, n. 3049.

- 09/05/00 Deliberazione della G.R. n. 950 PR/EDP del 09/05/2000
- 24/05/00 Deliberazione della G.R. n. 1029 PR/LPU del 24/05/2000
- 24/05/00 Deliberazione della G.R. n. 1026 PR/EDP del 24/05/2000
- 30/05/00 Ordinanza 30 maggio 2000, n. 3059.
- 30/05/00 Deliberazione della G.R. n. 1064 PR/EDP del 30/05/2000
- 12/06/00 Deliberazione della G.R. n. 1164 PR/EDP del 12/06/2000
- 12/06/00 Deliberazione della G.R. n. 1163 PR/EDP del 12/06/2000
- 05/07/00 Decreto del Direttore del centro regionale per i beni culturali n. 250 del 05/07/2000
- 06/07/00 Ordinanza 6 luglio 2000, n. 3064.
- 11/07/00 Deliberazione della G.R. n. 1430 PR/EDP del 11/07/2000
- 24/07/00 Decreto del direttore del centro regionale per i beni culturali n. 270 del 24 luglio 2000
- 01/08/00 Deliberazione della G.R. n. 1614 PR/LPU del 1/08/2000.
- 01/08/00 Deliberazione della G.R. n. 1613 PR/LPU del 1/08/2000
- 03/08/00 Ordinanza 3 agosto 2000, n. 3076.
- 12/09/00 Deliberazione della G.R. n. 1864 PR/ORG del 12/09/2000
- 12/09/00 Deliberazione della G.R. n. 1863 PR/EDP del 12/09/2000
- 12/09/00 Deliberazione della G.R. n. 1862 PR/EDP del 12/09/2000
- 12/09/00 Deliberazione della G.R. n. 1858 PR/SAG del 12/09/2000
- 12/09/00 Decreto del Direttore del Centro regionale Beni culturali n. 321 del 12/09/2000.
- 28/09/00 Ordinanza 28 settembre 2000, n. 3084.
- 02/10/00 Deliberazione della G.R. n. 2011 PR/EDP del 2/10/2000.
- 10/10/00 Deliberazione della G.R. n. 2072 PR/EDP del 10/10/2000.
- 31/10/00 Deliberazione della G.R. n. 2249 PR/EDP del 31/10/2000
- 31/10/00 Deliberazione della G.R. n. 2248 PR/EDP del 31/10/2000
- 31/10/00 Deliberazione della G.R. n. 2247 PR/EDP del 31/10/2000
- 31/10/00 Deliberazione della G.R. n. 2077 PR/EDP del 10/10/2000
- 14/11/00 Deliberazione della G.R. n. 2375 PR/LPU del 14/11/2000
- 14/11/00 Deliberazione della G.R. n. 2372 PR/LPU del 14/11/2000
- 11/12/00 D.L. 12 ottobre 2000, n. 279 convertito in legge, con modificazioni, dall'art. 1, L. 11 dicembre 2000, n. 365
- 14/12/00 Ordinanza 14 dicembre 2000, n. 3098.
- 15/12/00 Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 15 dicembre 2000
- 22/12/00 Ordinanza 22 dicembre 2000, n. 3101.
- 28/12/00 Deliberazione della G.R. n. 2905 PR/OGR del 28/12/2000
- 28/12/00 Legge regionale 28 dicembre 2000, n. 30.
- 01/01/01 Circolare del Presidente della Giunta Regionale
- 23/01/01 Deliberazione della G.R. n. 161 PR/LPU del 23/01/2001
- 13/02/01 Deliberazione della G.R. n. 318 PR/LPU del 13/02/2001
- 13/02/01 Deliberazione della G.R. n. 300 PR/SAG del 13/02/2001.
- 14/02/01 Circolare del presidente della Giunta regionale 14 febbraio 2001, prot.n. 31/459/UR
- 27/02/01 Deliberazione della G.R. n. 430 PR/ORG del 27/02/2001
- 27/02/01 Deliberazione della G.R. n. 429 PR/LPU del 27/02/2001
- 06/03/01 Deliberazione della G.R. n. 477 PR/LPU del 6 marzo 2001
- 20/03/01 Deliberazione della G.R. n. 639 PR/LPU del 20/03/2001
- 27/03/01 Deliberazione della G.R. n. 663 PR/LPU del 27/03/2001
- 27/03/01 Deliberazione della G.R. n. 658 PR/EDP del 27/03/2001

- 20/04/01 Decreto del Dirigente del Servizio LL.PP. n. 370 del 20/04/2001
- 07/05/01 Legge regionale 7 maggio 2001, n. 11.
- 15/05/01 Circolare del Presidente della Giunta regionale 15/05/2001, prot. N. 31/1451/UR.
- 15/05/01 Deliberazione della G.R. n. 1002 PR/LPU del 15/05/2001
- 22/05/01 Deliberazione della G.R. n. 1039 PR/LPU del 22/05/2001.
- 19/06/01 Deliberazione della G.R. n. 1366 PR/LPU del 19/06/2001
- 19/06/01 Deliberazione della G.R. n. 1365 PR/LPU del 19/06/2001
- 03/07/01 Deliberazione della G.R. n. 1516 PR/LPU del 3/07/2001
- 03/07/01 Deliberazione della G.R. n. 1514 PR/EDP del 03/07/2001
- 25/07/01 Ordinanza 25 LUGLIO 2001, n. 3144.
- 23/10/01 Deliberazione della G.R. n. 2451 PR/LPU del 23/10/2001
- 30/10/01 Deliberazione della G.R. n. 2523 PR/LPU del 30/10/2001
- 06/11/01 Deliberazione della G.R. n. 2648 PR/SAG del 06/11/2001
- 20/11/01 Deliberazione della G.R. n. 2709 PR/EDP del 20/11/2001
- 11/12/01 Deliberazione della G.R. n. 2937 PR/LPU del 11/12/2001
- 13/12/01 Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 13 dicembre 2001
- 18/12/01 Ordinanza 18 dicembre 2001, n. 3168
- 19/12/01 Deliberazione della G.R. n. 3017 PR/ORG del 19/12/2001
- 28/12/01 L. 28 dicembre 2001, n.448
- 24/01/02 Ordinanza 24 gennaio 2002, n. 3175
- 05/02/02 Deliberazione della G.R. 211 PR/EDP del 05/02/2002.
- 19/02/02 Deliberazione della G.R. n. 327 PR/SAG del 19/02/2002
- 12/03/02 Deliberazione della G.R. n. 505 PR/LPU del 12/03/2002
- 23/04/02 Legge regionale 23 aprile 2002, n. 6.
- 02/05/02 Deliberazione della G.R. n. 776 PR/UPR del 02/05/2002
- 02/05/02 Deliberazione della G.R. n. 775 PR/UMC del 02/05/2002
- 02/05/02 Ulteriori disposizioni per l'attuazione del piano delle opere pubbliche di cui all'art. 2, comma 3, lett. e) della L. n. 61/1998. Modifiche alla DGR n. 663/2001, alla DGR n. 2648/2001 e alla DGR n. 242/2002
- 02/05/02 Deliberazione della G.R. n. 755 PR/UMC del 02/05/2002
- 21/05/02 Deliberazione della G.R. n. 902 PR/DPI del 21/05/2002
- 25/06/02 Deliberazione della G.R. n. 1169 PR/EDP del 25/06/2002.
- 25/06/02 Deliberazione della G.R. n. 1145 PR/DIP1 del 25/06/2002
- 01/08/02 L. 1 agosto 2002, n.166
- 17/09/02 Deliberazione della G.R. n. 1658/PR/EDP del 17/09/2002
- 26/09/02 Circolare del Presidente della Giunta regionale 26/09/2002, prot. N. 32/2062/UR.
- 25/11/02 Legge regionale 25 novembre 2002, n. 25.
- 26/11/02 Deliberazione della G.R. n. 2064 del 26/11/2002
- 06/12/02 Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 6 dicembre 2002
- 10/12/02 Criteri e modalità di riparto per l'anno 2003 dei fondi previsti per le finalità di cui all'art. 14, comma 14 della L. n. 61/1998 e successive modificazioni
- 18/12/02 Decreto del Dirigente dell'Ufficio Programmi di recupero e beni culturali n. 355 del 18/12/2002
- 23/12/02 Deliberazione della G.R. n. 2245 PR/UPR del 23/12/2002
- 23/12/02 L. n. 61/1998, art. 3, comma 7; Ordinanza Ministro dell'Interno n. 2947/ 1999, art. 9, comma 1. Proroga della concessione dei contributi per l'autonoma sistemazione dei nuclei familiari costretti ad abbandonare temporaneamente il proprio alloggio per ragioni connesse con l'effettuazione di interventi strutturali sull'edificio.
- 27/12/02 Ordinanza 27 dicembre 2002, n. 3260
- 21/02/03 Ordinanza 21 febbraio 2003, n. 3265

- 04/03/03 Destinazione dei fondi ancora disponibili per l'attuazione del piano delle opere pubbliche di cui all'art. 2, comma 3, lett. e) della legge n. 61/1998 e modifica della D.G.R. n. 566/2002. Criteri per l'individuazione dei progetti e degli interventi da sottoporre a controllo: modifica del paragrafo 3.1 della D.G.R. n. 169/2000.
- 04/03/03 Criteri e modalità per il finanziamento delle spese di deposito dei beni mobili sgomberati e delle spese per la locazione di edifici ove vengono trasferiti i pubblici servizi - revoca della DGR n. 950/2000.
- 04/03/03 Art. 7 della legge n. 61/1998. DACR n. 216/1998 e legge n. 457/1978 art. 3 lett. q) quadriennio 92/95 - Programma di interventi di edilizia residenziale pubblica nei comuni interessati dalla crisi sismica. Utilizzo delle economie per ulteriori interventi.
- 04/03/03 Modalità e criteri per la concessione di contributi a favore delle imprese del settore extragricolo che hanno registrato una riduzione del volume di affari a causa dell'interruzione della viabilità in conseguenza dei lavori di riparazione delle infrastrutture viarie danneggiate dal sisma, in attuazione dell'art. 17 della legge regionale 25 novembre 2002, n. 25 che sostituisce la lett. b), comma 1 dell'art. 2 bis della L.r. 23 dicembre 1998, n. 44 e successive modificazioni ed integrazioni
- 04/03/03 Contributo per l'autonoma sistemazione dei nuclei familiari costretti ad abbandonare temporaneamente il proprio alloggio per ragioni connesse con l'effettuazione di interventi strutturali sull'edificio - esenzione del contributo al periodo di proroga di sei mesi per l'ultimazione dei lavori di ricostruzione o di riparazione dell'abitazione principale - modifica della DGR n. 2153/98, della DGR n. 227/2000, della DGR n. 1862/2000 e della DGR n. 2063/2002.
- 28/03/03 Ordinanza 28 marzo 2003, n. 3277
- 07/05/03 Applicazione del coefficiente moltiplicatore di cui alla tabella 7.2 lettera B, dell'allegato B alla DGR n. 2153/1998 agli edifici sottoposti a tutela ai sensi del D. Lgs. n. 490/1999.
- 07/05/03 Controllo sugli onorari spettanti ai professionisti per prestazioni relative agli interventi di ricostruzione post-terremoto - revoca della DGR n. 477/2001.
- 07/05/03 Criteri di utilizzazione dei fondi ancora disponibili, sulla base del programma finanziario di ripartizione, per l'attuazione degli interventi di cui al DCD n. 121/97 e all'art. 4 della L. n. 61/98 - modifiche ed integrazioni alle DGR n. 658/2001, n. 2648/2001 e n. 902/2002.
- 27/05/03 Ordinanza 27 maggio 2003, n. 3288
- 03/06/03 Utilizzo degli alloggi temporanei prefabbricati in legno, realizzati ai sensi dell'art. 7 della L. n. 61/98.
- 01/07/03 Interventi di ricostruzione post-terremoto. Ritardi nell'esecuzione degli interventi relativi ad edifici privati ricompresi nei programmi di recupero di cui all'art. 3 della L. n. 61/1998.
- 28/07/03 Art. 4, L. n. 61/98. D.G.R. n. 1169/2002 - Ammissione a finanziamento di edifici costituiti da unità immobiliari nelle quali l'avente diritto al contributo intende trasferire la propria residenza. Chiarimenti in merito ai requisiti soggettivi necessari ai fini dell'ammissione al beneficio.
- 29/07/03 Indirizzi generali per la prima applicazione dell'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003. Individuazione e formazione dell'elenco delle zone sismiche nella Regione Marche.
- 29/07/03 Circolare del Presidente della G.R. n. 33/1401/UR del 29/07/2003
- 05/08/03 Deliberazione n. 1092 PR/CPR del 05/08/2003. Piano Aggiuntivo degli interventi di consolidamento e restauro del patrimonio culturale danneggiato dalla crisi sismica del 1997 in attuazione dell'art. 42, comma 6 legge n. 166/02: approvazione dello schema d'Intesa Stato-Regione.
- 12/09/03 Ordinanza 12 settembre 2003, n. 3311
- 16/09/03 Circolare del Presidente della G.R. n. 33/1606/UR del 16/09/2003
- 30/09/03 Revoca della D.G.R. n. 180 del 31.01.2000 avente ad oggetto l'approvazione della convenzione per agevolare l'accesso al credito da parte dei soggetti individuati dagli artt. 3 e 4 della legge 30.3.1998 n. 61.
- 13/10/03 Criteri e modalità di utilizzazione dei fondi ancora disponibili per l'attuazione degli interventi di riparazione degli immobili privati danneggiati dalla crisi sismica - art. 4 L. n. 61/98.
- 14/10/03 Decreto del Commissario delegato per gli interventi di protezione civile n. 14 del 14/10/2003
- 21/10/03 Disposizioni attuative dell'art. 2, commi 2, 3 e 4, dell'ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003, recante «Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica».
- 04/11/03 Integrazione della DGR 30 settembre 2003, n.1314 avente per oggetto la revoca della DGR 31 gennaio 2000, n. 180. Autorizzazione al perfezionamento delle pratiche di cessione del

credito.

- 11/11/03 Ordinanza PCM n. 3274/2003 - Categorie di edifici e di opere infrastrutturali di interesse strategico la cui funzionalità durante gli eventi sismici assume rilievo fondamentale per le finalità di protezione civile. Primo elenco delle categorie di edifici e di opere infrastrutturali che possono assumere rilevanza in relazione alle conseguenze di un eventuale collasso. Prime indicazioni per le relative verifiche tecniche da effettuarsi ai sensi dei commi 3 e 4 dell'art. 2 dell'ordinanza n. 3274/2003.

- 03/12/03 Circolare del Presidente della G.R. n. 33/2101/UR del 3 dicembre 2003

- 10/12/03 Legge regionale 10 dicembre 2003, n. 21

- 13/01/04 Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 13 gennaio 2004

- 20/01/04 Deliberazione della G.R. n. 36 del 20.01.2004

- 23/01/04 Ordinanza 23 gennaio 2004, n. 3333

- 28/01/04 L. n. 61/98 art. 3 comma 7 - Ordinanza Ministro dell'Interno n. 2947/99 art. 9 comma 1 - Proroga della concessione dei contributi per l'autonoma sistemazione dei nuclei familiari costretti ad abbandonare temporaneamente il proprio alloggio per ragioni connesse con l'effettuazione di interventi strutturali sull'edificio.

- 16/03/04 Criteri e modalità di utilizzazione dei fondi disponibili per l'attuazione degli interventi sugli immobili privati danneggiati dalla crisi sismica - Art. 4 L. n. 61/1998 - Modificazione ed integrazione dell'art. 7 della DGR n. 2153/98 - Modificazione dell'art. 2 della DGR n. 1374/2003 e del punto 2 c1) della DGR n. 1516/2001.

- 08/06/04 Integrazione della D.G.R. n. 248/2004 concernente: Criteri e modalità di utilizzazione dei fondi disponibili per l'attuazione degli interventi sugli immobili privati danneggiati dalla crisi sismica - art. 4, legge 30 marzo 1998, n. 61. Proroga del termine previsto dal comma 2 dell'art. 3 della D.G.R. n. 1658/2002 per le verifiche e gli accertamenti sugli edifici privati interessati dalla riapertura dei termini per la presentazione delle domande di contributo ex art. 4 della L. n. 61/1998.

- 06/07/04 Individuazione degli interventi di cui agli artt. 2, 3, 4 e 8 della legge n. 61/1998 privi di copertura finanziaria e che potranno essere ammessi a finanziamento, mediante appositi accantonamenti, dalla "Legge finanziaria 2005" dello Stato e successive ai sensi del comma 8 dell'art. 15 della L. n. 61/1998.

- 13/07/04 Legge regionale n.21 del 10 dicembre 2003, art.2. Criteri e modalità per la

concessione di contributi a favore delle attività produttive agricole e zootecniche, danneggiate dalla crisi sismica iniziata il 26 settembre 1997, per investimenti finalizzati all'adeguamento igienico-sanitario di stalle provvisorie trasformate a carattere permanente.

- 02/08/04 Legge regionale 2 agosto 2004, n. 17

- 03/08/04 Interpretazione autentica ed integrazione dell'art. 2 dell'Allegato "A" alla D.G.R. n. 275/2003 contenente: "Criteri e modalità per il finanziamento delle spese di deposito dei beni mobili sgomberati e delle spese per la locazione di edifici ove vengono trasferiti i pubblici servizi".

- 16/11/04 Integrazione dell'elenco degli edifici privati previsto dal punto 2 della DGR n. 248/2004 - Modifica della DGR 658/2001 - Modifica della DGR n. 777/2004.

- 16/11/04 Ulteriori chiarimenti in merito all'attuazione dell'art. 3 comma 6 L. n. 61/98 - Poteri sostitutivi dei Comuni per la conclusione dei lavori di ricostruzione o di riparazione di edifici privati adibiti ad abitazione principale.

- 23/12/04 Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 23 dicembre 2004

- 24/12/04 Legge regionale 24 dicembre 2004, n. 29

- 29/12/04 Ordinanza 29 dicembre 2004, n. 3390

- 04/03/05 Ordinanza 4 marzo 2005, n. 3408

- 14/12/05 Decreto del presidente del consiglio dei ministri 14 dicembre 2005

- 22/12/05 Ordinanza 22 dicembre 2005, n. 3485

- 30/01/06 Interventi di ricostruzione post-sisma. Proroga della concessione dei contributi per l'autonoma sistemazione previsti dalla D.G.R. n. 627/1999 e dalla D.G.R. n. 1864/2000.

1 appendice

I programmi di recupero post-sisma 1997: la normativa Statale

Legge 30 marzo 1998, n. 61 recante: "Ulteriori interventi urgenti in favore delle zone terremotate delle regioni Marche e Umbria e di altre zone colpite da eventi calamitosi"-
(Pubblicata nella G.U. - Serie Generale - n. 75 del 31 marzo 1998)

"OMISSIS

Art. 2

Compiti delle regioni e intese istituzionali di programma

1. Per la programmazione degli interventi di ricostruzione e sviluppo dei territori interessati dalla crisi sismica, il Governo e le regioni utilizzano l'intesa istituzionale di programma ai sensi dell'articolo 2, comma 203, della legge 23 dicembre 1996, n. 662. L'intesa istituzionale di programma riguarderà in particolare la connessione tra interventi straordinari, strettamente finalizzati alla ricostruzione, ed interventi ordinari, con specifica attenzione a quelli riguardanti lo sviluppo delle infrastrutture, le relative risorse, i tempi ed i soggetti responsabili.

2. A tal fine le regioni predispongono, secondo criteri omogenei, il quadro complessivo dei danni e del relativo fabbisogno, nonché, su deliberazione dei rispettivi consigli, il programma finanziario di ripartizione nei limiti delle risorse assegnate di cui all'articolo 15. Nel programma vengono individuate, a partire dal recupero del patrimonio edilizio esistente, le priorità degli interventi con particolare riferimento agli obiettivi di assicurare il rientro nelle abitazioni principali, privilegiando i nuclei familiari alloggiati nei moduli abitativi mobili, la ripresa delle attività produttive, il recupero della funzionalità delle strutture pubbliche e del patrimonio culturale, la presenza degli insediamenti abitativi e produttivi nelle zone collinari e montane, la riqualificazione e valorizzazione degli ambienti naturali, con particolare riferimento al Parco nazionale dei Monti Sibillini ed alle aree protette regionali.

3. Nell'ambito dei territori interessati dalla crisi sismica, le regioni, ai fini dell'applicazione dei benefici di cui agli articoli 4 e 5, provvedono, con criteri omogenei, entro novanta giorni dalla data di entrata in vigore del presente decreto:

a) a definire linee di indirizzo per la pianificazione, la progettazione e la realizzazione degli interventi di ricostruzione degli edifici distrutti e di ripristino, con riparazione e miglioramento sismico, degli edifici danneggiati; le linee devono rendere compatibili gli interventi strutturali e di miglioramento sismico con la tutela degli aspetti architettonici, storici e ambientali, anche mediante specifiche indicazioni dirette ad assicurare una architettura ecologica ed il risparmio energetico, e stabilire i parametri necessari per la valutazione del costo degli interventi, incorporando, altresì, eventuali prescrizioni tecniche derivanti dagli studi di cui alla lettera d); tali linee sono vincolanti per tutti i soggetti pubblici e privati;

b) a individuare le tipologie di immobili e il livello di danneggiamento per i quali le linee di cui alla lettera a) sono utilizzabili per interventi immediati di ricostruzione o di ripristino e a definire le relative procedure e modalità di attuazione, stabilendo anche i parametri da adottare per la determinazione del costo degli interventi, comprese le opere di rifinitura;

c) a definire i criteri in base ai quali i comuni perimetrano, entro trenta giorni, i centri e nuclei, o parte di essi, di particolare interesse maggiormente colpiti, dove gli edifici distrutti o gravemente danneggiati superano il 40 per cento del patrimonio edilizio e nei quali gli interventi sono attuati attraverso programmi di recupero ai sensi dell'articolo 3;

d) a realizzare, avvalendosi anche del Dipartimento dei servizi tecnici nazionali, del Gruppo nazionale per la difesa dai terremoti del Consiglio nazionale delle ricerche e dell'Istituto nazionale di geofisica, indagini urgenti di microzonazione sismica sui centri interessati, allo scopo di valutare la possibilità che il rischio sismico sia aggravato da effetti locali di sito e, in caso di riscontro positivo, a formulare specifiche prescrizioni tecniche per la ricostruzione;

e) a predisporre un piano di interventi urgenti sui dissesti idrogeologici, con priorità per quelli che costituiscono pericolo per centri abitati o infrastrutture, sentite le competenti autorità di bacino, sulle infrastrutture di appartenenza e sugli edifici danneggiati di proprietà delle Regioni e degli enti locali, nonché degli enti dagli stessi

derivati o partecipati e destinati a pubblici servizi; in tali piani si potranno prevedere prescrizioni tecniche specifiche per edifici pubblici strategici e a particolare rischio che si siano mostrati particolarmente vulnerabili, abbiano importanza fondamentale in relazione al bacino di utenza e non siano surrogabili o spostabili in edifici più sicuri; i piani dovranno altresì prevedere la predisposizione di aree attrezzate per le esigenze di protezione civile nei comuni classificati sismici dalle regioni.

4. Gli interventi di ricostruzione avvengono nel rispetto della vigente normativa per le costruzioni sismiche, utilizzando il coefficiente $S = 6$ per le zone attualmente non classificate. Gli interventi di ripristino, con riparazione e miglioramento sismico, degli edifici danneggiati devono assicurare, al minimo, la riduzione o eliminazione delle carenze strutturali che ne influenzano sfavorevolmente il comportamento sismico. Negli edifici in muratura si devono assicurare i collegamenti fra orizzontamenti e maschi murari e fra questi ultimi, nonché la riduzione delle spinte nelle strutture voltate e nelle coperture. Negli edifici in cemento armato si deve intervenire sulle tamponature al fine di migliorare il comportamento sismico del sistema resistente. Tutti gli interventi di cui al comma 3 devono essere eseguiti sulla base di progetti unitari che comprendono interi edifici o complessi di edifici collegati strutturalmente.

5. I comitati tecnico-scientifici di cui all'articolo 2, comma 3, dell'ordinanza n. 2668 del 28 settembre 1997, e successive modificazioni, integrati, per ciascuna regione, dal vice-commissario per i beni culturali di cui all'ordinanza n. 2669 del 1° ottobre 1997, da un secondo rappresentante del Servizio sismico nazionale e da tre esperti nominati dalle regioni medesime, svolgono, d'intesa tra loro, le funzioni di coordinamento e di valutazione tecnica per gli obiettivi di cui al comma 3, con particolare riferimento ai criteri tecnici da porre a base delle scelte e alla definizione dei parametri da adottare, nonché per i programmi comunali di recupero di cui all'articolo 3 e per i piani di cui all'articolo 8, comma 3.

6. Ai fini della determinazione del costo degli interventi ammessi al contributo pubblico di cui agli articoli 3, 4 e 5, i relativi parametri tecnici ed economici sono adottati dalle regioni, d'intesa con il Ministero dei lavori pubblici e con il Dipartimento della protezione civile.

7. I presidenti delle regioni, nominati commissari delegati ai sensi dell'articolo 1 dell'ordinanza n. 2668 del 28 settembre 1997, completano gli interventi urgenti di loro competenza avvalendosi delle risorse e delle procedure di cui alle ordinanze indicate all'articolo 1 e, comunque, nel termine della durata dello stato di emergenza.

Art. 3

Interventi su centri storici e su centri e nuclei urbani e rurali

1. Entro novanta giorni dalla perimetrazione dei centri e nuclei individuati ai sensi dell'articolo 2, comma 3, lettera c), i comuni, sentite le amministrazioni pubbliche interessate, predispongono **programmi di recupero, e relativi piani finanziari, che prevedono in maniera integrata:**

a) la ricostruzione, o il recupero di edifici pubblici o di uso pubblico, con priorità per gli edifici scolastici, compresi quelli di culto ed ecclesiastici, dell'edilizia residenziale pubblica e privata e delle opere di urbanizzazione secondaria, distrutti o danneggiati dalla crisi sismica, e degli immobili utilizzati dalle attività produttive di cui all'articolo 5;

b) il ripristino e la realizzazione delle opere di urbanizzazione primaria connesse agli interventi da realizzare nell'area.

2. Decorso inutilmente il termine di cui al comma 1, le regioni si sostituiscono al comune inadempiente.

3. Nei programmi sono indicati i **danni** subiti dalle opere, la sintesi degli **interventi proposti**, una prima valutazione dei **costi** sulla base dei parametri di cui all'articolo 2, le **volumetrie, superfici e destinazioni d'uso** delle opere e i **soggetti** realizzatori degli interventi. Nei programmi sono altresì indicate le risorse dei comuni derivanti da contributi privati o di enti pubblici e dall'applicazione di quanto previsto dal comma 7 dell'articolo 15.

4. Le regioni assicurano l'assistenza tecnica ai comuni, con precedenza per quelli con popolazione inferiore a 10.000 abitanti, e alle province, **valutano e approvano**, entro trenta giorni dalla presentazione, i programmi di recupero di cui al comma 1, individuando le priorità nei limiti delle risorse ripartite ai sensi dell'articolo 2, comma 2, stabiliscono tempi, procedure e criteri per l'attuazione del programma e determinano i casi in cui il programma stesso,

prevedendo il ricorso a strumenti urbanistici attuativi, anche in variante a quelli generali, possa essere approvato mediante gli accordi di programma di cui all'articolo 27 della legge 8 giugno 1990, n. 142, e successive modificazioni e integrazioni.

5. Per l'esecuzione degli **interventi unitari** sugli edifici privati, o di proprietà mista pubblica e privata, anche non abitativi, i proprietari si costituiscono in consorzio obbligatorio entro trenta giorni dall'invito ad essi rivolto dal comune. La costituzione del consorzio è valida con la partecipazione dei proprietari che rappresentino almeno il 51 per cento delle superfici utili complessive dell'immobile, determinate ai sensi dell'articolo 6 del decreto del Ministro dei lavori pubblici in data 5 agosto 1994, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 194 del 20 agosto 1994, ricomprendendo anche le superfici ad uso non abitativo. Per l'esecuzione degli interventi previsti dall'articolo 4, commi 1 e 3, il consorzio si sostituisce ai proprietari che non hanno aderito.

6. Decorso inutilmente il termine indicato al comma 5, i comuni si sostituiscono ai proprietari per l'esecuzione degli interventi mediante l'occupazione temporanea degli immobili, che non può avere durata superiore a tre anni e per la quale non è dovuto alcun indennizzo, utilizzando i contributi di cui all'articolo 4.

6-bis. Il consorzio di cui al comma 5 ed i comuni, nei casi previsti dal comma 6, si rivalgono sui proprietari nei casi in cui gli interventi di riparazione dei danni e di ripristino per gli immobili privati di cui all'articolo 4, comma 3, siano superiori ai limiti massimi stabiliti nel medesimo comma 3.

7. Il termine di cui all'articolo 7, comma 2, dell'ordinanza n. 2668 del 28 settembre 1997 è prorogato fino alla fine dello stato di emergenza e i benefici sono concessi, per il periodo necessario, anche ai nuclei familiari residenti in abitazioni principali, nel caso in cui la realizzazione degli interventi di cui al presente articolo richieda di liberare temporaneamente l'immobile.

OMISSIS"

Ordinanza del Ministro dell'Interno delegato per il coordinamento della protezione civile n. 2823 del 5 agosto 1998, recante: “ Ulteriori disposizioni per fronteggiare la situazione di emergenza alla crisi sismica iniziata il 26 settembre 1997 che ha colpito il territorio delle regioni Marche e Umbria”
(Pubblicata nella G.U. - serie generale - n. 185 del 10.8.1998)

OMISSIS

Art. 2.

1. Allo scopo di accelerare la realizzazione degli interventi di ricostruzione di cui alla legge 30 marzo 1998, n. 61, le regioni sono autorizzate a concedere ai soggetti attuatori degli interventi relativi alle opere pubbliche, alle infrastrutture, ai beni culturali e monumentali, ai programmi integrati di recupero dei centri storici e centri e nuclei urbani e rurali di cui all'art. 3 della legge sopracitata, un'anticipazione pari al costo delle progettazioni relative, determinato in base al costo presunto dei lavori, a valere sulle disponibilità finanziarie di cui all'art. 15 della stessa legge. Per gli interventi da attuarsi da parte del Ministero dei beni culturali e ambientali, i soprintendenti per i beni ambientali, architettonici, artistici e storici dell'Umbria e delle Marche sono autorizzati ad utilizzare le risorse di cui al comma 4 dell'art. 8 della legge 30 marzo 1998, n. 61, per gli oneri di progettazione relativa.

OMISSIS

Ordinanza del Ministro dell'Interno delegato per il coordinamento della protezione civile n. 2947 del 24 febbraio 1999 recante: “ Ulteriori disposizioni per i danni conseguenti la crisi sismica iniziata il 26 settembre 1997 nel territorio delle regioni Umbria e Marche”

OMISSIS

Art. 1

1. Gli interventi di recupero e ricostruzione degli edifici danneggiati per effetto delle crisi sismiche iniziate rispettivamente il 12 maggio 1997 e il 26 settembre 1997 possono essere eseguiti, in deroga e senza necessità di specifici strumenti urbanistici generali ed attuativi, a condizione che l'edificio venga ricostruito nella stessa area di sedime senza incrementi volumetrici.

2. Il completamento degli interventi previsti dalle ordinanze n. 2589 del 26 maggio 1997 e n. 2668 del 28 settembre 1997, e successive modificazioni e integrazioni, è effettuato dalla stessa autorità e con le stesse procedure e deroghe.

3. Per i lavori eseguiti dai privati con i contributi di cui all'art. 7 dell'ordinanza n. 2668/97 e con i contributi di cui all'art. 4 della legge 61/98 il limite di lire 75.000.000 previsto dall'art. 2, comma 1, della legge 10 febbraio 1962, n. 57, è elevato a lire 300.000.000.

Art. 2

1. Gli edifici che non possono essere ricostruiti in sito a seguito delle risultanze di specifiche indagini di microzonazione sismica o per cause impeditive dipendenti dalle condizioni di stabilità del versante, vengono demoliti e sono ricostruiti in altre aree edificabili dello stesso comune nella disponibilità del proprietario o individuate, prioritariamente, nell'ambito dei piani per l'edilizia economica e popolare di cui alla legge 18 aprile 1962, n. 167, o avvalendosi dell'art. 51, della legge 22 ottobre 1971, n. 865, e successive modificazioni. I comuni acquisiscono le aree per la ricostruzione degli edifici in questione e le assegnano agli aventi diritto previa cessione gratuita dell'area di sedime dell'edificio demolito, che viene acquisita al patrimonio indisponibile del comune.

2. Gli edifici di cui al comma 1, precedentemente utilizzati come stalle, possono essere ricostruiti nelle apposite aree individuate dagli strumenti urbanistici generali ovvero nei terreni nella disponibilità dei proprietari che risultino conformi agli strumenti urbanistici stessi.

3. In relazione ai casi di cui al comma 1, le regioni provvedono a perimetrare le aree dove le indagini di microzonazione sismica hanno accertato una forte anomalia della risposta sismica locale e quelle esposte a grave rischio idrogeologico e vi adottano misure di salvaguardia comprensive di un vincolo di inedificabilità, che potrà essere rimosso dopo adeguati interventi di messa in sicurezza dei versanti o imponendo specifiche prescrizioni tecniche.

Art. 3

1. Gli aventi diritto ai contributi di cui all'art. 4 della legge n. 61/1998, la cui residenza principale è oggetto di

ordinanza sindacale di sgombro, possono delegare al comune la progettazione, l'esecuzione e la gestione dei lavori. In tal caso si applica quanto previsto dall'art. 3, commi 6 e 6-bis della legge 61/1998.

Art. 4

1. Nei casi di cui all'articolo 3, commi 6 e 6-bis, della legge 61/1998 e all'articolo 3 della presente ordinanza, il comune è autorizzato ad affidare l'attività di progettazione e l'esecuzione dei lavori mediante trattativa privata con ricerca di mercato secondo criteri che assicurino la massima rapidità nell'esecuzione degli interventi anche attraverso adeguato accorpamento dei medesimi. I comuni possono, altresì, affidare la gestione tecnico-amministrativa degli interventi a società costituite per la riqualificazione urbana ai sensi della legge 15 maggio 1997, n. 127, di cui posseggano il controllo. In questi casi, in conformità con quanto previsto dall'art. 14, comma 9 della legge 61/98, non si applicano le disposizioni di cui alla legge 11 febbraio 1994, n. 109, e successive modificazioni ed integrazioni.

Art. 5

1. Le regioni all'atto della valutazione e approvazione dei programmi di recupero possono disporre, anche al fine di realizzare economie di scala e una razionale e veloce attivazione dei programmi, l'accorpamento di più interventi unitari o il disaccorpamento di interventi unitari troppo ampi al fine di consentire l'unitarietà della progettazione e della organizzazione ed esecuzione degli interventi.

2. Allo scopo di accelerare le procedure dell'attività di ricostruzione per le sottoscrizioni relative agli adempimenti dei soggetti privati connessi alla ricostruzione medesima, l'autentica della firma è fatta dal competente ufficio comunale.

OMISSIS

2 appendice

I programmi di recupero post-sisma 1997: i provvedimenti della Regione Marche

CRITERI PER LA PERIMETRAZIONE DEI PROGRAMMI DI RECUPERO

Deliberazione amministrativa del Consiglio regionale n. 198 del 12 maggio 1998.

Linee di indirizzo per la ricostruzione post-terremoto. Decreto Legge 30 gennaio 1998, n. 6, articolo 2, comma 3, lettere a), b), c) e d), convertito in Legge 30 marzo 1998, n. 61.

(Pubblicata nel BUR Ed. S. n. 5 del 3.06.1998)

Testo coordinato con le modifiche apportate dalla deliberazione CR n. 231 del 27.10.1998, recante: "Deliberazione consiliare del 12 maggio 1998, n. 198 concernente: 'Linee di indirizzo per la ricostruzione post-terremoto. Decreto Legge 6/1998, articolo 2, comma 3, lettere a), b), c) e d), convertito in Legge 30 marzo 1998, 61' - Modifica all'Allegato 2, punti 6 e 11b)" pubblicata nel BUR Ed. Straordinaria n. 10 del 10.11.1998.

IL CONSIGLIO REGIONALE

Omissis

DELIBERA

1) di approvare, ai sensi dell'articolo 2, comma 3 lettere a), b) e c), del d.l. 6/1998 convertito in legge 61/1998, le linee di indirizzo secondo gli allegati alla presente deliberazione che ne fanno parte integrale e sostanziale:

a) allegato n. 1: linee di indirizzo per la progettazione e la realizzazione degli interventi di ricostruzione degli edifici, distrutti e di ripristino, con miglioramento sismico, degli edifici danneggiati dal sisma del 26 settembre 1997 e giorni successivi in Marche ed Umbria;

b) allegato n. 2: linee di indirizzo per la definizione dei criteri in base ai quali i Comuni perimetrano i centri o i nuclei o parte di essi, di particolare interesse e maggiormente colpiti, nei quali gli interventi sono attuati attraverso programmi di recupero;

2) ai sensi dell'articolo 25 dello Statuto regionale la Giunta regionale adotterà i provvedimenti di attuazione della presente deliberazione per quanto necessario alla realizzazione degli interventi di ricostruzione dandone comunicazione al Consiglio regionale;

3) di prendere atto che le indagini urgenti di microzonazione di cui all'articolo 2, comma 3, lettera d) della legge 61/1998 sono in corso di realizzazione;

4) è fatto obbligo alle Amministrazioni comunali e ai soggetti privati, anche consorziati, nell'affidare i lavori per gli interventi di ricostruzione e di ripristino, di richiedere alle imprese affidatarie copia dei versamenti contributivi, previdenziali ed assicurativi relativi ai lavoratori impiegati nelle attività di ricostruzione. E' altresì richiesta attestazione dei versamenti effettuati alla cassa edile di riferimento per i lavoratori impiegati.

Avvenuta la votazione, il Presidente ne proclama l'esito: "Il Consiglio approva"

ALLEGATO n. 1

LINEE DI INDIRIZZO PER LA PROGETTAZIONE E LA REALIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI DI RICOSTRUZIONE DEGLI EDIFICI DISTRUTTI E DI RIPRISTINO, CON MIGLIORAMENTO SISMICO, DEGLI EDIFICI DANNEGGIATI DAL SISMA DEL 26.9.97 E GIORNI SUCCESSIVI IN UMBRIA E MARCHE

Legge 30 marzo 1998, n. 61 di conversione del D.L. 30 gennaio 1998, n. 6 art. 2 comma 3, lett. a) e lett. b)

Le presenti indicazioni tecniche si applicano per l'esecuzione degli interventi di ricostruzione degli edifici distrutti e di ripristino, con miglioramento sismico, degli edifici danneggiati dalla crisi sismica iniziata il 26 settembre 1997 nelle regioni Marche e Umbria. Esse sono previste dall'art. 2 comma 3 della legge di conversione del D.L. 30.1.98 n. 6, che recita: «*le Regioni, ai fini dell'applicazione dei benefici di cui agli articoli 4 e 5, provvedono, con criteri omogenei entro 90 giorni dall'entrata in vigore del decreto legge:*

a) a definire, con linee di indirizzo per la pianificazione, la progettazione e la realizzazione degli interventi di ricostruzione degli edifici distrutti e di ripristino con riparazione e miglioramento sismico degli edifici danneggiati. Tali linee devono rendere compatibili gli interventi strutturali e di miglioramento sismico con la tutela degli aspetti architettonici (...) e stabilire i parametri necessari per la valutazione di costo degli interventi, incorporando, altresì, eventuali prescrizioni tecniche derivanti dagli studi di cui alla lettera d). Tali linee sono vincolanti per tutti i soggetti pubblici e privati.

b) a individuare le tipologie di immobili e il livello di danneggiamento per i quali le linee di cui alla precedente lettera a) sono utilizzabili per interventi immediati di ricostruzione e ripristino e a definire le relative procedure e modalità di attuazione stabilendo anche i parametri da adottare per la determinazione del costo degli interventi, comprese le opere di finitura (...)»

Per la definizione di edificio si richiama quanto riportato nell'allegato A al decreto commissariale n. 212 del 31.12.97¹. Gli interventi faranno riferimento alle prescrizioni di cui al punto C.9 del D.M.16.1.96 «Norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche» emanato ai sensi dell'art. 3 della L. 2.2.74 n. 64 e relative Istruzioni. Potranno essere eseguiti anche interventi alternativi della stessa natura, purché di maggiore efficacia. In ogni caso si dovrà garantire che gli interventi progettati non aggravino la situazione degli edifici adiacenti né quella delle porzioni di edificio nelle quali non si eseguono interventi strutturali.

Gli interventi terranno conto dei risultati delle indagini di microzonazione sismica in termini di stabilità dei versanti e di eventuali amplificazioni locali delle azioni sismiche.

1

L'**edificio** è così caratterizzato:

- per gli organismi isolati, l'intero complesso esteso in altezza dalle fondazioni alla copertura e planimetricamente individuato dalle chiusure verticali, comprendente le eventuali parti a getto; qualora l'*edificio* isolato fosse strutturalmente suddiviso in più parti da giunti verticali, di ampiezza non inferiore a quella prescritta per i giunti sismici si può considerare ogni singola parte come *edificio*; pertanto l'*edificio* viene in tali casi definito come unità urbanisticamente isolata o strutturalmente isolata con giunti sismici;

- se si può identificare un organismo dotato di caratteri di unitarietà come tipologia ed epoca di costruzione, continuità delle chiusure verticali ed omogeneità delle quote degli orizzontamenti può essere considerato *edificio* un corpo di fabbrica planimetricamente aggregato, a condizione che vengano opportunamente valutate le interazioni con i corpi contermini. Per tali situazioni la porzione da esaminare viene definita, oltre che dalle pareti di chiusura verticale libere, da sezioni verticali passanti per le mezzerie dei vani adiacenti alle pareti di chiusura verticale di confine.

Pertanto, per gli edifici aggregati longitudinalmente su un lato, quali il primo di una schiera, l'*edificio* è planimetricamente definito dal prospetto e dal retroprospetto, dal fianco laterale libero e da una sezione verticale passante per la mezzeria dei vani adiacenti al fianco aggregato, esterni a questo. Per gli edifici aggregati su due lati, quali l'intermedio di una schiera, l'*edificio* è planimetricamente individuato dal prospetto e dal retroprospetto e da due sezioni verticali passanti per le mezzerie dei vani adiacenti ai due fianchi aggregati esterni a questi; parimenti per l'*edificio* d'angolo di due schiere, l'*edificio* è planimetricamente individuato dai due prospetti concorrenti nell'angolo e da due sezioni verticali passanti per le mezzerie dei vani adiacenti ai due fianchi aggregati, esterni a questi. Per gli edifici aggregati su tre lati, la situazione può essere accettata solo se viene motivata l'impossibilità di trattare un complesso più ampio; in tali casi l'*edificio* è planimetricamente individuato dal prospetto e da tre sezioni verticali passanti per le mezzerie dei vani adiacenti ai tre fianchi aggregati esterni a questi.

Se la struttura portante è a scheletro, l'*edificio* deve essere preferenzialmente isolato o individuato da giunti sismici; l'*edificio* aggregato può essere considerato solo se viene motivata l'impossibilità di trattare un complesso più ampio per ottenere un *edificio* isolato e se viene garantito che le interazioni con le parti contermini sono non influenti o se tali interazioni vengono opportunamente considerate.

Nei casi di edifici aggregati, per l'*edificio* in esame vanno considerate, anche con schemi limite, le interazioni con i fabbricati contermini che possono risultare nulle ovvero di irrigidimento e sostegno oppure di aggravio

1.1 Tipologie di intervento

Gli interventi di ripristino, con riparazione e miglioramento sismico, degli edifici danneggiati devono assicurare, al minimo, la riduzione o l'eliminazione delle carenze strutturali che ne influenzano sfavorevolmente il comportamento sismico. Con il fine di costruire una guida metodologica, che dall'analisi dei danni e della vulnerabilità (così come definita dall'Allegato A della Legge n. 61/98) porti alla individuazione degli obiettivi da perseguire e quindi degli interventi, saranno definite con successivo atto le categorie di intervento minime, necessarie per il ripristino ed il miglioramento sismico. Il progettista potrà comunque effettuare scelte autonome, purché idonee al conseguimento degli stessi obiettivi proposti dalle direttive tecniche.

Gli indicatori di danno e di vulnerabilità, sulla base di relazioni da determinare, individueranno livelli di intervento ai quali sono associati diversi obiettivi di carattere strutturale e livelli di costi ammissibili a finanziamento. Ai costi base potranno essere aggiunti, qualora ricorrano gli estremi per la loro applicazione, opportune maggiorazioni.

Qualora dalle indagini di microzonazione risultino effetti locali tali da incrementare sensibilmente l'azione sismica, il livello dei costi ammesso a contributo verrà opportunamente aumentato.

Il parametro di danno è descritto attraverso le soglie di danno significativo ² (D.L. 30.1.1998 n. 6, art. 4 comma 3) e grave ³ (All. A al D.L. 30.1.1998 n. 6) e da altri tipi di danno.

Gli indicatori di vulnerabilità sono ottenuti da una misura quantitativa, rappresentata dal rapporto C fra resistenza convenzionale a taglio dei pannelli murari e peso dell'edificio (per il calcolo del coefficiente C v. All. A al D.L. 30.1.1998 n. 6) e da descrizioni di alcune carenze strutturali particolarmente significative, non esplicitamente tenute in conto dalla misura predetta.

Allo scopo di assicurare la continuità con le disposizioni già emanate, nel seguito si continuerà a differenziare gli interventi sulla base delle soglie di danneggiamento e vulnerabilità di cui all'Allegato A al D.L. 30.1.98 n. 6.

1.1.1 Interventi su edifici che non superano la soglia di danno

grave. Le opere dovranno rispettare il seguente ordine di priorità:

1. Interventi di somma urgenza;
2. Riparazione dei danni riduzione dei vuoti nei maschi murari effettuata mediante la tecnica del cuci e scuci o mediante iniezioni di malta cementizia ovvero cuciture armate iniettate con malta cementizia localizzate nelle connessioni tra pareti o in prossimità di irregolarità strutturali;
3. Collegamenti fra orizzontamenti e maschi murari e fra questi ultimi attuati mediante interventi poco invasivi con catene e profili metallici, da privilegiarsi rispetto ad altri più invasivi come cordoli in breccia;
4. Riduzione delle spinte generate dalle coperture e, se necessario, dalle strutture voltate (tiranti).

Al fine della realizzazione degli interventi costituiscono utile suggerimento le indicazioni contenute nella circolare Min. LL.PP. n. 65/AAGG del 10.4.97 pubblicata in G.U. n. 97 del 28.04.97 Suppl. Ord. n. 89. Sono consentiti ove necessario, gli interventi di irrigidimento degli orizzontamenti, da ancorare comunque in maniera efficace alle murature perimetrali. Nel caso di esecuzione di cordoli in breccia su parte dello spessore di muri a sacco è necessario collegare i due paramenti anche in modo localizzato (coda di rondine) ed evitare di sovraccaricare uno solo dei due. Nel caso di realizzazione di cordoli di tetti o di tetti in c.a. occorre che il cordolo sia efficacemente collegato alla muratura sottostante affinché possa funzionare da vincolo per la stessa. Nel caso di sostituzione di orizzontamenti da giustificare adeguatamente, occorre controllare che non si abbia un peggioramento delle condizioni di sicurezza causato dall'eventuale aumento di carico.

2

Si definisce **danno significativo** quello consistente in almeno una delle condizioni di seguito definite:

Edifici in muratura

- lesioni diffuse di qualunque tipo, nelle murature portanti o negli orizzontamenti, per un'estensione pari al 30% della superficie totale degli elementi interessati, a qualsiasi livello;
- lesioni concentrate passanti, nelle murature o nelle volte, di ampiezza pari a mm 3;
- evidenza di schiacciamento nelle murature o nelle volte;
- presenza di crolli significativi nelle strutture principali, anche parziali;
- distacchi ben definiti tra strutture verticali ed orizzontamenti e all'intersezione dei maschi murari.

Si definisce **danno grave** (ai sensi dell'Allegato A al D.L. 30.1.1998 n. 6) quello consistente in almeno una delle condizioni di seguito definite:

- a) pareti fuori piombo per un'ampiezza superiore a 5 centimetri sull'altezza di un piano, o comunque che riguardano un'altezza superiore ai 2/3 della parete stessa;
- b) crolli parziali delle strutture verticali portanti che interessino una superficie superiore al 5% della superficietotale delle murature portanti;
- c) lesioni diagonali passanti che, in corrispondenza di almeno un livello, interessino almeno il 30 % della superficie totale delle strutture portanti del livello medesimo;
- d) lesioni di schiacciamento che interessino almeno il 5% delle murature portanti;
- e) cedimenti delle fondazioni o fenomeni di dissesto idrogeologico

1.1.2 Interventi su edifici che superano la soglia di danno grave.

Oltre agli interventi di cui al precedente punto 2.1.1, dovranno essere previste altre opere corrispondenti al livello di danno e vulnerabilità .

La tipologia di opere sarà definita successivamente.

1.2 Criteri di progettazione

1.2.1 Generalità

Il progettista deve dimostrare la necessità e l'efficacia degli interventi proposti attraverso un'analisi anche comparata, delle caratteristiche di vulnerabilità possedute dall'edificio e del tipo ed entità dei danni subiti con particolare riferimento ai seguenti aspetti:

- a) carenza di collegamenti fra orizzontamenti e murature e fra questi ultimi;
- b) presenza di spinte non contrastate in elementi voltati e di copertura;
- c) carenza di resistenza nelle murature, sia alle azioni orizzontali, sia ai carichi verticali;
- d) carenza di collegamento negli elementi non strutturali.

Il progettista deve valutare, anche in forma semplificata, l'efficacia degli interventi proposti attraverso la determinazione del grado di sicurezza finale raggiunto e dell'incremento conseguito con gli interventi. Le valutazioni da effettuare riguardano i possibili meccanismi di collasso nel piano e fuori dal piano delle murature. In particolare dovranno essere valutate la resistenza a taglio, anche convenzionale, dei maschi murari la resistenza per azioni ortogonali al piano e l'efficacia dei collegamenti fra i vari elementi strutturali. Gli schemi in base ai quali viene effettuato il calcolo devono essere coerenti con le condizioni di vincolo fornite dai solai e con l'efficacia dei collegamenti. Le caratteristiche effettive dei materiali dovranno essere determinate in accordo con le norme vigenti. Per gli edifici aventi interesse storico e artistico dovrà essere effettuata una analisi storico - critica comprendente la storia del bene in termini di trasformazioni, con particolare riferimento alle caratteristiche degli eventi subiti nel tempo e del quadro architettonico e statico, nonché delle trasformazioni avvenute e della risposta generale agli eventi subiti (quadri di danno) e di specifici altri interventi di restauro e di riparazione effettuati. Per questi edifici e per quelli compresi negli ambiti storico-artistici e nei centri e nuclei storici dovranno essere utilizzati materiali compatibili con gli interessi di tutela e conservazione del bene e con i caratteri propri del contesto.

1.2.2 Sismicità

Il coefficiente di intensità sismica di riferimento è assunto pari a $C_{rif} = 0.07$ per i comuni classificati con grado $S = 9$ e pari a $C_{rif} = 0.04$ per i comuni non classificati. Le azioni sismiche da assumere nelle verifiche tengono conto delle indicazioni fornite dagli studi di microzonazione sismica di cui all'art. 2 comma 3 lettera d) del D.L. 30.1.98 n. 6 mediante un coefficiente moltiplicativo k da definire successivamente.

1.2.3 Verifica degli interventi su edifici che superano la soglia di danno grave.

E' richiesta la verifica degli interventi nei confronti di una azione sismica orizzontale di riferimento pari al 50% di quella prevista al punto C.6.1.1 del D.M. 16.1.96, assumendo: $B = 4$, $C = C_{rif}$, $\beta = k$.

1.2.4 Verifica degli interventi su edifici distrutti o con crolli estesi

Per gli edifici che hanno subito crolli o danni che implicano la ricostruzione di oltre il 40% del volume, si dovrà seguire la normativa sismica vigente:

- a) per gli edifici di nuova costruzione, nel caso di demolizione totale e ricostruzione;
- b) per l'adeguamento di edifici esistenti nel caso di ricostruzione parziale. Nella determinazione dell'azione sismica di riferimento si assumerà $\beta = k$.

3. EDIFICI IN CEMENTO ARMATO

3.1 Tipologie di intervento

Gli interventi di ripristino, con riparazione e miglioramento sismico, degli edifici danneggiati devono assicurare, al minimo, la riduzione o l'eliminazione delle carenze strutturali che ne influenzano sfavorevolmente il comportamento sismico. Con il fine di costruire una guida metodologica che, dall'analisi dei danni e della vulnerabilità (così come definita dall'Allegato A della Legge n. 61/98), porti alla individuazione degli obiettivi da perseguire e quindi degli interventi, saranno definite con successivo atto le categorie di intervento minime, necessarie per il ripristino ed il miglioramento sismico. Il progettista potrà comunque effettuare scelte autonome, purché idonee al conseguimento degli stessi obiettivi proposti dalle direttive tecniche. Gli indicatori di danno e di vulnerabilità sulla base di relazioni da determinare, individueranno livelli di intervento ai quali sono associati diversi obiettivi di carattere strutturale e livelli di costi ammissibili a finanziamento. Ai costi base potranno essere aggiunti qualora ricorrano gli estremi per la loro applicazione, opportune maggiorazioni. Qualora dalle indagini di microzonazione risultino effetti locali tali da incrementare sensibilmente l'azione sismica, il livello dei costi ammesso a contributo verrà opportunamente aumentato. Il parametro di danno è descritto attraverso le soglie di danno significativo⁴ (D.L. 30.1.1998 n. 6, art. 4 comma 3) e grave⁵ (All. A al D.L. 30.1.1998 n. 6) e da altri tipi di danno. Gli indicatori di vulnerabilità verranno stabiliti successivamente sulla base di alcune carenze strutturali particolarmente significative. Allo scopo di assicurare la continuità con le disposizioni già emanate, nel seguito si continuerà a differenziare gli interventi sulla base delle soglie di danneggiamento e vulnerabilità di cui all'Allegato A al D.L. 30.1.98 n. 6

3.1.1 Interventi su edifici che non superano la soglia di danno grave

1. Interventi di somma urgenza;
 2. Riparazione dei danni;
 3. Interventi di ripristino della resistenza originaria delle tamponature e verifica dei collegamenti delle stesse alla struttura nei casi in cui non siano inserite nelle maglie dei telai;
 4. Interventi di spostamento, creazione o irrobustimento di tamponature per migliorare il comportamento sismico, sia in pianta che in elevazione.
- Il quarto tipo di intervento è raccomandato negli edifici che abbiano subito i maggiori danni e che non siano stati progettati in accordo alle norme sismiche; per tali edifici va comunque attentamente valutata l'opportunità di approfondire le ragioni del danno e prevedere eventuali ulteriori provvedimenti.

3.1.2 Interventi su edifici che superano la soglia di danno grave

Oltre agli interventi di cui al precedente punto 2.1.1, dovranno essere previste altre opere corrispondenti a livelli di danno e vulnerabilità precedentemente definiti. La tipologia di opere sarà definita successivamente.

3.2 Criteri di progettazione

3.2.1 Generalità

Il progettista deve dimostrare la necessità e l'efficacia di ognuno degli interventi proposti attraverso una analisi, anche comparata, delle caratteristiche di vulnerabilità possedute dall'edificio e del tipo ed entità dei danni subiti con particolare riferimento ai seguenti aspetti:

- a) deformabilità del sistema resistente;
- b) carenza di resistenza e duttilità del sistema resistente;
- c) eccentricità fra baricentro delle masse e centro delle rigidità in pianta, anche tenendo conto delle tamponature;
- d) brusche variazioni di rigidità in elevazione (piano soffice), anche tenendo conto delle tamponature;
- e) presenza di elementi tozzi, anche tenendo conto delle tamponature;
- f) mancanza di collegamento degli elementi non strutturali.

Il progettista deve valutare, anche in forma semplificata, l'efficacia degli interventi proposti attraverso la determinazione del grado di sicurezza finale raggiunto e dell'incremento conseguito con gli interventi. La ripartizione delle forze sismiche dovrà essere effettuata valutando, anche in maniera semplificata, l'influenza delle tamponature, facendo affidamento ai soli elementi di cui non è prevedibile la futura demolizione o pareti rese strutturali. Si dovrà tenere conto delle caratteristiche effettive dei materiali in accordo con le norme vigenti.

4

Si definisce **danno significativo** quello consistente in almeno una delle condizioni di seguito definite:

Edifici in cemento armato

- lesioni passanti nelle tamponature, di ampiezza pari a mm. 2, per una estensione pari al 30% delle tamponature ad un qualsiasi livello;
- presenza di schiacciamento nelle zone d'angolo dei pannelli di tamponatura, per una estensione pari al 20%, ad un qualsiasi livello.

5

Si definisce **danno grave** (ai sensi dell'Allegato A al D.L. 30.1.1998 n. 6) quello consistente in almeno una

delle condizioni di seguito definite:

a) danni alla struttura portante; b) cedimenti delle fondazioni.

Sismicità

Vale quanto esposto al punto 2.2.2.

3.2.2 Verifica degli interventi su edifici che superano la soglia di danno grave

E' richiesta la verifica degli interventi nei confronti di una azione sismica orizzontale di riferimento pari al 50% di quella prevista al punto C.6.1.1 del D.M. 16.1.96 assumendo: $C = C_{rif}$ $\beta = k$.

4. EDIFICI IN ACCIAIO

In linea di principio valgono le indicazioni riportate al cap.3); inoltre, in considerazione della eterogeneità di comportamento di questa tipologia strutturale in funzione dei dettagli strutturali e delle scelte tecnologiche, viene raccomandata una attenta analisi del danno strutturale e degli elementi di vulnerabilità (con particolare riferimento alle carenze di duttilità strutturale).

In presenza di danni di rilievo alle strutture principali, il progettista dovrà illustrare le motivazioni degli interventi di riparazione e di miglioramento sismico previsti dei conseguenti costi e dei benefici con essi conseguiti in termini di maggior sicurezza.

I livelli di costi ammissibili a finanziamento saranno determinati analogamente a quanto previsto al cap. 3).

5. EDIFICI IN STRUTTURA MISTA

5.1 Tipologie di intervento

Valgono le tipologie di intervento per la parte in muratura (par. 2.1) e per quella in cemento armato (par. 3.1) ed acciaio (par. 4.1). Particolare attenzione deve essere posta ai collegamenti fra le due tipologie strutturali ed alla compatibilità delle deformazioni conseguenti alla diversa deformabilità dei due sistemi. Per le tipologie di intervento minime si rimanda alle determinazioni da assumere successivamente. Il progettista potrà comunque effettuare scelte autonome, purché idonee al conseguimento degli stessi obiettivi proposti dalle direttive tecniche. Anche per questa tipologia si definiscono le soglie di danno significativo⁶ (D.L. 30.1.1998 n. 6, art. 4 comma 3) e grave⁷ (All. A al D.L. 30.1.1998 n. 6).

5.2 Criteri di progettazione

5.2.1 Generalità

Il progettista deve valutare, anche in forma semplificata, l'efficacia degli interventi proposti attraverso la determinazione del grado di sicurezza finale raggiunto e dell'incremento conseguito con gli interventi. Valgono le prescrizioni riportate nel par. 2.2.1 per la parte in muratura e nel par. 3.2.1 per la parte in c.a. ed al par. 5 per l'acciaio.

5.2.2 Sismicità

Vale quanto esposto al punto 2.2.2.

5.2.3 Verifica degli interventi su edifici che superano la soglia di danno grave.

A seconda del sistema resistente prescelto si applicano i criteri del par. 2.2.3 per la muratura e del par. 3.2.3 per c.a. ed al par. 5 per l'acciaio.

6

Si definisce **danno significativo** quello corrispondente a quanto analogamente indicato rispettivamente per la parte in muratura e per la parte in c.a./acciaio.

7

Si definisce **danno grave** (ai sensi dell'Allegato A al D.L. 30.1.1998 n. 6) quello corrispondente a quanto analogamente indicato rispettivamente per la parte in muratura e per la parte in c.a./acciaio.

ALLEGATO N. 2

LINEE DI INDIRIZZO PER LA DEFINIZIONE DEI CRITERI IN BASE AI QUALI I COMUNI PERIMETRANO I CENTRI O I NUCLEI O PARTI DI ESSI, DI PARTICOLARE INTERESSE E MAGGIORMENTE COLPITI, NEI QUALI GLI INTERVENTI SONO ATTUATI ATTRAVERSO PROGRAMMI DI RECUPERO

Legge 30 marzo 1998, n. 61 di conversione del D.L. 30 gennaio 1998, n. 6 art. 2 comma 3, lett. c - art. 3

1. FINALITÀ

L'art. 3 della Legge 30.03.1998 n. 61 consente alle Amministrazioni comunali la **facoltà** di predisporre appositi **"pro-grammi di recupero"** per gli interventi di ricostruzione o di recupero.

Il programma di recupero é finalizzato al **miglioramento sismico e alla riqualificazione di un abitato (o di parte/i significativa/e di esso)**, che risulti **maggiormente colpito e di particolare interesse**; l'opportunità di utilizzare tale strumento deriva dalla valutazione **delle relazioni significative tra gli effetti del sisma sul patrimonio edilizio e quelli sulla struttura urbana nel suo complesso, con particolare riferimento alle opere di urbanizzazione.**

Il carattere identificativo del "programma" consiste nell'avere come "oggetto" non una sommatoria di singoli interventi, ma la **ricostruzione o il recupero contestuale**, all'interno della perimetrazione, **del patrimonio edilizio gravemente danneggiato** (pubblico, di uso pubblico - compreso quello di culto -, privato - residenziale e non) **e delle opere di urbanizzazione primaria e secondaria.**

L'obiettivo qualificante, da conseguire quindi attraverso una **pluralità organica di interventi**, è di garantire nel tempo il **consolidamento, la stabilità, la sicurezza, l'abitabilità e la funzionalità complessiva del sistema urbano nella sua interezza nel rispetto dei valori storico ambientali esistenti.**

Si esclude che il programma di recupero:

- possa essere strumentalmente inteso come un programma di espansione edilizia;
- possa estendersi impropriamente, qualora investa zone storiche, a zone limitrofe di dimensioni sproporzionate rispetto a quelle dell'ambito effettivamente danneggiato, proponendo operazioni urbanisticamente incongrue e non coerenti con gli obiettivi della Legge e con le norme di tutela paesaggistico-ambientali vigenti sull'intero territorio marchigiano;
- possa essere inteso come possibile strumento derogatorio, anzi, la molteplicità di valenze che lo caratterizzano ne determina il carattere di ulteriore qualificazione urbana (n.b.: le "deroghe" previste dall'art. 14 comma 10 non sono generalizzabili, essendo riferite ai paragrafi C2 e C3 del D.M. LL.PP. 16.01.1996).

2. CONTENUTI

Il "programma di recupero" contiene:

- a) l'individuazione delle eventuali opere di consolidamento dei terreni e di urbanizzazione primaria e secondaria nonché degli edifici coinvolti, che richiedono un progetto organico;
- b) l'individuazione degli edifici o di complessi di edifici tra loro collegati che costituiscono oggetto di progetti ed interventi unitari;
- c) l'indicazione delle modalità di redazione dei progetti esecutivi per gli interventi unitari, tenuto conto delle linee regionali di indirizzo per la progettazione e realizzazione degli interventi, ai sensi dell'art. 2, comma 3, lett. a) del D.L. 30 gennaio 1998, n. 6, convertito con modificazioni nella legge 30 marzo 1998, n. 61;
- d) l'indicazione dei soggetti attuatori degli interventi unitari;
- e) la determinazione dell'ordine di priorità degli interventi unitari, che tenga conto della presenza di nuclei familiari sgomberati con ordinanza sindacale, della necessità di reinsediare le attività economiche e sociali, dell'urgenza di ripristinare infrastrutture primarie e secondarie, dell'urgenza di effettuare consolidamenti dei terreni o recuperi degli edifici pubblici con priorità per quelli scolastici;
- f) la quantificazione dei costi sulla base dei parametri definiti dalla Giunta Regionale, ai sensi dell'art. 2, comma 3, lett. b) del D.L. 30 gennaio 1998, n. 6, convertito con modificazioni nella legge 30 marzo 1998, n. 61;
- g) l'ubicazione e la consistenza degli interventi per i quali è necessaria la deroga di cui all'art. 14, comma 10, del D.L. 30 gennaio 1998, n. 6, convertito con modificazioni nella legge 30 marzo 1998, n. 61, alle limitazioni di cui ai paragrafi C2 e C3 del D.M. LL.PP. 16 gennaio 1996;

h) la dichiarazione della compatibilità urbanistica delle previsioni in esso contenute; detta dichiarazione può riguardare anche solo parte del territorio interessato. Nel caso in cui le previsioni del programma siano del tutto o in parte incompatibili con la disciplina urbanistica in vigore valgono le indicazioni di cui al successivo punto 4.

Il "programma di recupero" va quindi inteso come un insieme sistematico di interventi di plurima natura: edilizia, urbanistica, finanziaria, da realizzarsi "in maniera integrata", che configuri una preordinata strutturazione complessiva degli interventi di ricostruzione e recupero sia degli immobili sia delle reti di urbanizzazione.

Il programma dovrà essere rapportato ad eventuali interventi previsti dal piano sui dissesti idrogeologici (art. 2, comma 3 lett. e).

3. INTERVENTI IMMEDIATI

Nelle more della perimetrazione del programma, sono comunque consentiti gli interventi di cui al Decreto Commissariale

n. 121/97, da eseguire nel rispetto delle "raccomandazioni" contenute nel Decreto Commissariale n. 209/97 ("Raccomandazioni per il recupero degli edifici danneggiati dal terremoto - interventi sotto soglia di riparazione dei danni, miglioramento sismico e di finitura" - B.U.R.M. n. 1 Ed. Straord. del 14.01.1998), e delle "istruzioni" di cui alla nota del Ministero BB. CC. M. - Comitato Nazionale per la prevenzione del patrimonio culturale dal rischio sismico - Prot. 163/Com. Naz. 21.10.1997 - "Istruzioni generali per la redazione dei progetti di restauro nei beni architettonici di valore storico-artistico in zona sismica. - approvate dal Cons. Sup. dei LL.PP il 25.11.1997.

Altre tipologie di intervento da considerare immediati saranno individuate da apposito provvedimento della Giunta regionale, sentita la Commissione consiliare competente.

4. VALENZA URBANISTICA

Il programma di recupero non è uno strumento "urbanistico" in senso stretto, avendo principalmente natura di programmazione degli interventi di ricostruzione e riparazione e delle opere connesse e natura finanziaria, tuttavia può produrre effetti rilevanti sotto il profilo urbanistico nelle ipotesi di cui alle lettere b) e c).

In particolare, il programma di recupero:

a) può limitarsi ad indicare gli interventi proposti in attuazione degli strumenti urbanistici comunali vigenti, senza prevedere il ricorso a strumenti urbanistici attuativi oppure a varianti allo strumento urbanistico generale. In tal caso, la Regione approva il programma di recupero ed il relativo Piano finanziario per quanto riguarda la programmazione degli interventi e delle spese e la rispondenza del programma di recupero alle linee di indirizzo per la pianificazione, la progettazione e la realizzazione degli interventi. Nell'ipotesi di cui alla presente lettera, una volta approvato il programma di recupero, tutti gli interventi in esso previsti possono iniziare, salvo quanto previsto al punto 3 "Interventi immediati";

b) può prevedere, anche per una sola parte del territorio interessato, il ricorso a strumenti urbanistici attuativi che non comportano variante agli strumenti urbanistici generali. In tal caso, gli strumenti attuativi debbono essere o allegati al programma di recupero oppure nel programma vanno indicati i tempi entro i quali il Comune predisporrà gli strumenti stessi. La Regione approva il programma di recupero e il relativo Piano finanziario per quanto riguarda la programmazione degli interventi e delle spese e la rispondenza del programma alle linee di indirizzo per la pianificazione, la progettazione e la realizzazione degli interventi. Invece gli strumenti urbanistici attuativi previsti dal programma di recupero sono adottati e approvati dal Comune o approvati dalla Provincia in base a quanto stabilito dall'articolo 4 della

L.R. 5 agosto 1992, n. 34 anche attraverso l'utilizzo dell'accordo di programma. Nell'ipotesi di cui alla presente lettera tutti gli interventi compresi negli strumenti attuativi possono essere iniziati soltanto dopo l'approvazione degli strumenti stessi, mentre gli interventi non inclusi in detti strumenti possono essere iniziati a partire dall'approvazione del programma di recupero, salvo quanto previsto al punto 3. «Interventi immediati»;

c) può prevedere, anche per una sola parte del territorio interessato, il ricorso a strumenti urbanistici attuativi che comportano variante agli strumenti urbanistici generali. In tal caso, gli strumenti attuativi in variante debbono essere o allegati al programma di recupero oppure nel programma vanno indicati i tempi entro i quali il Comune predisporrà detti strumenti attuativi. La Regione, in sede di approvazione del programma, può disporre, ai sensi dell'articolo 3, comma 4, della Legge 61/1998, che tali strumenti attuativi siano approvati mediante gli accordi di programma. Nell'ipotesi di cui alla presente lettera, tutti gli interventi

ricadenti nella variante allo strumento urbanistico generale possono essere iniziati soltanto dopo l'approvazione della variante, mentre gli interventi non inclusi nella variante possono essere iniziati a partire dall'approvazione del programma di recupero salvo quanto previsto al punto 3. "Interventi immediati. Agli accordi di programma per l'approvazione degli strumenti urbanistici attuativi in variante allo strumento urbanistico generale, promossi dal Comune interessato, partecipano necessariamente il Sindaco del Comune stesso, la Regione per i profili programmatori e finanziari e la Provincia per le competenze urbanistiche.

5. RAPPORTO EVENTUALE VARIANTE URBANISTICA E PPAR MARCHIGIANO

Nella fattispecie, in riferimento alla vigenza sul territorio marchigiano del Piano Paesistico Ambientale Regionale, il programma che preveda variante urbanistica sarà assunto come "variante parziale in adeguamento al PPAR" tenendo

quindi necessariamente conto degli indirizzi, delle direttive e delle prescrizioni di base di cui all'art. 3 delle NTA nel caso in cui il programma dovesse interessare insieme ad aree urbanizzate "esenti" (di cui all'art. 27 delle stesse NTA del PPAR), anche aree non esenti, cui non può che rapportarsi in termini di "adeguamento".

L'eventuale ricorso a variante urbanistica nell'ambito del programma dovrà essere adeguatamente e documentatamente motivato in rapporto a ragioni strettamente connesse ai danni ed agli interventi di ricostruzione/recupero, non potendosi certo avallare operazioni che compromettano il rispetto di valenze monumentali, paesaggistiche, ambientali comprese anche quelle di ordine fisico (tutela idrogeologica). Pertanto gli eventuali accordi di programma dovranno essere conformi ai contenuti della Direttiva regionale del 2 ottobre 1997, n. 14.

6. PERIMETRAZIONE

La perimetrazione è effettuata nel rispetto delle seguenti condizioni:

• PER I CENTRI CAPOLUOGO (CENTRI "MAGGIORI"):

- possono essere perimetrati più ambiti territoriali appartenenti allo stesso centro purché si configurino come ambiti urbanistici significativi finalizzati ad un insieme di interventi integrati;

- i perimetri debbono ricadere in strade o altri spazi pubblici, comprendere almeno una sezione censuaria, fatta eccezione per i casi in cui vi sia sproporzione tra l'estensione di detta sezione e l'ambito effettivamente danneggiato (1), includere, oltre al patrimonio residenziale da ricostruire o recuperare e ad eventuali opere di urbanizzazione primaria, almeno due immobili distrutti o danneggiati, ciascuno dei quali presenti almeno una delle seguenti caratteristiche:

- a) essere edificio pubblico o di uso pubblico, ovvero di culto o ecclesiastico;
- b) essere vincolato ai sensi della L. 1089/39;
- c) costituire opera di urbanizzazione secondaria;
- d) essere utilizzato per attività produttiva;
- e) essere edificio strategico in fase di emergenza post sisma.

(1) parole aggiunta con delibera amm.va del Consiglio regionale n. 231 del 27/10/1998, pubblicata nel BUR, Ed. S. n. 10 del 10/11/1998

• PER I CENTRI URBANI E RURALI NON CAPOLUOGO E PER I CENTRI CAPOLUOGO AVENTI NUMERO DI ABITANTI NON SUPERIORE A 2000 UNITA' (CENTRI "MINORI"):

- può essere perimetrato un solo ambito territoriale all'interno del perimetro del singolo centro edificato ai sensi dell'art. 18 della legge n. 865/71

- il perimetro dell'ambito del programma, se di dimensioni minori del centro edificato di cui sopra, deve ricadere in strade o in altri spazi pubblici.

L'atto di perimetrazione deve essere accompagnato:

a) da una relazione illustrativa sulla sussistenza delle condizioni di cui ai paragrafi 6, 7, 8 («maggior danno»), nella quale può essere indicato se l'attuazione del programma di recupero comporti il ricorso parziale o totale

alla variante urbanistica e, conseguentemente, all'accordo di programma di cui all'art. 3, comma 4 del decreto legge 30 gennaio 1998, n. 6, convertito con modificazioni nella Legge 61/98;

b) da una planimetria su base catastale alla scala 1:1.000 o 1:2.000, con l'individuazione del perimetro dell'ambito territoriale, degli edifici distrutti o gravemente danneggiati e del percorso delle infrastrutture di rete;

Per ciascun edificio deve essere riportata la destinazione d'uso, il numero dei piani e delle unità immobiliari di cui sono composti e indicata per ciascuna di esse se sono oggetto di ordinanza di inagibilità totale o parziale;

c) da una adeguata documentazione fotografica degli edifici danneggiati, referenziata sulla cartografia catastale;

d) da una scheda, debitamente compilata in ogni sua parte, che consenta di certificare se il centro od il nucleo riveste "particolare interesse" in rapporto ai contenuti del successivo paragrafo 11.

entro 30 giorni dalla pubblicazione di cui al successivo paragrafo 9, il Sindaco trasmette alla Regione la perimetrazione, completa della documentazione prevista.

La Giunta Regionale entro venti giorni verifica la conformità dell'atto di perimetrazione alle relative disposizioni.

7. DANNEGGIAMENTO

All'interno della perimetrazione individuata il danneggiamento è riferito agli edifici che presentino una delle seguenti condizioni:

- Danno grave, gravissimo o crolli, segnalati sulle schede di rilevamento GNDT - SSN;
- Inagibilità totale o parziale con ordinanza di sgombero perdurante;
- Ordinanza di sgombero o di demolizione.

8. COMPUTO DEL DANNEGGIAMENTO

Il computo dell'indice di danneggiamento superiore al 40 % viene effettuato sulla base del rapporto tra la somma delle superfici coperte, desunte dalla planimetria catastale, degli edifici distrutti o gravemente danneggiati ed il totale delle superfici coperte degli edifici ricadenti nel perimetro considerato.

9. ADEMPIMENTI DELLA GIUNTA REGIONALE

Entro venti giorni dall'approvazione del presente atto la Giunta Regionale, provvede a definire:

- le procedure per la formazione, presentazione e disamina dei programmi di recupero, compresi: - la scheda per la verifica di conformità della perimetrazione e del "particolare interesse" - gli elaborati che costituiscono i programmi di recupero;
- i valori numerici riferiti agli indicatori di rilevanza dei due seguenti criteri:
 - socio - economico;
 - disagio conseguente al terremoto
- le tipologie degli interventi di cui al precedente paragrafo 3, secondo capoverso.

Ai fini della verifica di conformità, il termine di 30 giorni per la presentazione da parte del Comune della perimetrazione decorre dalla data della contestuale pubblicazione dei provvedimenti regionali (deliberazione amministrativa del Consiglio Regionale e suddette delibere di Giunta Regionale) sul Bollettino Ufficiale della Regione Marche.

10. ADEMPIMENTI DEL CONSIGLIO REGIONALE

Con successiva deliberazione amministrativa il Consiglio Regionale stabilisce i criteri di priorità ed i criteri di valutazione dei programmi di recupero, sulla base dei quali la Giunta Regionale delibera:

- i casi di approvazione, approvazione con prescrizioni, e non approvazione dei programmi;
- gli elenchi dei programmi ammissibili e dei programmi (o di parti di essi) ammessi a finanziamento sulla base delle risorse disponibili nel piano finanziario di cui all'art. 2 della L. 61/98 e di altre risorse che si rendessero accessibili, compatibilmente con la programmazione regionale.

11. CRITERI DI AMMISSIBILITÀ

In ottemperanza ai combinati disposti dell'art. 2, comma 3 lett. c) e dell'art. 3, si distinguono due ordini di criteri che costituiscono le "invarianti strutturali" per la ammissibilità quali soglie di inclusione/esclusione:

- a - criteri inerenti i centri o i nuclei non capoluogo di comune denominabili centri "minori", compresi i centri capoluogo aventi un numero di abitanti non superiore a 2000 unità
- b- criteri inerenti parti dei centri capoluogo denominabili centri "maggiori"

Costituiscono comunque centri e nuclei di "particolare interesse" quelli nei quali gli edifici distrutti o gravemente danneggiati superino l'80% degli edifici esistenti.

11.a) CRITERI DI AMMISSIBILITA' per i CENTRI "MINORI"

Deve essere verificata la compresenza delle due seguenti condizioni di ammissibilità:

- il centro o il nucleo risulta fra quelli considerabili come "maggiormente colpiti" presentando un **indice di danneggiamento superiore al 40%** il centro o il nucleo risulta "**di particolare interesse**" poiché **verifica almeno TRE su sei indicatori distribuiti almeno su due criteri.**

A. criterio storico - monumentale

Ind. Ril. 1)

Centro o nucleo storico come individuato dal Piano Paesistico Ambientale Regionale (PPAR) o dal PRG adeguato al PPAR oppure ricadente all'interno del "Censimento generale dei centri storici" elaborato dall'Istituto Centrale per il Catalogo e la Documentazione (ICCD) del Ministero BB. CC. e AA.

B. criterio paesaggistico - ambientale

Ind. Ril. 2)

Centro o nucleo vincolato dalla L. 1497/39 e/o centro abitato vincolato dai D.M. 31.07.1985 "per le particolari caratteristiche e collocazioni all'interno dei sistemi unitari sotto il profilo paesistico ambientale"

Ind. Ril. 3)

Centro o nucleo ricadente all'interno di "aree protette" (nazionali o regionali)

Ind. Ril. 4)

Centro o nucleo ricadente in aree "eccezionali" (A) o "rilevanti" (B) o di "qualità diffusa" (C) secondo il PPAR

C. criterio socio- economico

Ind. Ril. 5)

Centro o nucleo che presenti un indice di occupazione del patrimonio edilizio, ottenuto dal rapporto fra il numero di famiglie ed il numero totale di abitazioni, superiore o uguale al valore da definire secondo le modalità di cui al paragrafo 9.

D. disagio conseguente al sisma

Ind. Ril. 6)

Centro o nucleo ricadente nel territorio di un comune che presenti un indice di disagio, ottenuto dal rapporto tra il numero di famiglie disagiate (alloggiate in moduli abitativi mobili ed in affitto temporaneo alla data di pubblicazione del presente atto) ed il numero totale di famiglie, superiore o uguale al valore da definire secondo le modalità di cui al paragrafo 9.

11.b) CRITERI DI AMMISSIBILITA' per i CENTRI "MAGGIORI"

Deve essere verificata la compresenza delle seguenti condizioni di ammissibilità:

- la parte urbana oggetto di perimetrazione presenta un **indice di danneggiamento superiore al 40%**;
- la parte urbana si configura come "**ambito urbanistico significativo**" (comprendente almeno una sezione censuaria, fatta eccezione per i casi in cui vi sia sproporzione tra l'estensione di detta sezione e l'ambito effettivamente danneggiato (1) e tale che la perimetrazione interessi strade o altri spazi pubblici) finalizzato ad un insieme di interventi integrati, in quanto include, oltre al patrimonio residenziale privato da ricostruire o recuperare e ad eventuali opere di urbanizzazione primaria, **almeno due immobili distrutti o danneggiati.**

ciascuno dei quali presenti almeno una delle seguenti caratteristiche:

- a) essere di proprietà pubblica o di uso pubblico, ovvero di culto o ecclesiastico;
- b) essere vincolato ai sensi della L 1089/39;
- c) costituire opera di urbanizzazione secondaria;
- d) essere utilizzato per attività produttive di cui dall'art. 5 della Legge;
- e) essere edificio strategico in fase di emergenza post-sisma (ai sensi della Circolare Min. LL.PP. n. 25882 del 5 marzo 1985 - «Istruzioni per l'applicazione del D.M. 19.06.1984 recante norme tecniche nelle costruzioni sismiche”).

(1) parole aggiunta con delibera amm.va del Consiglio regionale n. 231 del 27/10/1998, pubblicata nel DUR, Ed. S. n. 10 del 10/11/1998

CRITERI DI VALUTAZIONE E DI PRIORITA' PER L'APPROVAZIONE DEI PROGRAMMI DI RECUPERO

Deliberazione amministrativa del Consiglio regionale n. 238 del 1/12/1998.

Integrazione della deliberazione consiliare del 12 maggio 1998, n. 198 allegato 2: linee di indirizzo inerenti i criteri di valutazione e di priorità per l'approvazione dei programmi di recupero di cui all'articolo 3 della legge 30 marzo 1998, n. 61.

(Pubblicata nel BUR Ed. Straordinaria n. 12 del 16.12.1998)

IL CONSIGLIO REGIONALE

omissis

DELIBERA

- 1) di approvare, ai sensi dell'articolo 2, comma 3, lettera c), e dell'articolo 3 della legge 30 marzo 1998, n. 61, nonché in adempimento a quanto previsto dalla propria deliberazione del 12 maggio 1998, n. 198, allegato 2, paragrafo 10, l'allegato concernente: "Integrazione alla deliberazione consiliare del 12 maggio 1998, n. 198. Allegato 2: Linee di indirizzo inerenti i criteri di valutazione e di priorità per l'approvazione dei programmi di recupero di cui all'articolo 3 della legge 30 marzo 1998, n. 61"; tali linee di indirizzo sono vincolanti per tutti i soggetti pubblici e privati secondo quanto disposto dall'articolo 2, comma 3, lettera a), della legge 61/1998;
- 2) di dare mandato alla Giunta regionale di adottare i provvedimenti e le procedure di attuazione della presente deliberazione dandone comunicazione al Consiglio regionale, compresa in particolare l'adozione di uno "statuto tipo" per la costituzione dei consorzi di proprietari ricadenti all'interno degli interventi unitari di cui all'articolo 3 comma 5 della legge 61/1998;
- 3) di autorizzare la Giunta, successivamente all'approvazione dei programmi, a concedere ai soggetti realizzatori degli interventi relativi ai programmi di recupero una anticipazione sulle spese tecniche di progettazione, ai sensi dell'articolo 2 dell'ordinanza del Ministro dell'interno n. 2823/1998;
- 4) di determinare, con il programma finanziario di cui all'articolo 2, comma 2, della legge 61/1998, l'ammontare dei fondi da destinare alla realizzazione dei programmi di recupero (o di parti di essi).

Avvenuta la votazione, il Presidente ne proclama l'esito: "Il Consiglio approva"

Integrazione deliberazione consiliare 198/98. Allegato 2 “Linee di indirizzo inerenti i criteri di valutazione e di priorità per l’approvazione dei programmi di recupero”

1. Premessa

Il Consiglio regionale, con la deliberazione n. 198 del 12 maggio 1998, nell'allegato 2, punto 2, lettera e), ha indicato alcuni criteri di priorità per gli “interventi unitari” individuati nei programmi di recupero, rinviandone la precisazione ad una successiva deliberazione (cfr. punto 10: Adempimenti del Consiglio regionale).

Anche la Giunta regionale, con deliberazione n. 2347 del 28 settembre 1998, ha indicato la sequenza di alcune priorità che i Comuni provvederanno ad individuare all'interno dei programmi di recupero.

Con il presente atto, il Consiglio regionale, nel quadro e ad integrazione delle “Linee di indirizzo” di cui all'articolo 2, comma 3, lettera a), della legge 30 marzo 1998, n. 61 (d'ora in poi indicata come legge), definisce:

- a) i criteri di valutazione dei programmi sulla base dei quali la Giunta approva, approva con prescrizioni, non approva i programmi;
- b) i criteri di priorità per l'ammissibilità a finanziamento dei programmi, finalizzati alla predisposizione degli elenchi degli interventi ammessi a finanziamento all'interno dei programmi sulla base delle risorse disponibili nel piano finanziario di cui all'articolo 2 della legge e di altre risorse che si rendessero accessibili, compatibilmente con la programmazione regionale.

2. Interventi unitari

Come stabilito nell'allegato 2, punto 2, lettera b) della deliberazione consiliare 198/98 - “Contenuti” - i programmi di recupero contengono l'individuazione degli edifici o dei complessi di edifici tra loro collegati che costituiscono oggetto di progetti ed interventi unitari.

Agli effetti del presente atto, la nozione di “intervento unitario” concerne l'individuazione, all'interno dei programmi di recupero, degli edifici o complessi di edifici tra loro collegati, con particolare riferimento alla interazione strutturale di cui all'articolo 2, comma 4, della legge, tali da richiedere una progettazione unitaria ed una conseguente esecuzione unitaria.

Inoltre, ad integrazione e specificazione di quanto già stabilito nell'allegato 2, punto 2, lettere a) ed e), della citata deliberazione consiliare, i programmi di recupero contengono l'individuazione

delle eventuali opere di consolidamento dei terreni, delle opere di urbanizzazione primaria e secondaria e di allaccio ai pubblici servizi, di altre infrastrutture, nonché delle opere di demolizione eventualmente necessarie.

Il programma individua la sequenza delle fasi temporali di realizzazione degli interventi, valutando i rapporti di connessione funzionale/esecutiva tra il ripristino delle opere infrastrutturali gravemente danneggiate (reti tecnologiche e viarie) ed il recupero/ricostruzione del patrimonio edilizio danneggiato (si richiamano i contenuti della del. giunta reg. n. 2347 del 28 settembre 1998), anche con riferimento alla dimensione ed organizzazione del cantiere ed alla reale fattibilità degli interventi stessi.

3. Soggetti realizzatori

I soggetti realizzatori degli interventi sono:

- a) il soggetto/i legittimato/i ai sensi dell'articolo 4 della legge 61/1998;
- b) l'unico soggetto abilitato dai proprietari, a seguito di apposito atto di procura, a svolgere le attività riguardanti la presentazione dei progetti, la riscossione di contributi e, più in generale, la completa attuazione degli interventi unitari;
- c) i consorzi di proprietari per l'esecuzione degli interventi unitari sugli edifici, come stabilito dal comma 5 dell'articolo 3 della legge o il Comune nell'esercizio dei poteri sostitutivi di cui al medesimo articolo;
- d) i Comuni per le opere di consolidamento dei terreni, le opere di urbanizzazione primaria e secondaria e di allaccio ai pubblici servizi, le altre infrastrutture, le opere di demolizione eventualmente necessarie.

4. Criteri di valutazione per l’approvazione dei programmi

La Regione assume come riferimenti valutativi i seguenti criteri:

- a) la conformità ai contenuti della legge 61/1998, in particolare di quanto disposto all'articolo 2, comma 2, ed ai contenuti dei successivi atti regionali, con particolare riferimento alle “finalità” del programma, formalizzate con deliberazione consiliare n. 198 del 12 maggio 1998: allegato 2, punto 1;
- b) il rispetto di contenuti di tutela paesaggistico-ambientale e storico-culturale, con particolare

riferimento agli indirizzi, direttive e prescrizioni del piano paesistico ambientale regionale, nonché alle "linee guida per la redazione degli strumenti urbanistici generali comunali e per il loro adeguamento al PPAR" (del. giunta reg. n. 1287 del 19 maggio 1997);

- c) il rispetto dei contenuti dell'allegato B "Direttive tecniche" alla del. giunta reg. n. 2153 del 14 settembre 1998, con particolare riferimento alle "categorie di interventi" in esse individuate, nonché alle "Raccomandazioni" di cui al decreto commissariale n. 209 del 23 dicembre 1997 (di cui al punto 7 del presente atto che le assume come parte integrante e sostanziale).

5. Criteri di priorità per l'ammissibilità a finanziamento degli interventi ricadenti all'interno dei programmi

La Regione, successivamente alla valutazione di cui al precedente punto 4, approva i programmi di recupero dei centri "maggiori" e di quelli "minori", dichiarandone l'ammissibilità a finanziamento.

La Regione individua gli interventi ammessi a finanziamento, sulla base delle risorse disponibili come ripartite nel programma finanziario di cui all'articolo 2 della legge, secondo i criteri di priorità di seguito elencati.

Il finanziamento degli interventi unitari ricadenti in ogni fascia di priorità comprende anche il contestuale finanziamento degli interventi sulle infrastrutture gravemente danneggiate, nonché interventi di ripristino e realizzazione di opere di urbanizzazione primaria, qualora essi siano strettamente connessi e funzionali rispettivamente:

- a) al rientro nelle abitazioni dei nuclei familiari sgomberati ed alloggiati nei moduli abitativi mobili o in autonoma sistemazione (fascia di priorità n. 1);
- b) al ripristino delle attività produttive sgomberate (fascia di priorità n. 2);
- c) al recupero della funzionalità delle strutture pubbliche e del patrimonio culturale (fascia di priorità n. 3);
- d) al recupero delle abitazioni occupate dai nuclei familiari residenti (fascia di priorità n. 4).

Tali connessi finanziamenti non saranno ricompresi nel costo del programma e quindi nel relativo finanziamento erogabile se risultano già finanziati dagli specifici piani/programmi di settore previsti dalla legge.

• **Fascia di priorità n. 1:** Finanziamento di interventi unitari comprendenti le abitazioni principali occupate da nuclei familiari sgomberati ed alloggiati nei moduli abitativi mobili o in autonoma sistemazione.

Tale fascia di priorità viene articolata ed ordinata ulteriormente al suo interno in:

Fascia di priorità n. 1a: Finanziamento di interventi unitari comprendenti le abitazioni principali occupate da nuclei familiari sgomberati ed alloggiati nei moduli abitativi mobili o in autonoma sistemazione ricadenti in centri, nuclei che presentino un indice di danneggiamento superiore all'80 per cento situati in località montane (ad altitudine superiore a 500 ml. come risultante sulla cartografia IGM scala 1:25.000).

Fascia di priorità n. 1b: Finanziamento di interventi unitari comprendenti le abitazioni principali occupate da nuclei familiari sgomberati ed alloggiati nei moduli abitativi mobili o in autonoma sistemazione ricadenti in località montane (ad altitudine superiore a 500 ml. come risultante sulla cartografia IGM scala 1:25.000).

Fascia di priorità n. 1c: Finanziamento di interventi unitari comprendenti le abitazioni principali occupate da nuclei familiari sgomberati ed alloggiati nei moduli abitativi mobili o in autonoma sistemazione.

• **Fascia di priorità n. 2:** Finanziamento di interventi unitari comprendenti in misura prevalente attività produttive sgomberate.

• **Fascia di priorità n. 3:** Finanziamento di interventi unitari comprendenti in misura prevalente edifici pubblici destinati a funzioni pubbliche o a servizi pubblici essenziali, con priorità per quelli scolastici, ed edifici del patrimonio culturale, compresi gli edifici di culto ed ecclesiastici, che risultino sgomberati.

• **Fascia di priorità n. 4:** Finanziamento di interventi unitari comprendenti in misura prevalente abitazioni occupate da residenti.

Nell'ambito della **fascia di priorità 1)** - così come articolata al suo interno - e della **fascia di priorità 2)**, hanno la precedenza gli interventi unitari nei quali rispettivamente è più alto il rapporto percentuale tra il numero delle unità immobiliari destinate ad abitazioni principali o ad attività produttive (di cui all'articolo 8 dell'ordinanza del Ministro dell'interno delegato per il coordinamento della protezione civile n. 2668/97), in esercizio al momento del sisma e dichiarate inagibili, e il numero complessivo delle unità immobiliari oggetto di intervento unitario.

Nell'ambito della **fascia di priorità 3)** hanno la precedenza gli interventi unitari ricadenti:

- a) in centri, nuclei che presentino un indice di danneggiamento superiore all'80 per cento situati in località montane (ad altitudine superiore a 500 ml. come risultante sulla cartografia IGM scala 1:25.000);
- b) in centri, nuclei situati in località montane (ad altitudine superiore a 500 ml. come risultante sulla cartografia IGM scala 1:25.000).

Per tale fascia con la terminologia "in misura prevalente" ci si riferisce alle destinazioni d'uso evidenziate il cui volume investa oltre il 50 per cento del volume complessivo dell'intervento unitario.

Nell'ambito della **fascia di priorità 4**), hanno la precedenza gli interventi unitari nei quali è più alto il rapporto percentuale tra il numero delle unità immobiliari destinate ad abitazioni e il numero complessivo delle unità immobiliari oggetto di intervento unitario.

Ad ulteriore specificazione di quanto già previsto dalla del. giunta reg. n. 2347 del 28 settembre 1998 - Allegato 3 bis: "Documentazione minima indispensabile per la predisposizione dei programmi di recupero e per la relativa istruttoria tecnico-finanziaria da parte della Regione", i Comuni, in sede di redazione dei programmi, provvedono ad evidenziare (Tav. 3.1: Quadro d'unione degli interventi - Tav. 3.2: Quadro d'unione degli interventi soggetti a finanziamento) gli "interventi unitari" secondo le suddette fasce di priorità indicando gli eventuali stralci funzionali delle infrastrutture ad essi connesse.

6. Programmi di recupero e varianti urbanistiche

La deliberazione del Consiglio regionale n. 198 del 12 maggio 1998, allegato 2, punti 4 (Valenza urbanistica) e 5 (Rapporto eventuale variante urbanistica e PPAR marchigiano), e la deliberazione di Giunta n. 1224/98, allegato 1, disciplinano i casi in cui il programma di recupero comporta il ricorso o meno a variante allo strumento urbanistico generale, delibera che dispone anche in ordine alle fasi di predisposizione e di approvazione dei programmi di recupero (allegato 1 - Procedure per la formazione, presentazione e disamina dei programmi di recupero, legge 61/1998).

A integrazione di quanto stabilito dalla citata delibera relativamente al "caso c) il programma prevede (in tutto o in parte) il ricorso a strumento urbanistico attuativo in variante allo strumento urbanistico generale", quale ulteriore opportunità rispetto alle due previste al primo capoverso (1) al-

legare lo strumento urbanistico attuativo; 2) indicare il termine temporale entro cui il comune intende redigerlo), si dispone quanto di seguito: il Comune può integrare gli elaborati presentati per il programma di recupero, successivamente all'approvazione regionale, con gli elaborati relativi allo strumento urbanistico attuativo in variante allo strumento urbanistico generale, propri della definizione urbanistica di dettaglio, contenenti le relative precisazioni plano-volumetriche in scala non inferiore a 1:200.

Ad ulteriore integrazione si stabilisce che non comportano necessità di varianti agli strumenti urbanistici i programmi di recupero che, nel rispetto delle norme di tutela degli aspetti architettonici, storici e paesistici-ambientali, ed in assenza di modifiche plano-volumetriche fatto salvo quanto previsto dalla successiva lettera c), disciplinano:

- a) la riparazione degli edifici gravemente danneggiati;
- b) la ricostruzione in sito degli edifici demoliti e da demolire;
- c) la sistemazione ad uso pubblico delle aree di sedime degli edifici demoliti o da demolire per i quali non sia possibile la ricostruzione in sito a seguito delle risultanze di specifiche indagini di microzonazione sismica, dei relativi approfondimenti o per cause impeditive dipendenti dal dissesto idrogeologico del terreno.

Le indicazioni e le prescrizioni del programma di recupero approvato (di cui all'articolo 3 della legge 61/1998) hanno valore di norme tecniche di attuazione degli interventi ricompresi all'interno del programma di recupero.

7. Raccomandazioni

Le presenti linee guida assumono, quale loro parte integrante e sostanziale, le "Raccomandazioni per il recupero degli edifici danneggiati dal terremoto (interventi sottosoglia di riparazione dei danni, miglioramento sismico e di finitura)" di cui al decreto commissariale n. 209 del 23 dicembre 1997.

VERIFICA DELLA PERIMETRAZIONE DEI PROGRAMMI DI RECUPERO

Deliberazione della G.R. n. 2004 SI/LPU del 3/08/1998.

Legge n. 61/98 - art. 2, comma 3, lett. d) "Indagini urgenti di microzonazione sismica" - Acquisizione esiti delle indagini svolte e definizione successivi adempimenti.
(Pubblicata nel BUR n. 76 del 3.9.1998)

LA GIUNTA REGIONALE

OMISSIS DELIBERA

1) **DI PRENDERE ATTO** del "Rapporto di Sintesi" relativo all'esito delle indagini urgenti di microzonazione sismica, redatto dal Coordinatore dell'Area n. 7, accluso alla presente deliberazione come ALLEGATO "A" quale sua parte integrante e sostanziale; dal "Rapporto di Sintesi risulta che:

- a) i geologi professionisti rilevatori hanno consegnato nei termini stabiliti tutti gli elaborati previsti dall'allegato 1 al Protocollo d'Intesa di cui al Decreto del Commissario Delegato n. 301 del 20/3/98;
- b) gli elaborati consegnati sono stati validati da ciascun coordinatore del "Gruppo di Coordinamento Misto" (art. 8 bis del Protocollo d'Intesa);
- c) per ciascun sito sono disponibili tutte le informazioni necessarie per la individuazione cartografica delle zone per le quali siano stati definiti i coefficienti di amplificazione sismica locale ("Fa") e delle zone suscettibili di instabilità dinamica locale (zone E1, E2 ed E3, su cui è necessario eseguire indagini specifiche), nonché delle zone caratterizzate da condizioni geologiche locali sfavorevoli (zone E4 ed E9, anch'esse da assoggettare ad indagini specifiche);
- d) sulla base degli elaborati trasmessi dai rilevatori, in particolare dalla carta di sintesi denominata "Carta delle zone caratterizzate da pericolosità sismica locale", sono in corso di applicazione per ciascun sito le indicazioni risultanti dal "Rapporto Conclusivo" presentato dal Servizio Sismico Nazionale e dall'Istituto di Ricerca sul Rischio Sismico del CNR-GNDT-tab. 5.5;

2) **DI ACQUISIRE** pertanto alla Regione tale documentazione tecnica, nella sua forma attuale, affinché essa possa essere elaborata per il necessario utilizzo nelle diverse fasi della ricostruzione post-sisma, **con riferimento alle specifiche disposizioni, in corso di perfezionamento e prossime alla formalizzazione relative ai programmi di recupero ed ai singoli interventi di riparazione e ricostruzione degli edifici danneggiati dalla crisi sismica iniziata il 26 settembre 1997;**

3) **DI DARE ATTO** che gli esiti delle indagini urgenti di microzonazione sismica sono applicabili nelle località effettivamente censite, riportate nell'elenco accluso alla presente deliberazione, quale sua parte integrante e sostanziale, come ALLEGATO "B";

4) **DI DARE ATTO** che il "Progetto Speciale" di cui al punto 4 della deliberazione n. 676 del 30.3.98 è stato eseguito e concluso secondo quanto previsto dalla deliberazione n. 1094 del 18.05.1998, come modificata con la deliberazione n. 1184 del 26.05.1998 con la quale è stata concessa la proroga al termine di scadenza del Progetto Speciale medesimo;

5) **DI DARE MANDATO** al dirigente del Servizio Personale di procedere, una volta verificato lo svolgimento delle ore previste, alla liquidazione dei compensi spettanti ai geologi dipendenti regionali individuati con deliberazione n. 1094 del 18.05.1998, per le prestazioni specialistiche ad essi richieste svolte nell'ambito del Progetto Speciale di cui alla stessa deliberazione n. 1094/98; il relativo onere finanziario, ammontante a complessive lorde L. 25.000.000= compresi gli oneri riflessi e l'I.R.A.P., farà carico al cap. 7400004 - partite di giro diverse - dello stato di previsione della spesa con contestuale accertamento sul capitolo n. 6400004 delle entrate delle partite di giro;

6) **DI DARE MANDATO** al Coordinatore dell'Area n. 7 di procedere, avvalendosi dei geologi dipendenti regionali e dei tecnici del Progetto Lavori Socialmente Utili (L.S.U.), al completamento dell'applicazione dei modelli matriciali per tutti i siti censiti; dopo la individuazione su base cartografica delle zone per le quali sono stati definiti i coefficienti di amplificazione sismica locale e delle zone da assoggettare invece ad "indagini specifiche", il Coordinatore trasmetterà quanto prima le cartografie a tutti i Comuni interessati dal censimento svolto;

7) **DI RISERVARSI** eventuali successivi provvedimenti relativi all'utilizzo, da parte dei Comuni, delle cartografie rese loro disponibili, in relazione alle disposizioni procedurali ed alle direttive tecniche in corso di emanazione da parte della Regione, nonché ad altre successive disposizioni regionali.

ALLEGATO "A"

alla deliberazione di giunta regionale n. 2004 del 3 agosto 1998

RAPPORTO DI SINTESI

SULLE ATTIVITÀ SVOLTE PER LA REALIZZAZIONE DEL PROGRAMMA "INDAGINI URGENTI DI MICROZONAZIONE SISMICA" (LEGGE N. 61/98-ART. 2, COMMA 3, LETT. D) - O.M. n. 2742/98 - ART. 1, COMMA 1, LETT. D)

Premessa.

In attuazione delle deliberazioni, riportate nell'atto deliberativo, assunte dalla Giunta Regionale in continuità del Protocollo d'Intesa stipulato dal Commissario Delegato con l'Ordine dei Geologi delle Marche per le indagini urgenti di microzonazione sismica, il gruppo di lavoro ha svolto, nei tempi e con le modalità stabilite, tutte le attività previste.

Con particolare riferimento alla deliberazione di G.R. n. 676 del 30 marzo 1998, le attività sono state effettuate come di seguito specificato:

1. SELEZIONE GEOLOGI LIBERI PROFESSIONISTI

I giorni 1 e 2 di aprile 1998, nei locali del Servizio Lavori Pubblici, in via Palestro n. 19 di Ancona, i commissari hanno svolto le attività di selezione di geologi professionisti (iscritti all'albo professionale dell'O.R.G. Marche) che avevano inoltrato domanda per l'affidamento di incarichi professionali atti ad acquisire la conoscenza geologica delle località interessate dal sisma del settembre 1997.

Come stabilito dal Protocollo d'intesa tra il Commissario Delegato per gli interventi di Protezione Civile e l'O.R.G., essendo pervenute più di 100 domande, si sono insediate n. 2 Commissioni miste, ciascuna composta da due geologi regionali e da un geologo rappresentante dell'O.G.R.

I° Commissione - Diotallevi - Beer - Viglione

II° Commissione - Principi - Cinti - Gennari.

Le Commissioni così costituite hanno congiuntamente elaborato i criteri di valutazione per la selezione.

Tali criteri, partono da un principio base, condiviso da tutti i componenti delle due commissioni selezionatrici, secondo il quale l'interesse dell'Amministrazione regionale risultava quello di selezionare i professionisti che offrivano le maggiori garanzie per l'effettuazione di un lavoro con spiccate caratteristiche inerenti, in ordine di priorità, il rilevamento geologico, il rilevamento geomorfologico, le problematiche relative alla pianificazione territoriale ed urbanistica ed in parte le caratteristiche litotecniche delle terre e delle rocce.

A seguito delle valutazioni, (sono pervenute circa n. 180 domande), sono stati selezionati 80 geologi professionisti per le indagini geologiche indicate all'art. 3 della convenzione, e 5 geologi professionisti esperti da inserire nel "Gruppo di Coordinamento misto".

I contratti sono stati firmati in data 8-9 aprile 1998.

2. GIORNATA DI ISTRUZIONE

La giornata di istruzione è stata svolta presso la Sala Piano Terra della sede regionale di Via Gentile da Fabriano il giorno 8 aprile 1998 alla presenza dell'Ing. A. Cherubini, Presidente del Comitato Tecnico - Scientifico delle Marche. Sono state illustrate l'organizzazione del programma, le sue finalità, le modalità esecutive previste, e quanto altro necessario per il migliore svolgimento dell'incarico da parte degli 85 professionisti.

Inoltre sono stati forniti ai geologi professionisti i chiarimenti da essi richiesti.

3. GRUPPO DI COORDINAMENTO MISTO

Il "Gruppo di Coordinamento misto", costituito da un totale di 15 geologi (10 dipendenti regionali e 5 liberi professionisti), ha programmato, organizzato e seguito il lavoro di ciascun professionista rilevatore. In particolare:

- n. 10 coordinatori dip. regionali hanno seguito n. 4 rilevatori ciascuno per n. 6 loc. = 240 località,
- n. 5 coordinatori professionisti hanno seguito n. 8 rilevatori ciascuno per n. 6 loc. = 240 località.

I tempi fissati per l'espletamento del lavoro erano fissati dal contratto entro 30 gg. dalla firma dello stesso (8-9 maggio). A seguito di eventi meteorici sfavorevoli, la G.R. ha deliberato di prorogare tale periodo di una settimana. Entro il termine fissato con la proroga dei termini (17 maggio), tutti i professionisti hanno consegnato gli elaborati previsti dal contratto.

4. VALIDAZIONE

Ogni coordinatore ha raccolto gli elaborati trasmessi dai rilevatori ed ha iniziato la prevista verifica dei lavori al fine

della loro validazione; questa è avvenuta nel periodo compreso tra maggio e luglio 1998. Gli elaborati sono risultati rispondenti, sia nei contenuti che nella forma, alle specifiche riportate nel "manuale di rilevamento".

5. APPLICAZIONE MODELLI MATRICIALI

A seguito della validazione da parte dei rispettivi coordinatori, questi ultimi hanno avviato la marcatura delle aree perimetrate dai singoli professionisti nella "carta delle zone suscettibili di amplificazioni o instabilità dinamiche locali" (da il "Manuale per il rilevamento e l'identificazione delle zone CNR/GNDT- SSN - Regioni Marche e Umbria),

ed hanno avviato l'applicazione dei coefficienti di amplificazione, espressi in termini di "Fa", per ciascuna tipologia di situazione, come prescritto dal "Rapporto conclusivo sulla valutazione degli effetti di amplificazione dinamica locale delle località campione più danneggiate dalla sequenza di terremoti dell'Umbria-Marche 1997-1998" del GNDT-IRRS e SSN.

L'applicazione dei modelli matriciali è in corso.

6. PROGETTO SPECIALE

(del. G.R. n. 1094 del 18.05.1998, modificata con del. G.R. n. 1184 del 26.05.1998)

Le attività previste dal Progetto Speciale sono state svolte nel rispetto delle previsioni stabilite dalla Giunta Regionale con la delibera istitutiva.

La verifica delle presenze da parte dei geologi regionali per le prestazioni professionali rese (orari di lavoro dentro e fuori dell'orario ordinario di lavoro) sarà effettuata dal competente Servizio Personale sulla base dei riepiloghi e dei giustificativi trasmessi dai Servizi interessati.

7. CONCLUSIONI

Tutti i rilevatori si sono dimostrati disponibili rispetto ai suggerimenti forniti ed aperti alla discussione delle singole problematiche. In linea generale tutti i coordinatori hanno convenuto sulla qualità dei prodotti forniti, che può essere definita come medio-alta.

La situazione finale vede la completa analisi di un totale di 502 località, quasi tutte ricadenti all'interno dei territori comunali della fascia "A" di cui all'Ord. Min.le n. 2694 del 13.10.1997 ed Ord. Min.le n. 2719 del 28.11.1997; sulla base delle previsioni scaturite in sede di Comitato Tecnico - Scientifico durante la definizione dei criteri per i programmi di recupero, sono state aggiunte alcune località, ancorché esterne alla fascia "A", suscettibili di presentazione di atti di perimetrazione (es. San Severino Marche).

Il numero totale deriva dalla somma di 480 località rilevate dai professionisti selezionati e 22 località rilevate inizialmente da dipendenti regionali per tarare il manuale proposto dal CNR/GNDT. La mole di dati a disposizione è considerevole, ricordando che, per ogni località e per un suo intorno significativo, ciascun rilevatore ha fornito:

- Relazione tecnica,
- Carta geologico-strutturale,
- Carta geomorfologica,
- Carta litotecnica,
- Carta delle zone caratterizzate da pericolosità sismica locale.

Di fatto sono stati interessati dal lavoro di microzonazione n. 43 comuni (di cui per la maggior parte sono stati analizzati tutti i centri abitati), per un'estensione areale totale di circa 2.000 kmq rappresentante circa il 20% del territorio della Regione Marche.

Il risultato conclusivo è dato dalla perimetrazione di varie situazioni tipo e dei relativi fattori di amplificazione (E5, E7, E8 ed E6) o la prescrizione di indagini specifiche (i.s. = E1, E2, E3, E4 e E9); si ricorda che tutta l'operazione è relativa ad un'analisi speditiva e quindi non può non risentire dell'indeterminatezza nello spessore delle coperture detritiche che comunque, per range di 10 mt, è stata valutata. Questo significa che dovranno essere previste indagini di dettaglio finalizzate soprattutto alla identificazione di tali spessori e quindi per risalire sia alla geometria del sottosuolo che ad una più completa caratterizzazione delle terre e delle rocce dal punto di vista meccanico. Non vanno ovviamente tralasciati gli aspetti relativi all'idrologia ed all'idrogeologia che tanto incidono nel difficile rapporto di interazione terreno-struttura, soprattutto se quest'ultima viene sollecitata da forze cicliche di tipo sismico.

La definizione dei fattori di amplificazione e delle indagini specifiche, per ciascuna località di ciascun comune, dovrà essere evidenziata su apposita cartografia (avviata ed in fase di predisposizione, con i limiti di tempo dovuti alle altre incombenze dei tecnici che vi possono essere preposti) contestualmente ad una tabella che in modo omogeneo rappresenti:

- Coordinatore,
- Comune,
- Rilevatore,
- Località,

- Situazioni tipo,
- Fattore di amplificazione.

Il lavoro da predisporre a breve termine è dunque quello che rappresenterà nel modo più completo la sintesi di tutte le attività finalizzate alla microzonazione sismica urgente (speditiva). Utilizzando anche il personale assunto per i "lavori socialmente utili", le strutture regionali sono in grado di organizzare tutto il materiale acquisito per inviarlo ai Comuni interessati in forma sintetica.

Per il medio-lungo termine, sempre utilizzando il personale di cui sopra, sarà possibile programmare ed informatizzare tutta la documentazione raccolta, organizzando una banca dati, dalla quale in tempo reale estrarre informazioni sui vari aspetti fisici dei territori indagati. Tale banca dati dovrà acquisire basi cartografiche sulle quali sovrapporre le informazioni raccolte, e costituire tematismi specifici che consentano di visualizzare, ad esempio per ogni Comune, le problematiche fisico-territoriali presenti nelle zone urbanizzate e in un loro intorno significativo.

Il modello che rappresenti tutte le procedure per l'ottenimento dei dati relativi alla microzonazione speditiva delle frazioni e centri abitati dei Comuni censiti potrebbe costituire un "modulo" che, riprodotto, permetterebbe di ottenere informazioni mirate su tutto il territorio regionale, anche in previsione delle future attività inerenti la difesa del suolo, all'interno della quale sono inserite le tematiche relative al rischio sismico, oltre a quelle del rischio idrogeologico in senso lato (attuazione D.L. 180/98).

IL COORDINATORE DELL'AREA n. 7
(Dott. Ing. Libero Principi)

ALLEGATO "B"

alla deliberazione di giunta regionale n. 2004 del 3 agosto 1998

"ELENCO LOCALITA' CENSITE"

PROVINCIA DI ANCONA (N. 11 COMUNI, N. 182 LOCALITA'):

ARCEVIA, AVACELLI, BORGO EMILIO, BORGO GIOVANNI XXIII, BOSCHETTO, CASE CONTI CASTIGLIONI, PIAGGE, COLLEAPRICO, MONTEROBERTO, LE MOIE, LORETELLO, MAESTA' MAGNADORSA, MONTALE, MONTEFORTINO, NIDASTORE, PALAZZO, PITICCHIO, PROSANO RIPALTA, ROTIGLIO, SAN GINESIO, SAN MARIANO, SAN MICHELE, SAN PIETRO, SANTA CROCE SANTO STEFANO, VADO, CASE CARLONI, ARGIGNANO, ATTIGGIO, CUPRAMONTANA, MERGO, I ISOLA- S.ANGELO M ERGO, ROSORA, ALBACINA-BORGO TU FICO, CERQUETE , CERRETO D'ESI BASSANO, BASTIA, BELVEDERE, CA' MAIANO, CACCIANO, CAMPODIEGOLI, CAMPODONICO CANCELLI, CANTIA, CASE CIARAMELLA, CASE GIAMPEO, CASE STANGALETTO, CASTELLETTA, COCCORE, COLLAMATO, COLLE, COLLE PAGANELLO, COLLEGIGLIONI, CUPO, SAN FELICE, GROTTESOTTO LE NOCI, LA MORENELLA, LA POSTA, MARISCHIO, MELANO, MOLINACCIO, MONTEFIASCONE, MOSCANO, NEBBIANO, PATERNO, PECORILE, POGGIO SAN ROMUALDO, RUCCE, SAN DONATO, SAN GIOVANNI, SAN MICHELE, SAN SILVESTRO, SANT'ELIA, SERRADICA TRONCHETTI, VALGIUBBOLA, VALLEMONTAGNANA, VALLEREMITA, VALLINA, VARANO, VIACCE VIGNE, CAMPONOCECCHIO, CAPOLAVILLA, CASA MONTANARA, CASTIGLIONI, CATOZZI CERQUETO, COLCELLO, COLLEPONI, FALCIONI, FOCE, FOSSI, GATTUCCIO, GENGA, GENGA STAZIONE, ISOLA CENTIPERA, MELETO, MOGIANO, MONTICELLI, PALOMBARE, PIANELLO, PIANO DI ROCCHETTA, PIEROSARA, PIGNANO, PONTE CHIARADOVO, PONTEBOVESECCO, ROCCHETTA, ROSENGA, SAN DONNINO, SAN FORTUNATO, SAN VITTORE, SERRA, SPINETO, TRAPOZZO, TRIBBIO, VALLEMANIA, VALTREARA, AIA CUPA, BARUCCIO, BERBENTINA, CABERNARDI, CABOCCOLINO, CACCIAMPONI, CANDERICO, CANTARINO, CAPARUCCI, CAPOGGI, CASALVENTO, CASTIGLIONI, CATOBAGLI, COCCORE, COLDELLANOCE, COLLE, COLMAIORE, CUPANO, DOGLIO, FELCINE, FONDIGLIE , FRASSINETA, GAVILLE, LE CAVE, LICETO, MONTELAGO, MONTEROSSO, MONTEROSSO STAZIONE, MORELLO, MURAZZANO, PANTANA, PERTICANO, PIAGGIASECCA, PIAGGIO, PIANO, PIANO DI FRASSINETA, RADICOSA, REGEDANO, ROTONDO, SAN GIOVANNI, SASSOFERRATO, SCHIO PPEPPE, SCORZANO, SEMENTANA, SERRA SAN FACONDINO, STAVELLINA, VALDOLMO, VALITOSA, VENATURA, BRUSCARA, CASTELLARO, CERTINE, DOMO, PALOMBARE, PONTE SAN GIOVANNI, SANT'ELENA, SASSO, SERRA S. QUIRICO, VILLE SASSO, TRIVIO.

PROVINCIA DI MACERATA (N. 28 COMUNI, N. 256 LOCALITA'):

BOLOGNOLA, PINTURA, ACQUACANINA, CAMPICINO, MERIGGIO, VESCIA, BELFORTE DEL CHIANTI, CALDARELLO, CAMPANELLE, BISTOCCO, CALDAROLA, CASTIGLIONE, COLLE E VALLE VALCI MAR- RA, CROCE, PI EVEFAVE RA, VALCI MARRA, VESTIGNANO, ARNANO, CALCINA, CAMERINO, CANEPINA, CAPOLAPIAGGIA, SELVAZZANO, CASALE, MISTRANO, COSTA SAN SEVERO, LETEGGE, MECCIANO, MERGNANO SAN PIETRO, MERGNANO SAN SAVINO, MORRO, NIBBIANO, PAGANICO, PARROCCHIA PALENTE, PIEGUSCIANO, POLVERINA, PONTELATRAVE, POZZUOLO, RAGGIANO, SABBIA DI SOTTO, SAN LUCA, SAN MARCELLO, SANTA LUCIA, SANT'ERASMO, SELLANO, SENTINO, SFERZIA, STATTE, STRADA, TORRONE, TUSEGGIA, VALDIEA, COLFANO, C.ROTONDO DI FIASTRONE, VARANO DI SOTTO, BRONDOLETO, CASTEL SANTA MARIA, CASTEL SANT'ANGELO, CASTELRAIMONDO, COLLINA, CRISPIERO, CASE COLBOTTONI, CASTELSANTANGELO SUL N., GUALDO, MACCHIE, NOCRIA, RAPEGNA, VALLINFANTE, RUSTANO, CASE MESCHINI, CESSAPALOMBO, COLFANO, INVERNALE, LA VALLE, LA VILLA, MONASTERO, TRIBBIO, BOLOGNESI, ESANATOGLIA, PAGLIANO, CAPRIGLIA, CICCONI, COLLATTONI, COLLE, COLLEM ESE, COLLESANTO, COLLEVECCHIO, COLLI, FIASTRA, FOSSA, MOREGGINI, PANINVENTRE, PODALLA, POLVERINA, RADECCIA-PALADUE, SAN LORENZO AL LAGO, S.LORENZO IN COLPOLINA, SAN MARCO, SANT'ILARIO, ALFI, FIORDIMONTE, NEMI, TARO, VICO DI SOPRA, VICO DI SOTTO, VILLANOVA DI SOPRA, BUFETO, CAMPOTTONE, CANNEGGIA, CASAROCCO, CASE NOVE, CASTAGNA, CASTELLO, COLMAGGIORE, FONTE DI BRESCIA, FORCATURA, LAVERINELLO, LAVERINO, MASSA, ORP IANO, POGGIO SORI FA, PONTE CASTELLO, PONTILE, QUADREGGIANA, SAN CASSIANO, SPINDOLI , VALCORA, VALLIBBIA, ACQUOSI, CELEANO, COLLAIELLO, GAGLIOLE, SELVALAGLI, BRACCANO, COLTERRAIO, COLLI, GRIMALDI, MATELICA, PIANE, POGGETO, RASTIA, CASCINE, CESURE - COLLEBIANCO, COLLATTONI, PIE' DEL SASSO, PANTANETO, PIAN DELLA NOCE, SAN BENEDETTO VALLE, SELVAPIANA, COSTAFIORE, EREMO BEATO RIZERIO, GIOVE, MADDALENA, MASSAPROFOGLIO, MUCCIA, VALLICCHIO, ANTICO, APPENNINO, CAPODACQUA, CAPRIGLIA,

CASAVECCHIA ALTA, COLLE D'ANTICO, COLLE DI TORRICCHIO, FIUME, LE ROTE, LUCCIANO, PIE' CASAVECCHIA, PIEVE TORINA, SEGGIOLE, TAZZA, PIECOLLINA, CAMPI, CAPODACQUA, COLLE SAN BENEDETTO, CUPA, FIANO, FRONTILLO, ISOLA, PIEVEBOVIGLIANA, ROCCAMAIA, SAN GIUSTO, COSTA, POGGIO SAN VICINO, CORDIVINO, SERRONCHIA, SEPIO, ORMAGNANO, PIORACO, PARADISO- PRATA, ELCITO, COLDELLAIO, COLLE, S.COSTANZO, CASTEL S.PIETRO, MACCHIE, MORICHELLA, PASSO SAN GINESIO, PESINDOLO, PIECA, ROCCA COLONNATA, SAN GINESIO, SANTA CROCE, S.MARIA D'ALTO CIELO, SANTA MARIA DI PIECA, VALLATO, AGOLLA, BUTINO, CERRETO, CACCAMO SUL LAGO, SEFRO, ORGIANO, BORGIANELLO, CASTEL SAN VENANZO, COLLELUCE, SERRAPETRONA, VILLA D'ARIA, ACQUAPAGANA, GELAGNA BASSA, BAVARETO, GELAGNA ALTA, CESI, CIVITELLA, COLLECORTI, COLPASQUALE, TAVERNE, CORGNETO, COSTA, DIGNANO, FORCELLA, BORGO, ATTILONI, SAN MARTINO, SERRAVALLE DI CHIANTI, COPOGNA, VOLTELLINA, CAPOVALLAZZA, CASALI, CUORE DI SORBO, PIEVE, SAN PLACIDO, S.LIBERA - VALLESTRETTA, SORBO, TEMPORI, USSITA, ASCHIO BORGO SANT'ANTONIO, CROCE, CUPI, FEMATRE, I CAPPUCCINI, MEVALE, ORVANO, PONTECHIUSITA, RASENNA, RIOFREDDO, VISSO.

PROVINCIA DI PESARO (N. 2 COMUNI, N. 64 LOCALITA'):

BARBANTI, BELLALUCE, BELLISIO ALTO, BELLISIO SOLFARE, CA' FULVI, CA' GHILARDI, CA'MONTEGHERARDELLO, CAIOLITE, CAMPIFERRO, CANNETO, CAPUCCINI, CARTOCETO, CASELLE, CASTELROTTO, CERQUETO, CERTINO, CICULA, FONTEBONA, GANGA, GRIFOLETO, LA ROTA, LANARO, LUCHINO, MADONNA DEL PIANO, MADONNA DEL SASSO, MEZZANOTTE, MONTEROLO, MONTESECCO, MONTEVECCHIO, OSTERIA DEL PIANO, PAGINO, PANTANA, PANTANA SERRALTA, PASSO MONTEROLO, PERCOZONE, PERGOLA, PIAN DELL'ABATE, PONTE DELLA SIMONETTA, SAN PIETRO ELLO, SERRASP INOSA, TRAFORATO, VALDARCA, VALLEREA, BIVIO COLDORSO, CATORNARO, COLDORSO, COLOMBARA, FOSSO, FONTE AVELLANA, FOCE, MONTEVECCHIO, PEDALETTI, PETRARA, PIANELLO, PICCIONE, PODERE, POGGETTO, SERRA SANT'ABBONDIO, TOMASSACCI, TORRICELLA, FRANCOLINI, LAGO, LECCIA, MONTEVECCHIETTO.

Deliberazione della G.R. n. 2005 ME/URB del 3/08/1998.

Attuazione della legge 30 marzo 1998, n. 61; Deliberazione Consiliare n. 198 del 12/5/98 - Allegato 2 - Deliberazione Giunta regionale n. 1224 del 1/6/98 - Allegato 1 - **Fase 1. Programmi di recupero: adozione e verifica di conformità degli atti di perimetrazione.**

(Pubblicata nel BUR n. 76 del 03.09.1998 e ripubblicata nel BUR Ed. Straordinaria n. 8 del 9.10.1998)

Testo integrato con le modifiche apportate dalla deliberazione GR n. 2461 del 12.10.1998, pubblicata nel BUR Ed. Straordinaria n. 9 del 02.11.1998

LA GIUNTA REGIONALE

OMISSIS DELIBERA

1. DI PRENDERE ATTO delle perimetrazioni (n. 104) trasmesse alle Unità Operative di Fabriano (n. 24) e Muccia (n. 80) dai Comuni interessati; il relativo elenco, contenente i dati utilizzati per la verifica di conformità, è accluso alla presente deliberazione, quale sua parte integrante e sostanziale, come **ALLEGATO A**;

2. DI DICHIARARE LA CONFORMITA' dei seguenti atti di perimetrazione, il cui elenco è di seguito riportato, ai contenuti dell'allegato 2 alla deliberazione di Consiglio Regionale n. 198 del 12 maggio 1998 e delle deliberazioni di Giunta Regionale n. 1224 del 1.06.1998 e n. 1687 del 13.07.1998 e quindi di dichiararne la **AMMISSIBILITA'**, prendendo altresì atto della non interferenza tra ambiti perimetrati e zone di potenziale dissesto idrogeologico segnala- te:

PERIMETRAZIONI AMMISSIBILI**Atti presentati all'Unità Operativa di Fabriano (province di Ancona e Pesaro - Urbino)**

Provincia	COMUNE	Località	Verifica danneggi.	Verifica partic. Interesse	Numero Indicatori Verificati	Esiti microzonazione e altre fonti
AN	Arcevia	Castiglioni	44,83%	a) b4) c)	3	F.P. E2
AN	Serra San Quirico	Capoluogo - perimetr. "A"	42,00%	a) b2) b4) c)	4	F.P. E3
AN	Serra San Quirico	Sasso	42,00%	a) b2) b4) c)	4	F.P.
AN	Sassoferrato	Capoluogo	40,41%	9;9;5;0;1	M	F.P.
AN	Sassoferrato	Coccore	96,00%	a) c)	2*	F.P. E2 E3
AN	Sassoferrato	San Felice	44,80%	a) b4) c)	3	F.P. E3
AN	Sassoferrato	Torre San Felice	85,00%	a) b4)	2*	F.P. #
AN	Fabriano	Capoluogo 2-Centro Stor.	40,34%	17;19;6;0;2	M	F.P.
AN	Fabriano	Capoluogo 3-Borgo	44,92%	3;3;2;0;0	M	F.P.
AN	Fabriano	Paterno	40,49%	a) b4) c)	3	F.P. E2, E3
AN	Fabriano	Belvedere	64,40%	a) b4) c)	3	F.P.
AN	Fabriano	Campodiegoli	45,92%	a) b4) c)	3	F.P.
AN	Fabriano	San Donato	41,72%	a) c)	2	F.P. E1
AN	Fabriano	Campodonico	45,00%	a) b4) c)	3	F.P.
PS	Frontone	Castello	84,63%	a) b2) b4) c)	4	F.P. #

Atti presentati all'Unità Operativa di Muccia (province di Macerata e di Ascoli Piceno)

Provincia	COMUNE	Località	Verifica danneggi.	Verifica partic. Interesse	Numero Indicatori Verificati	Esiti microzonazione e altre fonti
MC	Monte Cavallo	Valle San Benedetto	97,50%	b2) b4) c) d)	4*	F.P. E2
MC	Monte Cavallo	Pantaneto	66,70%	a) b)2 b4) c) d)	5	F.P.E2 E3
MC	Monte Cavallo	Cascine	92,40%	b2) b4) c) d)	4*	F.P.
MC	Castelraimondo	Crispiero	44,83%	a) b4) c)	3	F.P. E3 E1
MC	Visso	Capoluogo	43,50%	a) b2) b4) c)	4	F.P. E1 tang.
MC	Visso	Mevale	87,20%	a) b4) c)	3*	F.P. E1
MC	Visso	Riofreddo	89,00%	a) b2) b4) c)	4*	F.P. E2
MC	Visso	Rasenna	92,30%	a) b2) b4) c)	4*	F.P.
MC	Visso	Fematre	55,80%	a) b4) c)	3	F.P.
MC	Visso	Aschio	51,30%	a) b4) d)	3	F.P.
MC	Visso	Chiusita	85,70%	a) b2) b4)	3*	F.P.
MC	Ussita	Tempori	69,00%	a) b2) b3) b4) c)	5	F.P.
MC	Ussita	Sasso	45,70%	a) b2) b3) b4) c)	5	F.P.#
MC	Ussita	Pieve	56,80%	a) b2) b3) b4)	4	F.P. E3
MC	Ussita	Castelfantellino	51,00%	a) b2) b3) b4)	4	F.P.#
MC	Ussita	Sorbo	41,66%	a) b2) b3) b4)	4	F.P.
MC	Pieve Torina	Capoluogo	52,00%	a) b3) b4) c) d)	5	F.P.E1 E3
MC	Pieve Torina	Fiume	64,68%	b3) b4) c) d)	4	F.P.E3
MC	Pieve Torina	Giulo	52,37%	a) b3) b4) d)	4	F.P.#
MC	Pieve Torina	Le Rote	69,23%	b3) b4) c) d)	4	F.P.E2 E3
MC	Pieve Torina	Gabbiano	51,48%	b3) b4) d)	3	F.P. #
MC	Pieve Torina	Antico	55,00%	b3) b4) d)	3	F.P.
MC	Pieve Torina	Colle di Antico	52,00%	b3) b4) c) d)	4	F.P. E3
MC	Pieve Torina	Sorti	81,78%	b3) b4) c) d)	4*	F.P.#
MC	Pieve Torina	Torricchio	67,43%	a) b3) b4) d)	4	F.P.#
MC	Serravalle di C.	Capoluogo	57,55%	a) b2) b4) c)d)	5	F.P.E2 E3
MC	Serravalle di C.	Acquapagana	83,62%	b4) c) d)	3*	F.P.
MC	Serravalle di C.	Dignano	78,38%	a) b4) c) d)	4	F.P.E1 E3
MC	Serravalle di C.	Civitella	83,40%	b4) c) d)	3*	F.P.E1
MC	Serravalle di C.	Colpasquale	86,64%	b4) c) d)	3*	F.P.
MC	Serravalle di C.	San Martino	93,38%	b2) b4) c) d).	4*	F.P.
MC	Serravalle di C.	Forcella	43,90%	a) b2) b4) c) d)	5	F.P.
MC	Serravalle di C.	Costa	73,29%	b2) b4) c) d)	4	F.P.
MC	Serravalle di C.	Corgneto	79,20%	a) b2) b4) c) d)	5	F.P.E2
MC	Camerino	Mecciano	60,47%	b2) b4) c)	3	F.P. E3
MC	Camerino	Capoluogo	50,79%	40;15;16;1;0.	M	F.P.E1
MC	Muccia	Vallicchio	97,00%	a) b4) c)	3*	F.P.
MC	Muccia	Capoluogo	48,00%	a) b4) c)	3	F.P.E1 E2
MC	Camporotondo F.	Capoluogo	44,05%	a) c) d)	3	F.P.
MC	Pievebovigliana	Capoluogo	54,00%	a) b3) b4) c)	4	F.P.
MC	Pievebovigliana	Capo D'Acqua	48,37%	b3) b4) c)	3	F.P.
MC	Pievebovigliana	Roccamaia "Palazzo"	88,75%	a) b3) c)	3*	F.P.E3
MC	Pievebovigliana	Fiano Basso	68,00%	b3) b4) c)	3	F.P.
MC	Pievebovigliana	Isola	58,13%	a) b3) b4) c)	4	F.P.
MC	Pievebovigliana	Villarella	81,18%	b3) b4).	2*	F.P.#
MC	Pievebovigliana	San Giusto	45,65%	a) b3) b4) c)	4	F.P.
MC	Pievebovigliana	Quartignano	100,00%	b3) b4) c)	3*	F.P.#
MC	Pievebovigliana	Bosco	91,00%	b4)	1*	F.P.#
MC	Fiuminata	Colmaggiore	58,00%	b4) c) d)	3	F.P.
MC	Fiuminata	San Cassiano	51,00%	a) b4) c)	3	F.P. E3
MC	Fiuminata	Spindoli	42,57%	b2) b4) c)	3	F.P.
MC	Sefro	Sorti-Cerreto	64,00%	a) b4) c) d)	4	F.P.
MC	San Severino M.	Via Salimbeni	57,61%	4; 5; 9; 0; 0;	M	F.P.#

MC	Castelrimondo	Capoluogo	41,21%	2;2;0;0;0;	M	F.P.
MC	Cingoli	Capoluogo	48,04%	3;2;3;0;1	M	F.P.
AP	Amandola	Casa Coletta	69,94%	a) b3) b4) c)	4	F.P.#

* centro o nucleo con indice di danneggiamento > 80 %, cioè considerato comunque di "particolare interesse" F.P.: assenza di dissesto idrogeologico ovvero segnalazione al di fuori dell'ambito perimetrato

E1 = zona caratterizzata da movimenti franosi attivi

E2 = zona caratterizzata da movimenti franosi quiescenti

E3 = zona potenzialmente franosa o esposta a rischio di frana

sito non censito nel programma microzonazione; presenza di dissesto idrogeologico desunto da altre fonti

3. DI DICHIARARE LA CONFORMITA' dei seguenti atti di perimetrazione, il cui elenco è di seguito riportato, ai contenuti dell'allegato 2 alla deliberazione di Consiglio Regionale n. 198 del 12 maggio 1998 e delle deliberazioni di Giunta Regionale n. 1224 del 1.06.1998 e n. 1687 del 13.07.1998, e quindi di dichiararne la **AMMISSIBILITA'**.

DI DISPORRE inoltre che, viste le **INTERFERENZE DI PARTE DEI SEGUENTI AMBITI**

PERIMETRATI CON I DISSESTI IDROGEOLOGICI risultanti dagli esiti delle indagini di microzonazione si- smica urgente e con quelli desunti da altre fonti documentali:

a) il Comune provveda con urgenza ad effettuare la relativa **ricognizione** tecnica - amministrativa - finanziaria con particolare riferimento a: indagini già svolte e relativi esiti; monitoraggi previsti e/o in corso; eventuali finanziamenti già richiesti e/o attivati per interventi di stabilizzazione ricadenti nelle zone evidenziate;

b) il Comune provveda altresì a comunicare quanto prima gli esiti della ricognizione alla Regione, affinché questa possa verificare l'inserimento nel Piano dei dissesti idrogeologici, previsto dall'art. 2, comma 3, lett. e) della legge n. 61/98, degli interventi di stabilizzazione eventualmente ritenuti necessari;

c) la **redazione DELL'INTERO PROGRAMMA** possa avere corso indipendentemente dallo svolgimento delle attività di accertamento del reale grado di pericolosità delle zone segnalate come suscettibili di dissesto;

d) l'**attuazione degli interventi** ricadenti nel programma possa essere avviata per le zone esenti da dissesti, mentre per le zone suscettibili di dissesto, parzialmente interessanti le perimetrazioni, essa sia subordinata alla realizzazione degli interventi previsti dal Piano dei dissesti idrogeologici.

PERIMETRAZIONI AMMISSIBILI CON SEGNALAZIONE DI INTERFERENZE riguardanti PARTE/I della perimetrazione

Atti presentati all'Unità Operativa di Fabriano (provincia di Ancona)

Provincia	COMUNE	Località	Verifica danneggi.	Verifica partic. Interesse	Numero Indicatori Verificati	Esiti microzonazione e altre fonti
AN	Serra San Quirico	Ville di Sasso	46,80%	a) b2) b4) c)	4	P.P. #
AN	Genga	San Fortunato	61,40%	a) b2) b3) b4) c)	5	P.P. E2
AN	Fabriano	Capoluogo 1-La Spina...	44,66%	2;1;2;0;0	M	P.P.E3(PRG)

Atti presentati all'Unità Operativa di Muccia (provincia di Macerata)

Provincia	COMUNE	Località	Verifica danneggi.	Verifica partic. Interesse	Numero Indicatori Verificati	Esiti microzonazione e e altre fonti
MC	Monte Cavallo	Pie' del Sasso	54,20%	b2) b4) c) d)	4	P.P.#
MC	Monte Cavallo	Cesure	74,30%	b2) b4) c) d)	4	P.P.E1
MC	Visso	Croce	49,00%	a) b4) c)	3	P.P.E3 tang.
MC	Esanatoglia	Palazzo	60,48%	a) b2) b4)	3	P.P. #
MC	Esanatoglia	Capoluogo	40,10%	a) b4) c)	3	P.P. #
MC	Pioraco	Capoluogo	51,00%	a) b3) b4) c) d)	5	P.P.E1 E2
MC	Serravalle di C.	Borgo di Dignano	51,60%	b4) c) d)	3	P.P.E1
MC	Serravalle di C.	Cesi	60,78%	b2) b4) c) d)	4	P.P.E3
MC	Serravalle di C.	Voltellina	92,07%	b4) c) d)	3*	P.P.E3
MC	Pievebovigliana	Colle Fabbri	61,36%	b3) b4) c)	3	P.P. #
MC	Cessapalombo	Tribbio-Montalto	53,91%	a) b2) b4) c)	4	P.P.E2
MC	San Severino M.	Via Mura orient. - C. Battisti	57,96%	3; 3; 3; 0; 0;	M	P.P.E2

* centro o nucleo con indice di danneggiamento > 80 %, cioè considerato comunque di "particolare interesse" P.P.: presenza di dissesto idrogeologico parzialmente ricadente nell'ambito perimetrato

E1 = zona caratterizzata da movimenti franosi attivi

E2 = zona caratterizzata da movimenti franosi quiescenti

E3 = zona potenzialmente franosa o esposta a rischio di frana

sito non censito nel programma microzonazione; presenza di dissesto idrogeologico desunto da altre fonti

N.B.: l'atto di perimetrazione trasmesso dal Comune di Esanatoglia riporta tra gli interventi da inserire nel programma anche il risanamento di un "dissesto idrogeologico" rilevato anche nelle schede S.C.A.I.; pertanto l'atto presentato viene inserito nell'elenco dei programmi ammissibili con "indagini specifiche".

4. DI DICHIARARE LA CONFORMITA' dei seguenti atti di perimetrazione, il cui elenco è di seguito riportato, ai contenuti della legge 30 marzo 1998, n. 61, dell'allegato 2 alla deliberazione di Consiglio Regionale n. 198 del 12 maggio 1998 e delle deliberazioni di Giunta Regionale n. 1224 del 1/06/1998 e n. 1687 del 13/07/1998, e quindi di dichiararne l'**AMMISSIBILITA'**

DI DISPORRE inoltre che, viste le **INTERFERENZE DEI SEGUENTI AMBITI PERIMETRATI CON I DISSESTI IDROGEOLOGICI** risultanti dagli esiti delle indagini di microzonazione sismica urgente e con quelli desunti da altre fonti documentali:

- il Comune provveda con urgenza ad effettuare la relativa **ricognizione tecnica - amministrativa - finanziaria** con particolare riferimento a: indagini già svolte e relativi esiti; monitoraggi previsti e/o in corso; eventuali finanziamenti già richiesti e/o attivati per interventi di stabilizzazione ricadenti nelle zone evidenziate;
- il Comune provveda altresì a comunicare quanto prima gli esiti della ricognizione alla Regione, affinché questa possa verificare l'inserimento nel Piano dei dissesti idrogeologici, previsto dall'art. 2, comma 3, lett. e) della legge n. 61/98, degli interventi di stabilizzazione eventualmente ritenuti necessari;
- la **redazione DELL'INTERO PROGRAMMA** possa avere corso indipendentemente dallo svolgimento delle attività di accertamento del reale grado di pericolosità delle zone segnalate come suscettibili di dissesto;
- l'**attuazione** degli interventi ricadenti nel programma sia subordinata alla realizzazione degli interventi previsti dal Piano dei dissesti.

PERIMETRAZIONI AMMISSIBILI CON SEGNALAZIONE DI INTERFERENZE riguardanti L'INTERA perimetrazione

Atti presentati all'Unità Operativa di Fabriano (provincia di Ancona)

Provincia	COMUNE	Località	Verifica danneggi.	Verifica partic. Interesse	Numero Indicatori Verificati	Esiti microzonazione e altre fonti
AN	Serra San Quirico	Rotorscio	85,18%	a) b2) b4)	3	D.P.#
AN	Genga	Capoluogo	46,56%	a) b2) b3) b4) c)	5	D.P. E3
AN	Genga	Falcioni	41,53%	a) b3) b4) c)	4	D.P. E2
AN	Fabriano	Cupo	47,02%	a) b4) c)	3	D.P.E2/F.P.E1
AN	Fabriano	Vallina	46,96%	a) b4) c)	3	D.P.E2

Atti presentati all'Unità Operativa di Muccia (provincia di Macerata)

Provincia	COMUNE	Località	Verifica danneggi.	Verifica partic. Interesse	Numero Indicatori Verificati	Esiti microzonazione e altre fonti
MC	Serravalle di C.	Colleculti	98,66%	b4) c) d)	3*	D.P.E3
MC	Muccia	Massapofoglio	64,00%	a) b2) b4) c)	4	D.P.E2
MC	Muccia	Costafiore	54,00%	a) b2) b4)	3	D.P. E2 - E1
MC	Pievebovigliana	Frontillo Chiesa	51,21%	a) b3) b4)	3	D.P.E2
MC	Pievebovigliana	Frontillo Caerampe	81,15%	b3) b4)	2*	D.P. E2
MC	Pievebovigliana	Campi	66,00%	b3) b4) c)	3	D.P. E.3
MC	Sefro	Sorti-Butino	76,00%	b4) c) d)	3	D.P.E1 - E2

* centro o nucleo con indice di danneggiamento > 80 %, cioè considerato comunque di "particolare interesse" D.P.: ambito perimetrato interamente interessato da dissesto idrogeologico

E1 = zona caratterizzata da movimenti franosi attivi

E3 = zona potenzialmente franosa o esposta a rischio di frana

sito non censito nel programma microzonazione; presenza di dissesto idrogeologico desunto da altre fonti

5. DI DICHIARARE LA NON CONFORMITA' dei seguenti atti di perimetrazione, il cui elenco è di seguito riportato, ai contenuti dell'allegato 2 alla deliberazione di Consiglio Regionale n. 198 del 12 maggio 1998 e delle deliberazioni di Giunta Regionale n. 1224 del 1.06.1998 e n. 1687 del 13.07.1998, e quindi di dichiararne la **NON AMMISSIBILITA'** per le motivazioni di seguito esplicitate:

PERIMETRAZIONI NON AMMISSIBILI

Atti presentati all'Unità Operativa di Fabriano (provincia di Ancona)

PS	Fratterosa	Torre San Marco	26,28%	a) b4) c)	3
----	------------	-----------------	--------	-----------	---

La perimetrazione del Programma non è ammissibile perché non soddisfa il requisito dell'indice di danneggiamento superiore al 40% (è stato computato nel danneggiamento un edificio agibile con provvedimenti con danno lieve, "F" della sezione n. 4 - scheda GNDT-SSN).

Atti presentati all'Unità Operativa di Muccia (provincia di Macerata)

MC	Ussita	Vallanza	32,00%	a) b2) b3) b4)	4
MC	San Severino M.	Casa di Riposo per Anziani	14,27%	2;2;2;0;0;	M
MC	Fiuminata	Laverino	38,65%	b4) c)	2

Le perimetrazioni dei Programmi non sono ammissibili perché non soddisfano il requisito dell'indice di danneggiamento superiore al 40%.

MC	Fiuminata	Casarocco	44,00%	b4) c)	2
MC	Fiuminata	Poggio	61,00%	b4)	1

Le perimetrazioni dei Programmi non sono ammissibili in quanto non verificano il requisito del <particolare interes- se>, in quanto entrambe non presentano almeno 3 indicatori di rilevanza:

Fiuminata - Casarocco: l'indice di disagio non è comunque verificato ne' a livello comunale (13 %) ne' a livello di nucleo (17 %);

Fiuminata - Poggio: pur presentando un indice di disagio, riferito al nucleo, pari al 50% risulterebbero verificati 2 soli indicatori;

6. DI PREVEDERE CHE il piano dei dissesti previsto dall'art. 2, comma 3 lett. e) della Legge n. 61/98 assuma come prioritari gli interventi di sistemazione dei dissesti idrogeologici dei siti per i quali sia stata riscontrata, a seguito delle indagini urgenti di microzonazione sismica locale ovvero sulla base di dati preesistenti, l'interferenza dei dissesti stessi con i perimetri proposti dai Comuni;

7. DI DARE MANDATO ai Coordinatori delle Aree n. 7 e n. 8 di provvedere con la massima sollecitudine alla predisposizione del materiale cartografico, omogeneamente restituito, da consegnare ai Comuni interessati, che riporti le segnalazioni delle zone suscettibili di instabilità individuate nella parte di territorio comunale esaminato;

8. DI INVITARE I COMUNI a provvedere, qualora la perimetrazione sia stata, in corso di istruttoria, oggetto di modifica e/o rettifica e/o precisazione cartografica, in assenza di relativa deliberazione, alla connessa ratifica con apposito atto deliberativo successivamente alla relativa pubblicazione sul B.U.R.M. delle perimetrazioni dichiarate ammissibili dalla Giunta Regionale;

9. DI INVITARE I COMUNI a provvedere, a seguito della pubblicazione sul B.U.R.M. delle perimetrazioni dichiarate ammissibili dalla Giunta Regionale, a far timbrare presso la Unità Operativa territorialmente competente gli elaborati corrispondenti a quelli deliberati dalla Giunta Regionale;

10. DI DARE ATTO che i termini per la presentazione dei programmi di recupero da parte dei Comuni decorrono dalla data di pubblicazione sul B.U.R. Marche.

11. DI DISPORRE che il presente atto venga pubblicato integralmente sul B.U.R. Marche.

- 3 AGO 1998

ALLEGATO "A" alla DEL. G.R. n. 2005 DEL

Attuazione della legge 30 marzo 1998, n. 61, Deliberazione Consiliare n. 198 del 12.05.1998 - Allegato 2; Deliberazione Giunta Regionale n. 1224 del 01.06.1998 - Allegato 1 - Fase 1.

PROGRAMMI DI RECUPERO: ADOZIONE E VERIFICA DI CONFORMITA' DEGLI ATTI DI PERIMETRAZIONE.

Atti di perimetrazione presentati alla Unità Operativa di Fabriano.			Atti di perimetrazione presentati alla Unità Operativa di Muccia.			
	Centri Minori	Centri Maggiori	Totale	Centri Minori	Centri Maggiori	Totale
Provincia di Ancona	18	4	22	73	6	79
Provincia di Pesaro e Urbino	2	0	2	1	0	1
Totale	20	4	24	74	6	80

LEGENDA

RAPPORTO PROGRAMMA DI RECUPERO CON STRUMENTAZIONE URBANISTICA COMUNALE VIGENTE

Caso a) Il programma è conforme ai contenuti della strumentazione urbanistica comunale vigente (generale e/o attuativa) coerenti con gli interventi di recupero e ricostruzione.

Caso b) Il programma è munito di strumento urbanistico attuativo da modificare senza comportare variante allo strumento urbanistico generale.

Caso c) Il programma prevede (in tutto o in parte) il ricorso a strumento urbanistico attuativo in variante allo strumento urbanistico generale

Il Comune non indica il rapporto del PR con la strumentazione urbanistica vigente o si riserva di esplicitarlo in sede di programma.

Dato non censito in quanto la località non è individuata dal Censimento ISTAT '91

VERIFICA PARTICOLARE INTERESSE "CENTRO MAGGIORE" (punto 11 b) della Delibera C.R. n. 198/98 - Del. G.R. n. 1224 del 01/06/98

Per la verifica del particolare interesse "dell'ambito urbanistico significativo" sono stati riportati in successione il n. degli immobili distrutti o danneggiati di proprietà pubblica o di uso pubblico o di culto o ecclesiastico; vincolati ai sensi della L.1089/39; costituenti opera di urbanizzazione secondaria; utilizzati per attività produttive, distrutti o danneggiati ritenuti strategici in fase di emergenza post-sisma.

M = "centro maggiore"

VERIFICA PARTICOLARE INTERESSE "CENTRO MINORE" (punto 11 a) della Delibera C.R. n. 198/98 - Del. G.R. n. 1224 del 01/06/98

a) -Centro o nucleo storico individuato dal PPAR o dal PRG adeguato al PPAR.

-Centro o nucleo ICCD

b2) -Centro o nucleo vincolato dalla 1497/39 - 431/85.

- Centro abitato vincolato dal D.M.31/07/85

b3) -Centro o nucleo ricadente all'interno di area protetta.

b4) -Centro o nucleo ricadente nel sottosistema territoriale del PPAR.

c) -Criterio socio economico

d) -Disegno conseguente al sisma [d'] Indice riferito al singolo centro, non al territorio comunale

[*] Centri o nuclei con indice di danneggiamento > 80% cioè ritenuti comunque di "Particolare interesse"

ATTI DI PERIMETRAZIONE PRESENTATI ALLA UNITA' OPERATIVA DI FABRIANO: Province di Ancona e Pesaro - Urbino											
Rif. Arch. U.O.	COMUNE	Prot. Numero	Localita'	Numero abitanti	Superficie coperta totale PR	Perimetrazione riferita intero centro edificato	Verifica dannoegg.	Verifica partic. Interesse	Numero Indicatori Verificati	Indice di disagio	Rapporto PR con strument. urbanistica
1	Arcevia	637/F/042003/1Pe	Castiglioni	229	1724,00	NO	44,83%	a) b)4 c)	3	1,00%	Caso a)
2	Serra San Quirico	638/F/042047/1Pe	Capoluogo	1687	12561,50	NO	48,49%	a) b)2 b)3 b)4 c)	5	3,60%	Caso a)
3	Serra San Quirico	639/F/042047/2Pe	Sasso	50	3301,00	SI	42,00%	a) b)2 b)4 c)	3	3,60%	Caso a)
4	Serra San Quirico	640/F/042047/3Pe	Ville di Sasso	37	1610,00	NO	46,80%	a) b)2 b)4 c)	4	3,60%	Caso a)
5	Serra San Quirico	641/F/042047/4Pe	Rotoriscio	-----	675,00	mura castello	85,18%	a) b)2 b)4	3*	3,60%	Caso a)
6	Genga	642/F/042020/1Pe	Capoluogo	110	743,00	NO	46,56%	a) b)2 b)3 b)4 c)	5	4,79%	Caso a)
7	Genga	642/F/042020/2Pe	San Fortunato	66	3126,00	NO	61,40%	a) b)2 b)3 b)4 c)	5	4,79%	Caso a)
8	Genga	642/F/042020/3Pe	Falcioni	47	3920,00	NO	41,53%	a) b)3 b)4 c)	4	4,79%	Caso a)
9	Sassoferrato	643/F/042044/1Pe	Capoluogo	3470	37500,00	NO	40,41%	9:9:5:0:1	M		
10	Sassoferrato	643/F/042044/2Pe	Coccore	7	1166,00	SI	96,00%	a) c) [d]	2	66,70%	
11	Sassoferrato	643/F/042044/3Pe	San Felice	-----	1250,00	SI	44,80%	a) b)4 c) [d]	3	33,30%	
12	Sassoferrato	643/F/042044/4Pe	Torre San Felice	-----	1200,00	SI	85,00%	a) b)4 [d]	2*	50,00%	
13	Frontone	644/F/041018/1Pe	Capoluogo	54	1660,00	NO	84,63%	a) b)2 b)4 c)	4*	0,36%	Caso a)
14	Fratterosa	646/F/041016/1Pe	Torre San Marco	135	1629,60	NO	26,28%	a) b)4 c)	3		Caso c)
15	Fabriano	651/F/042017/1Pe	Capoluogo 1-La Spina...	21172	45642,00	NO	44,66%	2:1:2:0:0	M		
16	Fabriano	651/F/042017/2Pe	Capoluogo 2-Centro Storico	21172	157410,00	NO	40,34%	17:19:6:0:2	M		
17	Fabriano	651/F/042017/3Pe	Capoluogo 3-Borgo	21172	52413,00	NO	44,92%	3:3:2:0:0	M		
18	Fabriano	651/F/042017/4Pe	Paterno	55	3507,00	NO	40,49%	a) b)4 c) [d]	3	45,00%	
19	Fabriano	651/F/042017/5Pe	Belvedere	84	4472,00	NO	64,40%	a) b)4 c) [d]	3	138,88%	
20	Fabriano	651/F/042017/6Pe	Cupo	88	6826,00	SI	47,02%	a) b)4 c) [d]	3	50,00%	
21	Fabriano	651/F/042017/7Pe	Campodiegoli	78	4379,00	NO	45,92%	a) b)4 c) [d]	3	51,35%	
22	Fabriano	651/F/042017/8Pe	Vallina	31	2421,00	NO	46,96%	a) b)4 c) [d]	3	36,36%	
23	Fabriano	651/F/042017/9Pe	San Donato	95	3725,00	NO	41,72%	a) c) [d]	2	38,09%	
24	Fabriano	651/F/042017/10Pe	Campodonico	164	7641,00	NO	45,00%	a) b)4 c) [d]	3	38,80%	

ATTI DI PERIMETRAZIONE PRESENTATI ALLA UNITA' OPERATIVA DI MUCCIA: Province di Macerata e Ascoli Piceno												
Rif. Arch. U.O.	COMUNE	Prot. Numero	Localita'	Numero abitanti	Superficie coperta totale PR	Perimetrazione riferita intero centro edificato	Verifica danneggi.	Verifica partic. Interesse	Numero Indicatori Verificati	Indice di disagio	Rapporto PR con strument. urbanistica	
1	Monte Cavallo	394/M/43027/1Pe	Pie' del Sasso	86	3877,00	NO	54,20%	b2) b4) c) d)	4	37,37%	Caso a)	
2	Monte Cavallo	395/M/43027/2Pe	Valle San Benedetto	14	960,00	NO	97,50%	b2) b4) c) d).	4*	37,37%	Caso a)	
3	Monte Cavallo	396/M/43027/3Pe	Cesure	14	3264,00	SI	74,30%	b2) b4) c) d).	4	37,37%	Caso a)	
4	Monte Cavallo	397/M/43027/4Pe	Pantaneto	13	2374,00	SI	66,70%	a) b2) b4) c) d).	5	37,37%	Caso a)	
5	Monte Cavallo	398/M/43027/5Pe	Casine	14	1724,00	SI	92,40%	b2) b4) c) d).	4*	37,37%	Caso a)	
6	Castelraimondo	400/M/43009/1Pe	Capoluogo	3507	8883,00	NO	41,21%	2; 2; 0; 0	M	6,52%	Caso a)	
7	Castelraimondo	402/M/43009/2Pe	Crispiero	199	5026,00	NO	44,83%	a) b4) c).	3	6,52%	Caso a)	
8	Visso	404/M/43057/1Pe	Capoluogo	846	29536,00	NO	43,50%	a) b2) b4) c)	4	13,18%	Caso a)	
9	Visso	405/M/43057/2Pe	Mevale	10	4071,00	SI	87,20%	a) b4) c)	3*	13,18%	Caso c)	
10	Visso	406/M/43057/3Pe	Riofreddo	32	2099,00	SI	89,00%	a) b2) b4) c)	4*	13,18%	Caso c)	
11	Visso	407/M/43057/4Pe	Rasenna	29	2753,00	NO	92,30%	a) b2) b4) c).	4*	13,18%	Caso c)	
12	Visso	408/M/43057/5Pe	Fematre	74	10452,00	SI	55,80%	a) b4) c)	3	13,18%	Caso a)	
13	Visso	409/M/43057/6Pe	Aschio	28	6049,00	SI	51,30%	a) b4) [d)]	3+176	13,18%	Caso a)	
14	Visso	410/M/43057/7Pe	Chiusita	-----	3000,00	SI	85,70%	a) b2) b4)	3*	13,18%	Caso c)	
15	Visso	411/M/43057/8Pe	Croce	44	4492,00	SI	49,00%	a) b4) c)	3	13,18%	Caso a)	
16	Cingoli	412/M/43012/1Pe	Capoluogo	3124	10617,00	-----	48,04%	3; 2; 3; 0; 1	M	0,78%	Caso a)	
17	Esanatoglia	414/M/43016/1Pe	Palazzo	-----	2075,00	SI	60,48%	a) b2) b4)	3	0,88%		
18	Esanatoglia	415/M/43016/2Pe	Capoluogo	1560	13665,00	NO	40,10%	a) b4) c)	3	0,88%		
19	Pioraco	424/M/43039/1Pe	Capoluogo	1040	24934,00	NO	51,00%	a) b3) b4) c) d)	5	24,19%	Caso a)	
20	Ussita	426/M/43056/1Pe	Tempori	27	3583,00	SI	69,00%	a) b2) b3) b4) c)	5	3,24%	Caso c)	
21	Ussita	427/M/43056/2Pe	Sasso	-----	2178,00	NO	45,70%	a) b2) b3) b4) c)	5	3,24%	Caso c)	
22	Ussita	428/M/43056/3Pe	Pieve	260	3603,00	NO	56,80%	a) b2) b3) b4)	4	3,24%	Caso c)	
23	Ussita	429/M/43056/4Pe	Vallazza	-----	3602,00	NO	32,00%	a) b2) b3) b4)	4	3,24%	Caso c)	
24	Ussita	430/M/43056/5Pe	Castelfantelino	-----	1605,00	NO	51,00%	a) b2) b3) b4)	4	3,24%	Caso c)	
25	Ussita	431/M/43056/6Pe	Sorbo	26	6198,00	NO	41,56%	a) b2) b3) b4)	4	3,24%	Caso c)	

ATTI DI PERIMETRAZIONE PRESENTATI ALLA UNITA' OPERATIVA DI MUCCIA: Province di Macerata e Ascoli Piceno												
Rif. Arch. U.O.	COMUNE	Prot. Numero	Localita'	Numero abitanti	Superficie coperta totale PR	Permeazione riferita intero centro edificato	Verifica danneggi.	Verifica partic. Interesse	Numero Indicatori Verificati	Indice di disagio	Rapporto PR con strument. urbanistica	
26	Pieve Torina	433/M/43038/1Pe	Capoluogo	902	18854,00	NO	52,00%	a) b3) b4) c) d)	5	24,24%		
27	Pieve Torina	434/M/43038/2Pe	Fiume	23	2536,00	NO	64,68%	b3) b4) c) d)	4	24,24%		
28	Pieve Torina	435/M/43038/3Pe	Giulo	-----	2528,00	NO	52,37%	a) b3) b4) d)	4	24,24%		
29	Pieve Torina	436/M/43038/4Pe	Le Rote	31	3003,00	SI	69,23%	b3) b4) c) d)	4	24,24%		
30	Pieve Torina	437/M/43038/5Pe	Gabbiano	-----	3304,00	NO	51,48%	b3) b4) d)	3	24,24%		
31	Pieve Torina	438/M/43038/6Pe	Antico	25	4572,00	SI	55,00%	b3) b4) d)	3	24,24%		
32	Pieve Torina	439/M/43038/7Pe	Colle di Antico	10	1830,00	SI	52,00%	b3) b4) c) d)	4	24,24%		
33	Pieve Torina	440/M/43038/8Pe	Sorti	-----	2965,00	NO	81,78%	b3) b4) c) d)	4*	24,24%		
34	Pieve Torina	441/M/43038/9Pe	Toricchio	-----	1987,00	SI	67,43%	a) b3) b4) d)	4	24,24%		
35	Serravalle di C.	443/M/43052/1Pe	Capoluogo	434	29840,45	NO	57,55%	a) b2) b4) c) d)	5	62,40%		
36	Serravalle di C.	444/M/43052/2Pe	Acquapagana	32	4318,92	SI	83,62%	b4) c) d)	3*	62,40%		
37	Serravalle di C.	445/M/43052/3Pe	Dignano	71	7674,05	NO	78,38%	a) b4) c) d)	4	62,40%		
38	Serravalle di C.	446/M/43052/4Pe	Civitella	65	6485,43	SI	83,40%	b4) c) d)	3*	62,40%		
39	Serravalle di C.	447/M/43052/5Pe	Borgo di Dignano	46	4304,09	SI	51,60%	b4) c) d)	3	62,40%		
40	Serravalle di C.	448/M/43052/6Pe	Cevi	58	9483,51	NO	60,78%	b2) b4) c) d)	4	62,40%		
41	Serravalle di C.	449/M/43052/7Pe	Colpasquale	20	1288,90	SI	86,64%	b4) c) d)	3*	62,40%		
42	Serravalle di C.	450/M/43052/8Pe	San Martino	59	6928,92	SI	93,38%	b2) b4) c) d)	4*	62,40%		
43	Serravalle di C.	451/M/43052/9Pe	Collecureti	26	3249,75	SI	98,66%	b4) c) d)	3*	62,40%		
44	Serravalle di C.	452/M/43052/10Pe	Voltellina	17	1365,03	SI	92,07%	b4) c) d)	3*	62,40%		
45	Serravalle di C.	453/M/43052/11Pe	Forcella	35	4372,30	SI	43,90%	a) b2) b4) c) d)	5	62,40%		
46	Serravalle di C.	454/M/43052/12Pe	Costa	43	7083,71	SI	73,29%	b2) b4) c) d)	4	62,40%		
47	Serravalle di C.	455/M/43052/13Pe	Corgneto	42	4673,76	SI	79,20%	a) b2) b4) c) d)	5	62,40%		
48	Camerino	456/M/43007/1Pe	Mecciano	21	4649,21	SI	60,47%	b2) b4) c)	3	13,51%		
49	Camerino	459/M/43007/2Pe	Capoluogo	5106	136735,76	NO	50,79%	40;15;16;1;0.	M	13,51%		
50	Muccia	461/M/43034/1Pe	Massaprofoglio	45	7599,00	SI	64,00%	a) b2) b4) c)	4	13,96%		
51	Muccia	462/M/43034/2Pe	Costafiore	29	5589,00	SI	54,00%	a) b2) b4)	3	13,96%		
52	Muccia	463/M/43034/3Pe	Vallicchio	13	3045,00	SI	97,00%	a) b4) c)	3*	13,96%		
53	Muccia	464/M/43034/4Pe	Capoluogo	557	23771,00	SI	48,00%	a) b4) c)	3	13,96%		
54	Camporotondo F.	469/M/43008/1Pe	Capoluogo	241	4257,56	NO	44,05%	a) c) [d)]	3	9,75%	Caso c)	

ATTI DI PERIMETRAZIONE PRESENTATI ALLA UNITA' OPERATIVA DI MUCCIA: Province di Macerata e Ascoli Piceno											
Rif. Arch. U.O.	COMUNE	Prot. Numero	Localita'	Numero abitanti	Superficie coperta totale PR	Parametrizzazione riferita intero centro edificato	Verifica dannoegg.	Verifica partic. Interesse	Numero Indicatori Verificati	Indice di disagio	Rapporto PR con strument. urbanistica
55	Pievebovigliana	500/M/43037/1Pe	Capoluogo	567	20996,00	SI	54,00%	a) b3) b4) c)	4	11,71%	Caso a)
56	Pievebovigliana	501/M/43037/2Pe	Capo D'Acqua	15	614,00	SI	48,37%	b3) b4) c)	3	11,71%	Caso a)
57	Pievebovigliana	502/M/43037/3Pe	Frontillo Chiesa	-----	861,00	SI	51,21%	a) b3) b4)	3	11,71%	Caso u)
58	Pievebovigliana	503/M/43037/4Pe	Frontillo Caerampe	-----	955,00	SI	81,15%	b3) b4)	2*	11,71%	Caso a)
59	Pievebovigliana	504/M/43037/5Pe	Colle Fabbri	-----	440,00	SI	61,36%	b3) b4) c)	3	11,71%	Caso a)
60	Pievebovigliana	505/M/43037/6Pe	Roccamata "Palazzo"	-----	800,00	SI	88,75%	a) b3) c)	3*	11,71%	Caso a)
61	Pievebovigliana	506/M/43037/7Pe	Fiano Basso	-----	1370,00	SI	68,00%	b3) b4) c)	3	11,71%	Caso a)
62	Pievebovigliana	507/M/43037/8Pe	Isola	19	2047,00	SI	58,13%	a) b3) b4) c)	4	11,71%	Caso a)
63	Pievebovigliana	508/M/43037/9Pe	Villarella	-----	1010,00	SI	81,18%	b3) b4)	2*	11,71%	Caso a)
64	Pievebovigliana	509/M/43037/10Pe	San Giusto	40	1621,00	SI	45,65%	a) b3) b4) c)	4	11,71%	Caso a)
65	Pievebovigliana	510/M/43037/11Pe	Quartignano	-----	754,00	SI	100,00%	b3) b4) c)	3*	11,71%	Caso a)
66	Pievebovigliana	511/M/43037/12Pe	Campi	38	2200,00	SI	66,00%	b3) b4) c)	3	11,71%	Caso u)
67	Pievebovigliana	512/M/43037/13Pe	Bosco	-----	1512,00	SI	91,00%	b4)	1*	11,71%	Caso a)
68	Fiumina a	538/M/43019/1Pe	Laverino	48	5200,00	SI	38,65%	b4) c) [d)]	2	12,96%	Caso a)
69	Fiuminata	539/M/43019/2Pe	Casarocco	14	1056,00	SI	44,00%	b4) c)	2	12,96%	Caso a)
70	Fiuminata	540/M/43019/3Pe	Colnaggiore	23	1224,00	SI	58,00%	b4) c) [d)]	3	12,96%	Caso a)
71	Fiuminata	541/M/43019/4Pe	San Cassiano	42	3116,00	SI	51,00%	a) b4) c)	3	12,96%	Caso a)
72	Fiuminata	542/M/43019/5Pe	Spindoli	139	6049,00	SI	42,57%	b2) b4) c)	3	12,96%	Caso a)
73	Fiuminata	543/M/43019/6Pe	Poggio	31	3440,00	SI	61,00%	b4) [d)]	1	12,96%	Caso a)
74	Sefro	544/M/43050/1Pe	Sorti-Carreto	15	2217,00	SI	64,00%	a) b4) c) d)	4	26,57%	Caso a)
75	Sefro	545/M/43050/2Pe	Sorti-Butino	10	1882,00	SI	76,00%	b4) c) d)	3	26,57%	Caso c)
76	Cessapalombo	564/M/43011/1Pe	Tribbio-Montalto	16	2519,00	SI	53,91%	a) b2) b4) c)	4	6,42%	Caso a)
77	San Severino M.	569/M/43047/1Pe	Via Salimbeni	8423	16935,61	1 SEZ.	57,61%	4; 5; 9; 0; 0;	M	1,80%	Caso a)
78	San Severino M.	570/M/43047/2Pe	Via Mura orient.-C.Battisti	8423	5332,17	1 SEZ.	57,96%	3; 3; 3; 0; 0;	M	1,80%	Caso a)
79	San Severino M.	571/M/43047/3Pe	Casa di Riposo per Anziani	8423	1777,76	1 SEZ.	14,27%	2; 2; 2; 0; 0;	M	1,80%	Caso a)
80 AP	Amandola	630/M/44004/1Pe	Casa Coletta	18	1364	SI	69,94%	a) b3) b4) c)	4	0,92%	

PROCEDURE PER LA FORMAZIONE DEI PROGRAMMI DI RECUPERO

Deliberazione della G.R. n. 1224 SI/LPU del 1/06/1998.

Adempimenti di cui all'allegato 2, paragrafi 3 e 9 della deliberazione Consiglio regionale n. 198 del 12/05/1998: "Linee di indirizzo per la perimetrazione dei centri e dei nuclei" - L. 30 marzo 1998, n. 61 - art. 2, comma 3, lett. c). (Pubblicata nel BUR Ed. Straordinaria n. 5 del 3.06.1998)

Testo coordinato con le modifiche ed integrazioni apportate dalle deliberazioni della G.R.:

- n. 1687 del 13.7.1998, recante: "DGR n. 1224 del 01/06/98 - allegato n. 1 - procedure per la formazione, presentazione e disamina dei programmi di recupero - L. n. 61/98 - art. 2 e 3 - fase 1 - adozione e verifica di conformità dell'atto di perimetrazione - integrazione al secondo capoverso" (Pubblicata nel BUR n. 61 del 23.07.1998)

- n. 3247 del 21.12.1998, recante: "Attuazione della L. 30.03.1998, n. 61 - artt. 2 e 3 - Deliberazioni consiliari n. 198 del 12.5.1998 - Allegato 2 e n. 238 del 01.12.1998. Esame dei programmi di recupero: modifiche ed integrazioni alla delibera G.R. n. 1224 del 01.06.1998: Allegato n. 1 ("Procedure per la formazione, presentazione e disamina dei programmi di recupero") (Pubblicata nel BUR n. 10 del 08.02.1999)

LA GIUNTA REGIONALE

omissis

DELIBERA

1) DI APPROVARE, in attuazione del paragrafo 9, primo punto, della deliberazione del Consiglio Regionale n.198/ 98, i seguenti allegati acclusi alla presente deliberazione quali sue parti integranti e sostanziali:

Allegato 1: Procedure per la formazione, presentazione e disamina dei programmi di recupero

Allegato 2: Schede di verifica dell'ammissibilità del programma di recupero (verifica di conformità della perimetrazione e del "particolare interesse"):

Allegato 2.1.: Scheda per i centri o nuclei non capoluogo di Comune compresi i centri capoluogo con meno di 2000 abitanti (c.d. centri "Minori")

Allegato 2.2.: Scheda per i centri capoluogo (c.d. centri "Maggiori")

Allegato 3: Elaborati del programma di recupero;

2) DI DEFINIRE, in attuazione del paragrafo 9, secondo punto, i valori numerici riferiti agli indicatori di rilevanza dei due criteri ("ammissibilità per i centri minori") come di seguito distinti:

- Criterio socio - economico: indicatore di rilevanza 5): centro o nucleo che presenti un indice di occupazione del patrimonio edilizio, ottenuto dal rapporto tra il numero di famiglie ed il numero totale di abitazioni (dati censimento ISTAT 1991), **superiore o uguale al 30 %**;

- Criterio relativo al disagio conseguente al sisma: indicatore di rilevanza 6) - centro o nucleo ricadente nel territorio di un comune che presenti un indice di disagio, ottenuto dal rapporto tra il numero di famiglie disagiate (alloggiate in moduli abitativi mobili ed in affitto temporaneo alla data di pubblicazione del presente atto) ed il numero totale di famiglie (dati censimento ISTAT 1991), **superiore o uguale al 20 %**;

3) DI DARE ATTO che per la Regione, in questa fase, esiste una oggettiva difficoltà ma soprattutto anche la possibilità di imprecisioni od omissioni, nella esatta individuazione di dettaglio di eventuali altre tipologie di interventi da considerare "immediati"; ciò in considerazione delle specificità urbanistico - territoriali di ogni sito;

4) DI DEMANDARE conseguentemente ai Comuni, nel rispetto della loro autonoma potestà, la individuazione, in sede di atto di perimetrazione, di eventuali altre tipologie di interventi da considerare "immediati" (paragrafo 3, secondo capoverso, dell'allegato 2 alla citata deliberazione consiliare n. 198/98), in relazione alle caratteristiche strutturali, tipologiche ed urbanistiche degli immobili, o in quanto oggetto di adeguato finanziamento pubblico, tali da consentire una autonoma attuazione dei relativi interventi; pertanto viene necessariamente meno il passaggio previsto dal sopra citato paragrafo 3 secondo capoverso;

5) DI RISERVARSI, considerate la complessità delle operazioni da attivarsi e la pluralità di aspetti coinvolti dai programmi di recupero (giuridico - legali, finanziari, tecnici, ecc.), la successiva adozione di eventuali atti integrativi e/ o modificativi, anche a seguito di motivate e condivisibili segnalazioni da parte dei Comuni e delle strutture regionali coinvolte;

6) DI COMUNICARE il presente atto, per quanto disposto dal punto 2) della deliberazione del Consiglio Regionale n. 198 del 12 maggio 1998, al Consiglio Regionale.

ALLEGATO N. 1 alla DEL. G. R. n. 1224 del 01.06.1998
Procedure per la formazione, presentazione e disamina dei Programmi di Recupero L
30.03.1998 n.61 - artt. 2 e 3

FASE 1 . Adozione e verifica di conformità dell'atto di perimetrazione

Entro 30 giorni dalla contestuale pubblicazione dei provvedimenti regionali sul B.U.R.M. (deliberazione del Consiglio Regionale n.198 del 12.05.98 ed atti di Giunta ivi richiamati), i Comuni adottano e trasmettono alla Regione (Unità operative distaccate) l'atto di perimetrazione completo della documentazione ivi prevista.

Nello stesso atto *e/o nel programma di recupero* (1) i Comuni provvedono ad individuare:

a) gli interventi (classificati tra quelli "immediati" di ripristino di cui all'art.2 comma 3 lettera b) della L 30.03.98, n.61) soggetti alle procedure disposte dal Decreto Commissariale n.121/97 e successive modifiche ed integrazioni, di cui al punto 6 della Del.G.R.n.1040 dell'11.05.1998;

b) gli eventuali interventi che, seppure ricadenti all'interno della perimetrazione, in relazione alle caratteristiche strutturali, tipologiche ed urbanistiche degli immobili o in quanto oggetto di adeguato finanziamento pubblico, possono essere motivatamente e documentatamente attuati indipendentemente dagli stessi.

c) In particolare i Comuni potranno individuare gli interventi riconducibili alle misure comunitarie 1.1.7: azione 1.1.7.3 (Fondi FEAOG) e 3.1.4: azione 3.1.4.5 (Fondi FERS), finanziabili attraverso i fondi strutturali comunitari obiettivo 5.b, da realizzare autonomamente e in via prioritaria, al fine di accelerarne quanto possibile l'attuazione, data la ristrettezza dei tempi consentiti dalla Unione europea (espletamento delle procedure di appalto entro il 31.12.1999 e conclusione dei lavori entro il 2001).

I Comuni si avvalgono dell'assistenza tecnica fornita dalla struttura preposta.

Nei successivi 20 giorni la Giunta regionale verifica la conformità dell'atto di perimetrazione ai contenuti:

- della L 30.03.1998, n.61;

- dell'Allegato 2 alla Del.C.R. n.198 del 12.05.1998 e degli atti di Giunta.

La Giunta si avvale del Comitato Tecnico - Scientifico (ai sensi dell'art.2 comma 5 L 61/98) il quale esamina gli atti di perimetrazione sulla base di una istruttoria della struttura preposta.

(1) Parole aggiunte con delibera G.R. n. 1687 del 13.7.1998

FASE 2. Predisposizione dei programmi

Entro i 90 giorni successivi alla pubblicazione sul B.U.R della Delibera di Giunta relativa alla verifica di conformità dell'atto di perimetrazione, il Comune procede alla predisposizione del programma ed alla relativa adozione da parte del Consiglio Comunale. Il Comune può indire una Conferenza partecipativa alla quale sono invitati (mediante avviso pubblico) gli enti pubblici e i proprietari interessati.

I Comuni provvedono ad individuare eventuali parti ricadenti all'interno della programma di recupero da sottoporre ad "interventi unitari" soggetti quindi all'obbligo di costituzione di consorzio (ai sensi dell'art.3, comma 5, della L. 61/ 98).

Dei risultati della conferenza partecipativa è redatto verbale a cura dell'Amministrazione comunale.

Il programma di recupero adottato dal Consiglio comunale è trasmesso, nei 10 giorni successivi, alla Giunta Regionale completo degli elaborati previsti dal presente atto (Allegato n.3) e di eventuali ulteriori atti che si rendessero necessari. Decorso inutilmente il termine complessivo di 100 giorni, la Giunta Regionale si sostituisce al Comune inadempiente, previa diffida ad ottemperare entro **trenta** (1) giorni, mediante la nomina di un Commissario ad acta.

Nelle more di redazione ed approvazione del programma sono quindi consentiti gli interventi di cui al precedente punto 1) lettera a) (Interventi Decreto Commissariale n.121/97 e successive modifiche ed integrazioni) e gli eventuali interventi di cui al punto 1 lettera b) qualora individuati dai Comuni; per tali interventi si applicano le "Raccomandazioni" di cui al Decreto Commissariale n.209 del 23.12.1997 (pubblicate sul B.U.R.M. e.s.n.1 del 14.01.1998).

(1) termine modificato con delibera G.R. n. 3247 del 21.12.1998

FASE 3. Esame dei programmi

Nei 30 giorni successivi la Giunta Regionale, sulla base dei criteri di priorità e di valutazione deliberati dal Consiglio regionale (secondo quanto stabilito al punto 10 della Del.C.R.n.198/98) :

- valuta ed approva i programmi ammissibili a finanziamento;

- predispone l'elenco dei programmi o di parti di essi ammessi a finanziamento sulla base delle risorse disponibili nel piano finanziario di cui all'art. 2 della legge 30.03.1998, n.61 e di altre risorse che si rendessero disponibili compatibilmente con la programmazione regionale, stabilendo tempi e procedure per la loro

attuazione.

Per tali adempimenti la Giunta si avvale del Comitato Tecnico Scientifico, che esamina i programmi sulla base della istruttoria svolta dalla struttura preposta.

FASE 4 . Attuazione

Il Programma approvato e finanziato viene attuato e gestito dall'Amministrazione comunale nel rispetto delle norme della L 61/98. Sullo stesso programma la Regione effettua il monitoraggio degli interventi e della spesa secondo tempi/ procedure/priorità /prescrizioni stabilite nell'atto di approvazione.

Al fine di ottenere la massima efficacia nel coordinamento e nello snellimento delle procedure, la Regione promuove il coinvolgimento delle Amministrazioni provinciali, per quanto di loro competenza, nel processo di assistenza tecnica e nell'iter di attuazione degli strumenti urbanistici.

Procedure connesse al rapporto tra programma e strumentazione urbanistica.

Si richiamano i tre casi previsti al punto 4 - "Valenza urbanistica" - della Del.Amm.va C.R.n.198 del 12.05.1998.

Caso a) Il Programma è conforme ai contenuti della strumentazione urbanistica comunale vigente (generale e/o attuativa) coerenti con gli interventi di recupero e ricostruzione

Il programma viene adottato secondo le modalità stabilite al precedente punto 2 provvisto degli elaborati di cui all'Al- legato 3. Vengono allegati gli elaborati urbanistici significativi che consentono di verificare la congruenza del pro- gramma con i contenuti della strumentazione urbanistica comunale vigente.

Caso b) Il Programma è munito di strumento urbanistico attuativo da modificare senza comportare variante allo strumento urbanistico generale oppure il Programma necessita di ricorso a strumento urbanistico attuativo di suppor- to senza comportare variante allo strumento urbanistico generale

I Comuni possono deliberare contestualmente il programma e lo strumento attuativo al fine di snellire i tempi, di garantire un migliore coordinamento delle procedure insieme alle indispensabili coerenze tra i due strumenti.

Il Comune allegherà pertanto, se già predisposti, gli elaborati urbanistici che consentano di verificare le modifiche apportate allo strumento urbanistico vigente o indicherà i tempi entro i quali intende modificarlo o predisporlo, fermo restando che gli elaborati del programma dovranno consentire di comprendere la configurazione urbanistica finale degli interventi previsti, anche se non a scala di dettaglio edilizio (v. Allegato 3).

Caso b1) Il territorio interessato non è soggetto a vincoli paesistici

Il Comune adotta ed approva lo strumento urbanistico attuativo ai sensi dell'art.4 comma 1 della LR34/92 avvalendosi dell'art.14 della L61/98 per la acquisizione dei pareri e seguendo le norme di cui all' art.30 della stessa LR 34/92 .

Caso b2) Il territorio interessato è soggetto a vincoli paesistici

Caso b2. A) Il territorio interessato è soggetto a vincoli paesistici e il Comune è dotato di strumento urbanistico generale adeguato al PPAR approvato

Poiché vige in tal caso il regime di sub-delega ai sensi e per gli effetti dell'art.4 comma 4 e dell'art.5 comma 1 della LR 34/92, il Comune adotta ed approva lo strumento urbanistico attuativo, lo autorizza ai fini paesaggistici, avvalendosi dell'art.14 della L 61/98 per la acquisizione dei pareri e seguendo le norme di cui all' art.30 della stessa LR 34/92 .

Caso b2.B) Il territorio interessato è soggetto a vincoli paesistici ed il Comune non è dotato di strumento urbanistico generale adeguato al PPAR approvato

Ai sensi e per gli effetti dell'art.4 - commi 1 e 3 - e dell'art.5 comma 1 della LR 34/92, il Comune adotta lo strumento urbanistico attuativo e lo trasmette alla Provincia competente alla relativa approvazione ed autorizzazione ai fini paesaggistici, avvalendosi della procedura di rito oppure anche attraverso l'utilizzo dell'accordo di programma di cui all'art.27 della L 142/90 e succ.mod. (v. esplicitazione nel successivo caso "c")

Caso c) Il Programma prevede (in tutto o in parte) il ricorso a strumento urbanistico attuativo in variante allo stru- mento urbanistico generale

Il Comune allegherà pertanto, se già predisposti, gli elaborati urbanistici che consentano di verificare le modifiche apportate allo strumento urbanistico vigente o indicherà i tempi entro i quali intende predisporlo, fermo restando che gli elaborati del programma dovranno consentire di comprendere la configurazione urbanistica finale degli interventi previsti, anche se non a scala di dettaglio edilizio (v. Allegato 3),con particolare riferimento al rapporto tra questi e gli indirizzi, direttive, prescrizioni del PPAR nonché ai possibili effetti fisici generati sullo stato delle principali risorse ambientali e territoriali. **Il Comune può integrare gli elaborati presentati per il programma di recupero, successi- vamente all'approvazione regionale, con gli elaborati relativi allo strumento urbanistico attuativo in variante allo strumento urbanistico regionale, propri della definizione urbanistica di dettaglio, contenenti le relative precisazioni plano-volumetriche in scala non inferiore a 1.2000.(1)**

Il Comune si avvale della procedura dell'accordo di programma di cui all'art. 27 L.142/90 e successive modificazioni ed integrazioni nel rispetto della Direttiva Regionale n.14 del 2 ottobre 97 (pubblicata sul B.U.R.M. n.71 del 9.10.1997) come stabilito dal punto 5 della Deliberazione del Consiglio Regionale n.198/98:
"E' da ritenere ammissibile, ogni qual volta sia attuata la sequenza procedimentale stabilita da detta norma, anche l'effetto di variante parziale in adeguamento al PPAR, a condizione che:

a) sia evidente e documentato il prevalente interesse pubblico degli interventi previsti dall'accordo di programma;
b) siano rispettati gli ambiti di tutela permanenti e le relative prescrizioni di base permanenti individuate dal P.P.A.R. sulla zona;

c) la proposta di variante interessi aree già prevalentemente edificate oppure sia chiaramente finalizzata ad obiettivi di riqualificazione urbana e/o ambientale".

Il Sindaco promuove l'accordo di programma proponendo alla Provincia interessata, di concerto con la Regione, la convocazione della conferenza prevista dall'art.27 della 142/90 secondo i disposti dell'art.14 della L. 61/98. Qualora in questa sede emerga la possibilità di consenso viene formulato e sottoscritto lo schema di accordo.

Entro 10 giorni il Consiglio comunale adotta lo schema di accordo di programma sottoscritto dai partecipanti alla conferenza contenente la variante al proprio strumento urbanistico.

Lo schema di accordo di programma, sottoscritto dai soggetti intervenuti alla conferenza ed adottato, munito della documentazione prevista (v. Allegato 3) è pubblicato e depositato presso il Comune secondo la procedura del combinato disposto di cui all' art.1 L. 1/78 ed all'art. 6 L. 167/62 (5+10+20 gg.).

Dell'avvenuto deposito è data notizia mediante avviso pubblicato all'albo delle amministrazioni interessate e sul B.U.R.M., mediante l'affissione di manifesti e la pubblicazione di apposito avviso sulle pagine di almeno due giornali quotidiani a diffusione regionale.

Decorso il periodo di pubblicazione, deposito e osservazioni, entro e non oltre i 15 giorni successivi al compimento del termine, il Presidente della Provincia interessata, di concerto con la Regione, convoca la conferenza di cui sopra per la valutazione delle osservazioni pervenute e la conclusione dell'accordo, sulla base della istruttoria svolta nel frattempo dagli uffici tecnici comunali.

Il Consiglio comunale, entro 30 giorni dalla stipula dell'accordo di programma, ratifica l'operato del Sindaco. L'accordo è approvato con Decreto del Presidente della Provincia.

(1) Periodo inserito con delibera G.R. n. 3247 del 21.12.1998

Assistenza tecnica (1)

La Regione ai sensi dell'art. 3, comma 4, della legge 61/98 provvede alla organizzazione della assistenza tecnica. L'assistenza tecnica è svolta dall'Ufficio Programmi di recupero (istituito con del.G.R.n.2423 del 12.10.1998 - referente regionale preposto alla cura ed alla attuazione di tutti i procedimenti ed adempimenti relativi ai programmi) in collaborazione con le Unità Operative distaccate di Muccia e di Fabriano (referenti locali) secondo modalità da stabilirsi di comune accordo.

Il Servizio Informatica, in stretta collaborazione con le strutture coinvolte, garantisce la gestione informatizzata (data base) delle attività (compreso il monitoraggio ed il controllo della fase attuativa).

Per i compiti istruttori (disamina dei programmi di cui alla Del.Cons.n.238 del 01.12.1998) la Giunta regionale si avvale di un gruppo di lavoro che collabora con l'Ufficio Programmi di recupero, composto dai dirigenti (o da funzionari da loro delegati) delle seguenti strutture:

- *Unità Operativa* distaccata territorialmente competente;
- *Ufficio Progetti* dell'Area di coordinamento n.7 (rapporto tra programmi e piani di cui all'art.2 lettera e) della legge n.61/98 - Del. G.R.n. 2668/98 (interventi Docup) e Del. Cons.Reg.n.237 del 01.12.1998 - microzonazione sismica ed eventuali indagini geologiche suppletive)
- *Servizio Edilizia* Pubblica (rapporto tra programmi e piano di cui all'art.7 della legge n.61/98 Del.Cons.Reg.Ie n.216/98 - interventi di cui all'art. 4 della stessa ed al D.C.n. 121/97 e successive modificazioni)
- *Centro Beni Culturali* (rapporto tra programmi e piano di cui all'art.8 della legge n.61/98 - Del. G.R.n.2668/98 (interventi Docup) - Del. Cons.Reg.n.234 del 10.11.1998)
- *Servizio Politiche Comunitarie* (rapporto tra programmi e misure comunitarie - Docup ob 5b - anni 1994/1999)
- *Ufficio Rendicontazione* (rapporto tra piani finanziari annessi ai programmi e programmazione finanziaria regionale di cui all'art.2 comma 2 della legge)
- *Servizio Informatica* (rapporto tra data base programmi e sistema informativo terremoto)
- *Settore Urbanistica della Provincia* territorialmente competente (rapporto tra programma e strumentazione urbanistica comunale)

Le modalità operative di svolgimento delle attività saranno concordate di comune accordo.

L'Ufficio Programmi di recupero ed il gruppo di lavoro potranno avvalersi della collaborazione di altri servizi regionali che si rendesse necessaria in riferimento alla pluralità di aspetti coinvolti dai programmi.

(1) Testo del paragrafo sostituito con delibera G.R. n. 3247 del 21.12.1998

ALLEGATO N. 2 alla DEL. G. R. n. 1224 del 01/06/1998

**Schede di verifica dell'ammissibilità del programma
di recupero**

Allegato 2.1:

**SCHEDA DI VERIFICA DELL'AMMISSIBILITÀ DEL PROGRAMMA DI
RECUPERO PER CENTRI O NUCLEI NON CAPOLUOGO DI COMUNE
COMPRESI I CENTRI CAPOLUOGO CON MENO DI 2000 ABITANTI
(c.d. Centro "Minore")**

centro o nucleo *località ISTAT*

comune *codice ISTAT*

provincia

riferimenti catastali: Foglio..... *mapp*.....

VERIFICA DELL'INDICE DI DANNEGGIAMENTO (> 40%) PARI AL	%
--	----------


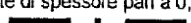

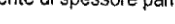

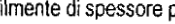





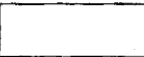

(Vedi planimetria e dati complessivi tabelle: $\frac{\text{sup. coperta danneggiata mq} \times 100}{\text{sup. coperta totale mq}}$)

Per il computo del danneggiamento superiore al 40% si richiamano il paragrafo 7 dell'allegato 2 alla Delibera Consiglio Regionale n.198 del 12 maggio 1998 e la legenda della planimetria.

N..... schede GNDT- SSN : sulla planimetria ad ogni particella catastale va associato il numero di riferimento della/e relativa/e scheda/e GNDT.

La perimetrazione dell'ambito del Programma deve interessare strade o altri spazi pubblici

LEGENDA PLANIMETRIA ATTO DI PERIMETRAZIONE (centri "minori")

VOCI	SIMBOLOGIA
Perimetrazioni	
Perimetro ambito territoriale (centro edificato) ⁽¹⁾	Linea tratteggiata di colore nero preferibilmente di spessore pari a 0,5-1 mm. 
Perimetro Programma di Recupero	Tratto e punto di colore nero preferibilmente di spessore pari a 0,5-1 mm. 
Infrastrutture a rete esistenti danneggiate	
Rete elettrica	Linea tratteggiata di colore rosso preferibilmente di spessore pari a 0,3 mm. 
Rete Gas Metano	Linea tratteggiata di colore giallo preferibilmente di spessore pari a 0,3 mm. 
Rete Idrica	Linea tratteggiata di colore celeste preferibilmente di spessore pari a 0,3 mm. 
Rete Fognaria	Linea tratteggiata di colore marrone preferibilmente di spessore pari a 0,3 mm. 
Rete stradale	Linea tratteggiata di colore nero preferibilmente di spessore pari a 0,3 mm. 
Altro (specificare)	
Danneggiamento Edifici	
Edifici distrutti o demoliti ovvero edifici di cui alla lettera "A" sez. 4 scheda GNDT ovvero edifici oggetto di ordinanza di sgombero perdurante	Perimetro nero campitura rossa 
Edifici totalmente inagibili di cui alla sez.8 scheda GNDT ovvero edifici di cui alle lettere "B" e "C" sez.4 scheda GNDT) equiparando a questi anche gli edifici temporaneamente inagibili non riveduti con approfondimento	Perimetro nero campitura arancio 
Edifici parzialmente inagibili ovvero edifici di cui alle lettere "D" e "E" sez.4 scheda GNDT	Perimetro nero campitura giallo 
Edifici agibili (non danneggiati ma oggetto di sopralluogo quindi di scheda GNDT)	Perimetro nero campitura rosa 
Edifici restanti (privi di segnalazione quindi di scheda GNDT)	Perimetro nero campitura bianca 
Edifici ricadenti negli elenchi di cui D.C.n.121/97 e successive modifiche ed integrazioni	*
Edifici individuati dal Comune aventi autonomia attuativa per caratteristiche strutturali, tipologiche urbanistiche e finanziarie	

Note: ⁽¹⁾ Il centro edificato, è delimitato per ciascun centro o nucleo abitato, dal perimetro continuo che comprende tutte le aree edificate con continuità ed i lotti interclusi. Non possono essere compresi nel perimetro dei centri edificati gli insediamenti sparsi e le aree esterne, anche se interessate dal processo di urbanizzazione" (art. 18 L.865/71)

VERIFICA DEL "PARTICOLARE INTERESSE" ⁽¹⁾

a) Criterio storico- monumentale

- ind.ril.1) Centro o nucleo storico come individuato dal PPAR (tav. 8) o dal PRG adeguato al PPAR SI NO
- Centro o nucleo ICCD ⁽²⁾ SI NO

b) Criterio paesaggistico ambientale

- ind.ril.2) Centro o nucleo vincolato dalla L.1497/39 - L.431/85 (estremi del provvedimento)..... SI NO
- Centro abitato vincolato dal D.M. 31/07/85 (estremi del provvedimento)..... SI NO
- ind.ril.3) Centro o nucleo ricadente all'interno di area protetta (estremi del provvedimento)..... SI NO
- ind.ril.4) Centro o nucleo ricadente nel sottosistema territoriale del PPAR "A, B, C," - (tav. 6) (specificare se "A o B o C")..... SI NO

c) Criterio socio economico

ind.ril. 5) Rapporto fra il numero di famiglie ed il numero totale di abitazioni ($\geq 30\%$) ⁽³⁾: $\frac{n \dots \dots}{n \dots \dots} \times 100 = \dots \dots \%$

d) Disagio conseguente al sisma

ind.ril. 6) Rapporto fra il numero delle famiglie disagiate e il totale famiglie ($\geq 20\%$) ⁽⁴⁾: $\frac{n \dots \dots}{n \dots \dots} \times 100 = \dots \dots \%$

Note

- (1) Il "particolare interesse" è comunque verificato se il livello di danneggiamento supera l'80%.
- (2) I centri o nuclei segnalati dal "Censimento generale dei centri storici" elaborato dall'Istituto Centrale per il Catalogo e la Documentazione (ICCD) del Ministero dei BB.CC.AA.
- (3) Per il numero di famiglie ed il numero totale delle abitazioni si fa riferimento ai dati ISTAT, 13° Censimento generale della Popolazione 1991 - tavola 6.3 -.
- (4) Dato riferito al centro o nucleo ricadente nel territorio di un comune che presenti l'indice di disagio ottenuto dal rapporto tra il numero di famiglie disagiate (alloggiate in moduli abitativi mobili ed in affitto temporaneo alla data di pubblicazione del presente atto) ed il numero totale di famiglie (dati ISTAT, 13° Censimento generale della Popolazione 1991 - tavola 6.3 -)

Allegati

- A1** relazione illustrativa sintetica sull'applicazione dei "Criteri di ammissibilità" e della loro sussistenza nella quale può essere indicato se l'attuazione del programma di recupero comporta il ricorso parziale o totale alla variante urbanistica e conseguentemente all'accordo di programma di cui all'art.3, comma 4 del D.L. 30 gennaio 1998, n.6, convertito con modificazioni nella L.61/98;
- A2** planimetria per la verifica dell'indice di danneggiamento su base catastale in scala 1:1000 o 1:2000 e relative tabelle;
- A3** documentazione fotografica degli edifici danneggiati, referenziata sulla cartografia catastale.

Il Responsabile dell'Ufficio Tecnico

Il Sindaco

SCHEDA DI VERIFICA DELLA AMMISSIBILITA' DEL PROGRAMMA DI
RECUPERO PER I CENTRI CAPOLUOGO
(c.d. Centro "Maggiore")

centro

comune

codice ISTAT

provincia

riferimenti catastali: Foglio..... mapp.....

Programma di Recupero n.....

N..... schede GNDT- SSN

VERIFICA DELL'INDICE DI DANNEGGIAMENTO (> 40%) PARI AL%
--	--------

(Vedi planimetria e dati complessivi tabelle: $\frac{\text{sup. coperta danneggiata mq} \times 100}{\text{sup. coperta totale mq}}$)

numero sezioni di censimento ISTAT 1991 (>1).....

Per il computo del danneggiamento superiore al 40% si richiamano il paragrafo 7 dell'allegato 2 alla Delibera Consiglio Regionale n.198 del 12 maggio 1998 e la legenda della planimetria.

N..... schede GNDT- SSN : sulla planimetria ad ogni particella catastale va associato il numero di riferimento della/e relativa/e scheda/e GNDT.

La perimetrazione dell'ambito del Programma deve interessare strade o altri spazi pubblici

LEGENDA PLANIMETRIA ATTO DI PERIMETRAZIONE (centri "maggiori")

VOCI	SIMBOLOGIA
Perimetrazioni	
Perimetro sezione censimento ISTAT '91	Linea tratteggiata di colore nero preferibilmente di spessore pari a 0,5 -1 mm.
Perimetro Programma di Recupero	Tratto e punto di colore nero preferibilmente di spessore pari a 0,5 -1 mm.
Infrastrutture a rete esistenti danneggiate	
Rete elettrica	Linea tratteggiata di colore rosso preferibilmente di spessore pari a 0,3 mm.
Rete Gas Metano	Linea tratteggiata di colore giallo preferibilmente di spessore pari a 0,3 mm.
Rete Idrica	Linea tratteggiata di colore celeste preferibilmente di spessore pari a 0,3 mm.
Rete Fognaria	Linea tratteggiata di colore marrone preferibilmente di spessore pari a 0,3 mm.
Rete stradale	Linea tratteggiata di colore nero preferibilmente di spessore pari a 0,3 mm.
Altro (specificare)	
Danneggiamento Edifici	
Edifici distrutti o demoliti ovvero edifici di cui alla lettera "A" sez. 4 scheda GNDT ovvero edifici oggetto di ordinanza di sgombero perdurante.	Perimetro nero campitura rossa
Edifici totalmente inagibili di cui alla sez.8 scheda GNDT ovvero edifici di cui alle lettere "B" e "C" sez.4 scheda GNDT) equiparando a questi anche gli edifici temporaneamente inagibili non riveduti con approfondimento;	Perimetro nero campitura arancio
Edifici parzialmente inagibili ovvero edifici di cui alle lettere "D" e "E" sez.4 scheda GNDT;	Perimetro nero campitura giallo
Edifici agibili (non danneggiati ma oggetto di sopralluogo quindi di scheda GNDT);	Perimetro nero campitura rosa
Edifici restanti (privi di segnalazione quindi di scheda GNDT);	Perimetro nero campitura bianca
Edifici ricadenti negli elenchi di cui D.C.n.121/97 e successive modifiche ed integrazioni;	*
Edifici individuati dal Comune aventi autonomia attuativa per caratteristiche strutturali, tipologiche, urbanistiche e finanziarie.	

VERIFICA DEL "PARTICOLARE INTERESSE"

La parte urbana oggetto di programma si configura come un "ambito urbanistico significativo" in quanto presenta insieme a N.....immobili residenziali e ad eventuali opere di urbanizzazione primaria almeno due immobili distrutti o danneggiati ciascuno dei quali presenta almeno una delle seguenti caratteristiche:

N..... immobili distrutti o danneggiati di proprietà pubblica o di uso pubblico, ovvero di culto o ecclesiastico;

N..... immobili distrutti o danneggiati vincolati ai sensi della L.1089/39;

N..... immobile/i costituente/i opera di urbanizzazione secondaria

N..... immobili distrutti o danneggiati che sono utilizzati per attività produttive di cui all'art. 5 della L.61/98;

N..... immobili distrutti o danneggiati ritenuti strategici in fase di emergenza post-sisma ai sensi della Circolare Min.LL.PP. N. 25882 del 5 marzo 1985 - "istruzioni per l'applicazione del D.M. 19.06.1984 recante norme tecniche nelle costruzioni sismiche" : le sedi delle Prefetture, le Caserme e gli edifici annessi dei Vigili del Fuoco, le Caserme della Forza Pubblica e quelle delle Forze Armate, le Sedi Comunali, gli ospedali e le cliniche e tutti gli immobili necessari per l'esercizio delle comunicazioni radio e telefoniche per il disimpegno dei servizi di emergenza.

Allegati

A1 relazione illustrativa sintetica sull'applicazione dei "Criteri di ammissibilità" e della loro sussistenza nella quale può essere indicato se l'attuazione del programma di recupero comporti il ricorso parziale o totale alla variante urbanistica e conseguentemente all'accordo di programma di cui all'art.3, comma 4 del D.L. 30 gennaio 1998, n.6, convertito con modificazioni nella L.61/98;

A2 planimetria per la verifica dell'indice di danneggiamento su base catastale in scala 1:1000 o 1:2000 e relative tabelle;

A3 documentazione fotografica degli edifici danneggiati, referenziata sulla cartografia catastale.

Il Responsabile dell'Ufficio Tecnico

Il Sindaco

ALLEGATO N. 3 alla DEL. G. R. n. 1224 del 01.06.1998

Elaborati del Programma di recupero

Viene di seguito riportato un elenco esemplificativo degli elaborati del programma di recupero, articolato in quattro gruppi: relazione, piano finanziario, elaborati stato di fatto, elaborati stato di progetto.

Trattasi di una prima guida esplicativa per la redazione dei programmi, comprensiva anche degli elaborati da produrre in caso di interventi particolarmente rilevanti. Si precisa infatti che la specifica definizione degli elaborati necessari sarà rapportata al grado complessivo degli interventi, da concordare quindi con le strutture regionali preposte all'assistenza tecnica. Si invitano pertanto i Comuni a lavorare in stretta collaborazione con esse a partire dalla fase iniziale di elaborazione.

1. Relazione illustrativa (sintetica ma esauriente) strutturata in due parti, la prima riferita allo stato di fatto, la seconda allo stato di progetto, a loro volta articolate in "capitoli", di seguito specificati:

1.a) Stato di fatto

- verifica dei criteri di ammissibilità ("maggiore danno" e "particolare interesse") - Lettura ragionata del danno diversificata per tipi di intervento (v. materiale prodotto insieme all'atto di perimetrazione)
- lettura dei caratteri identificativi del centro/nucleo/parte e del sito interessato (caratteri storici/urbanistici/geologico- geomorfologici/ecc.) con riferimento alla storia sismica dei luoghi ed alla storia morfo-tipologica dell'edificato (individuazione dei "punti critici" degli aggregati) evidenziando, laddove possibile, la rilevanza dei processi di sopraelevazione dell'edificato esistente
- lettura delle tecniche costruttive locali
- vincolistica (vincoli paesaggistici, monumentali, archeologici, idrogeologici, ecc.) - rapporti con il Piano Paesistico Ambientale Regionale
- descrizione dei rapporti del programma con la normativa urbanistica comunale vigente (v. casistica specificata nell'Allegato 1 - Procedure)
- esiti delle indagini di microzonazione sismica

1.b) Stato di progetto

- obiettivi generali e specifici del programma
- quadro d'insieme degli interventi proposti
- descrizione sintetica degli interventi proposti:
 - per tipi (relativi sia agli immobili sia alle opere di urbanizzazione primaria e secondaria)
 - per quantità (per gli immobili: espresse in superfici e volumi / per le reti: espresse in metri lineari)
- tabelle di riferimento con comparazione sinottica dei valori riferiti allo stato di fatto e dei valori riferiti allo stato di progetto necessaria a comprendere eventuali modifiche (in particolare, quelle volumetriche)
- relazione di compatibilità alla normativa sismica degli interventi proposti
- elenco dei soggetti pubblici partecipanti al programma e di quelli privati (evidenziando quelli interessati da "inter-venti unitari" soggetti a consorzio)
- specificazione dell'ordine di priorità degli interventi previsti che tenga conto: della riduzione della esposizione degli edifici pubblici e di quelli strategici per la protezione civile; della ricerca di vie di fuga, anche alternative; della presenza di nuclei familiari disagiati e delle modalità di alloggiamento temporaneo degli stessi compresi eventuali alloggi - parcheggio; della necessità di reinsediare le attività economiche e sociali; dell'urgenza di ripristinare infrastrutture primarie e secondarie; dell'urgenza di effettuare opere di risanamento di eventuali dissesti idrogeologici connesse alla messa in sicurezza degli immobili; del recupero degli edifici pubblici con priorità per quelli scolastici; ecc.
- rapporto tra gli interventi previsti e gli esiti delle indagini di microzonazione sismica
- descrizione di eventuali modifiche alla strumentazione urbanistica vigente (v. casistica specificata nell'Allegato 1 - Procedure) adeguatamente e documentatamente motivate in rapporto a ragioni strettamente connesse ai danni ed agli interventi di recupero/ricostruzione.

2. Piano finanziario, contenente:

- la quantificazione dei costi sulla base dei parametri definiti dalla Regione (differenziata per tipi di intervento: edifici pubblici; edifici privati; edifici di culto; opere di urbanizzazione primaria; opere di urbanizzazione secondaria; altro);
- la quantificazione di eventuali risorse finanziarie aggiuntive a disposizione derivanti da contributi privati o di enti pubblici (e anche da quanto previsto dal comma 7 dell'art.15);
- la quantificazione di eventuali ulteriori risorse finanziarie a disposizione del Comune, comprese quelle eventualmente disponibili attraverso gli strumenti previsti dagli articoli 7 e 8 della legge n. 61/98.

3. Elaborati dello stato di fatto

- stralcio dalla carta IGM 1:25.000 al fine della individuazione della collocazione territoriale del sito interessato

- documentazione fotografica degli edifici danneggiati referenziata sulla cartografia catastale (vedi elaborati atto di perimetrazione) ed eventuale documentazione dello stato di fatto anteriore al sisma.
- stralcio dello strumento urbanistico generale vigente (con la individuazione della zona oggetto del Programma di Recupero e degli ambiti di tutela del PPAR (o del PRG adeguato) vigenti) e stralcio delle norme tecniche attuative concernenti la zona:
 - Caso a) punto 4 dell'Allegato n.2 alla del.C.R. n.198/98: allegare gli elaborati urbanistici significativi che consentano di verificare la congruenza del programma con i contenuti della strumentazione urbanistica comunale
 - Caso b) punto 4 dell'Allegato n.2 alla del.C.R. n.198/98 : allegare, se già predisposti, gli elaborati urbanistici che consentano di verificare le modifiche allo strumento attuativo vigente
- planimetria su base catastale aggiornata in scala 1:1000 o 1:2000 con individuati (cartografazione del danno) redatta secondo la "legenda" prevista nell'atto di perimetrazione (v. All. 2). Per ciascun edificio saranno riportati i dati richiesti nella TABELLA TIPO (v. All. 2)
- planimetria catastale aggiornata in scala 1:1000 o 1:2000 con individuati:
 - il regime proprietario (pubblico o privato)
 - le destinazioni d'uso (v. scheda GNDDT - si indicherà quella prevalente pari a quella che investe oltre il 50% del volume dell'immobile)
 - gli edifici soggetti a vincolo 1089/39 o ad altri vincoli
 - gli edifici di importanza strategica post-sismica ai sensi della Circ. Min. LL.PP. n.25882 del 5.3.1985
 - gli edifici pubblici non occupati o parzialmente occupati
- elaborati di rilievo (in scala non inferiore a 1:500) per gli edifici soggetti ad "interventi unitari" e per quelli soggetti a ricostruzione: rilievo fotografico; rilievo (piante, profili o sezioni prospettiche); elaborati che consentano di ricostruire lo stato precedente al sisma.
Qualora si intendano motivatamente proporre interventi di ristrutturazione urbanistica (modifiche planoaltimetriche /volumetriche) si produrranno anche piante, profili o sezioni prospettiche dello stato di fatto (almeno in scala 1:500) con indicazione delle quote altimetriche e della partitura dei fronti edilizi.

4. Elaborati stato di progetto

- planimetria su base catastale (rapporto 1:2000 o 1:1000) con individuati gli interventi di cui all'art.3 comma 1 lettere a) e b) della L 61/98 con evidenziato:
 - le parti di tessuto o i complessi di immobili o gli immobili soggetti ad "interventi unitari" cioè tali da richiedere una progettazione organica
 - i tipi di intervento sugli immobili distinti in :
 - riparazione e ripristino
 - ricostruzione (con demolizione parziale; con demolizione totale)
- per ciascun edificio andranno specificati il tipo di intervento, i dati corrispondenti a quelli richiesti nelle TABELLE TIPO (numero dei piani e delle unità immobiliari, destinazioni d'uso, superficie, ecc.); con l'aggiunta del volume recuperato o ricostruito.
- In particolare si signaleranno:
 - gli interventi sugli edifici scolastici
 - gli immobili di proprietà pubblica o da acquisire al patrimonio pubblico per destinarli ad alloggi parcheggio (ai fini dei disposti di cui all'art.7 della L 61/98 - programma di interventi di edilizia residenziale pubblica)
 - edifici di cui al piano BB. CC. di cui all'art.8
 - edifici per cui occorre acquisire la deroga ai sensi dell'art. 14, comma 10 della legge n. 61/98
 - elaborati tecnici di progetto per gli edifici soggetti ad "interventi unitari", a ricostruzione e per quelli ricadenti in eventuali interventi di ristrutturazione urbanistica (in scala non inferiore a 1:500): piante, profili o sezioni prospettiche relazionate agli elaborati dello stato di fatto; eventuale planovolumetrico

Tali elaborati dovranno consentire di comprendere con chiarezza il rapporto tra stato di fatto e stato di progetto, comprese eventuali modifiche plano-volumetriche alla situazione esistente, con particolare riferimento sia alla (auspicabile) eliminazione di superfetazioni, sopraelevazioni ed elementi comunque incongrui rispetto ai corpi di fabbrica originari e all'impianto storico, sia eventuali motivate proposte di ristrutturazione urbanistica (verranno pertanto precisati: gli eventuali nuovi allineamenti; le quote plano-altimetriche; la verifica degli standards; ecc.);
- i tipi di intervento sulle infrastrutture a rete danneggiate (di riparazione, ripristino, ricostruzione);
- gli interventi di risanamento di eventuali dissesti idrogeologici connessi alla messa in sicurezza degli immobili; le eventuali opere di consolidamento della cerchia muraria; eventuali realizzazioni di opere di urbanizzazione primaria connesse agli interventi da effettuare nell'area;
- le soluzioni di mitigazione della vulnerabilità urbana (in riferimento: alla esposizione degli edifici pubblici e di quelli strategici per la protezione civile; alla accessibilità dei mezzi di soccorso; alle vie di fuga ed alle esigenze di circolazione, comprese quelle dei portatori di handicap; ecc)

- elaborato relativo alle modalità tecniche di esecuzione degli interventi, redatto in forma di regolamentazione attuativa, conformi ai contenuti di cui alle “Linee di indirizzo per la progettazione e la realizzazione degli interventi di ricostruzione degli edifici distrutti e di ripristino, con miglioramento sismico, degli edifici danneggiati dal sisma del 26.9.97 e giorni successivi in Umbria e Marche” in attuazione dell’Allegato 1 alla Del. C.R. n.198/98 in riferimento

- alle carenze sismiche riconosciute dei tessuti edilizi (prescrizioni generali; prescrizioni per gli interventi unitari; eventuali prescrizioni speciali; eventuali parametri urbanistici ed edilizi, ecc.);
- sezioni o profili in scala 1:500 dell'edilizia lungo le principali vie o piazze con indicazione delle quote altimetriche ed eventuale progetto planivolumetrico (tale elaborato è facoltativo);
 - elaborati tecnici di massima delle opere di urbanizzazione primaria (con dettaglio dei raccordi con quelle esistenti qualora si tratti di infrastrutture a rete).

Nel caso di cui alla lettera c) - punto 4 delle Linee di indirizzo, Allegato 2 alla Deliberazione Consiglio Regionale n.198 del 12.5.98 - Programma che preveda il ricorso a strumento urbanistico attuativo in variante allo strumento urbanistico generale -, gli elaborati allegati (se prodotti in tempo utile) o da allegare a quelli oggetto di successivo accordo di programma dovranno consentire una chiara lettura delle modifiche agli eventuali ambiti di tutela provvisoria del P.P.A.R (variante assunta in parziale adeguamento nel rispetto dei contenuti della Direttiva Regionale del 2.10.1997, n.14).

Pertanto essi conterranno:

- la trasposizione passiva degli ambiti di tutela (permanenti e provvisori) sulla planimetria dell'ambito territoriale, comprensiva delle eventuali aree "esenti" ai sensi dell'art. 60 delle NTA del PPAR;
- la descrizione - valutazione delle categorie costitutive del paesaggio coinvolte con riferimento ai contenuti di cui all'art.27 bis delle NTA del PPAR ed a quelli del "Documento di orientamenti agli Enti locali in materia di pianificazione urbanistica - Linee guida per la redazione degli strumenti urbanistici generali comunali e per il loro adeguamento al PPAR" di cui alla Del.G.R.n.1287 del 19.05.1997;
- la perimetrazione degli ambiti definitivi di tutela;
- la relativa normativa tecnica.

Deliberazione della G.R. n. 2347 ME/URB del 28/09/1998.

L. 30/03/1998, N. 61 - Artt. 2 e 3: Programmi di recupero - Delibera G.R. n. 1224 del 01/06/1998: Allegato n. 3 - **Elaborati del Programma di recupero** - Approvazione dell'Allegato 3 bis: Documentazione minima indispensabile per la predisposizione dei programmi di recupero e per la relativa istruttoria tecnico-finanziaria da parte della Regione". (Pubblicata nel BUR, Ed. Straordinaria n. 8 del 9.10.1998)

LA GIUNTA REGIONALE

OMISSIS DELIBERA

1) **DI APPROVARE** il testo dell'allegato alla presente deliberazione, quale sua parte integrante e sostanziale, denominato **"Allegato 3 bis: Documentazione minima indispensabile per la predisposizione dei programmi di recupero e per la relativa istruttoria tecnico-finanziaria da parte della Regione"**, comprensivo della relativa modulistica, da intendersi come esplicitazione sintetica di quanto già previsto nell'Allegato 3 alla Del. G.R. n. 1224 del 01/06/1998 ("Elaborati del Programma di Recupero");

2) **DI COMUNICARE** il presente atto, per quanto disposto dal punto 2) della deliberazione di Consiglio Regionale n. 198 del 12 maggio 1998, al Consiglio Regionale.

ALLEGATO ALLA DEL. G.R. n. 2347 DEL 28/09/1998

"ALLEGATO 3 BIS - Documentazione minima indispensabile per la predisposizione dei programmi di recupero e per la relativa istruttoria tecnico-finanziaria da parte della Regione".

Elab. 1 RELAZIONE TECNICA

Illustrazione dello Stato di fatto

- lettura sintetica del danno sulla base del materiale già fornito per la verifica dell'atto di perimetrazione
- lettura sintetica dei caratteri identificativi del centro/nucleo/parte del sito interessato:
 - caratteri storici
 - caratteri socio-economici (indice di attività, indice di ruralità, attività economiche e sociali sospese in seguito ad ordinanza sindacale, indice di ricettività turistica)
 - caratteri urbanistici
 - caratteri geologici-geomorfologici con specifico riferimento agli esiti delle indagini di microzonazione sismica ed alle "Interferenze" segnalate nella Del.G.R. 2005 del 03.08.98
 - eventuali riferimenti alla storia morfo-tipologica dell'edificato, alle tecniche costruttive locali e alla storia sismica dei luoghi
- **analisi della vincolistica:**
 - vincoli paesaggistici
 - vincoli monumentali
 - vincoli archeologici
 - vincoli idrogeologici
 - altri vincoli
 - rapporti del sito con il Piano Paesistico Ambientale Regionale (o con il PRG adeguato approvato)

Illustrazione degli interventi di progetto

- **illustrazione degli obiettivi** generali e specifici del programma
- **descrizione dei rapporti** del programma con la normativa urbanistica comunale vigente (v. casistica specificata nell'Allegato 1 - Procedure), motivando le eventuali modifiche da introdurre a seguito della valutazione del danno subito e degli interventi di recupero/ricostruzione proposti
- **descrizione degli interventi** proposti con comparazione dei valori riferiti allo stato di fatto e di progetto (riassunti nelle TABELLE di riferimento allegate)
- **descrizione degli eventuali** interventi di consolidamento dei terreni con particolare riferimento alle "interferenze" segnalate nella Del. G.R. n. 2005 del 03.08.98
- **descrizione** delle opere di urbanizzazione primaria previste e dei relativi stralci funzionali
- **elencazione** delle priorità attuative
- **indicazioni e prescrizioni** (di carattere urbanistico, architettonico, strutturale e di finitura) per la realizzazione degli interventi, compresi quelli che richiedono omogeneità di trattamento anche se non ricadenti all'interno degli "Interventi unitari"

N.B. L'eventuale utilizzo di zone libere a fini urbanistici (nuova edificazione, nuove opere di urbanizzazione primaria) sarà previsto nel programma solo se motivatamente funzionale agli obiettivi della ricostruzione (in ottemperanza ai contenuti della Del.C.R. n. 198 del 12.05.98).

Elab.2 ELABORATI DELLO STATO DI FATTO (vedi TABELLA STATO DI FATTO)

Tavola 2.1.

Inquadramento territoriale del sito interessato, stralcio della carta IGM 1:25.000 o della ortofotocarta 1: 10.000.

Tavola 2.2

Stralcio degli elaborati dello strumento urbanistico generale vigente con riporto degli ambiti di tutela del PPAR e stralcio delle relative norme tecniche attuative; stralcio dell'eventuale strumento urbanistico attuativo vigente (o anche scaduto).

Qualora il Comune sia munito di PRG adeguato al PPAR, si provvederà a fornire relativa cartografia e norme (stralcio); se questo fosse solo adottato, si specificheranno le eventuali misure di salvaguardia inerenti la zona interessata dal PR. Lo stesso elaborato conterrà l'individuazione della zona oggetto del Programma di Recupero estesamente ad un ambito significativo più ampio del Programma stesso.

Tavola 2.3

Rilievo fotogrammetrico degli interventi unitari e di quelli particolarmente significativi adeguatamente referenziato in planimetria con evidenziate le principali quote dei fronti degli edifici (da relazionare alla cartografazione del danno), qualora risultasse di difficile fattibilità la redazione del rilievo planimetrico e dei prospetti in scala non inferiore ad 1:500; andranno comunque riportati i principali dati plano-volumetrici degli edifici già demoliti o da demolire (pianche, prospetti ed eventuali sezioni).

Documentazione fotografica d'insieme realizzata anche mediante video.

Elab. 3 ELABORATI DELLO STATO DI PROGETTO (vedi TABELLA STATO DI PROGETTO)

Tavola 3.1 QUADRO D'UNIONE DEGLI INTERVENTI

Planimetria su base catastale aggiornata o aerofotogrammetrico aggiornato in scala 1:1000 o 1:2000 differenziata cromaticamente in tre gruppi di edifici **PUBBLICI, PRIVATI E DI CULTO** con individuati:

- le perimetrazioni degli edifici** e/o complessi di edifici pubblici - privati - misti soggetti ad **intervento unitario***, cioè tali da richiedere una progettazione organica legata principalmente al presupposto fondamentale della interazione strutturale
- le categorie d'intervento** sugli edifici (v. art. 2, comma 1 delle "Modalità e procedure per la concessione dei contributi- differenziati per livelli di costo-previsti dall'art. 4 della L. n. 61/98 e dalla Del.G.R. 2153 del 14.09.98):
 - a) riparazione con miglioramento sismico ... (L1)
 - b) riparazione dei danni con miglioramento sismico e adeguamento igienicosanitario ... (L2/L3/L4)
 - c) ricostruzione o riparazione con adeguamento sismico ... (L5)
- le opere di urbanizzazione primaria** con l'individuazione del tracciato specificando se si tratta di riparazione, ripristino o ricostruzione
- gli interventi di risanamento** compresi nei piani d'intervento sui dissesti idrogeologici di cui all'art. 2 L.61/98 e quelli necessari agli adempimenti di cui alla D.G.R. 2005/98
- gli interventi su edifici** ricadenti nel programma aventi autonomia attuativa e finanziaria
- l'ordine di priorità degli interventi**

*Gli elaborati progettuali saranno integrati, a discrezione del Comune, previa verifica con la struttura preposta, con planimetrie, sezioni, prospetti, o quant'altro si renda necessario, in rapporto non inferiore a 1:500, qualora i contenuti tecnici degli interventi soggetti a intervento unitario non siano apprezzabili nel rapporto 1: 1000 o 1:2000.

Tavola 3.2 QUADRO D'UNIONE DEGLI INTERVENTI SOGGETTI A FINANZIAMENTO

Planimetria su base catastale aggiornata o aerofotogrammetrico in scala 1-1000 o 1- 2000 differenziata cromaticamente in tre gruppi di edifici **PUBBLICI, PRIVATI E DI CULTO** con distinti:

- 1) *gli interventi già oggetto di finanziamento*
- 2) *gli interventi per i quali il Comune ha già formalmente richiesto il finanziamento*
- 3) *gli interventi per i quali il Comune propone l'inserimento nei diversi programmi previsti dalla L. 61/98 o nello stesso Programma di Recupero*

- edifici** e/o complessi di edifici pubblici - privati soggetti ad **interventi unitari**, cioè tali da richiedere una progettazione organica
- edilizia privata** di cui: al D.C.D 121/97 e successive modifiche ed integrazioni; all'art. 4 L. 61/98

- edilizia residenziale pubblica** di cui all'art. 7 L. 61/98 (programma di interventi di edilizia residenziale pubblica), compresi gli edifici di proprietà pubblica o da acquisire al patrimonio pubblico per destinarli ad alloggi parcheggio
- edifici** compresi nel piano BB.CC. di cui all'art. 8 L. 61/98 (piano di interventi del patrimonio culturale)
- edifici pubblici** (evidenziare quelli "scolastici") di cui al D.C.D. 83/97, D.C.D. 202/97 (piano di interventi su edifici pubblici) e all'art. 9 L. 61/98 (piano di interventi urgenti su immobili statali)
- interventi di risanamento** compresi nei piani d'intervento sui dissesti idrogeologici di cui all'art. 2 L.61/98 (piano degli interventi urgenti sui dissesti idrogeologici) e quelli necessari agli adempimenti di cui alla D.G.R.2005/98
- interventi** inseribili nelle misure comunitarie (misura 1. 1.7 - misura 3.1.4)
- opere di urbanizzazione primaria** con l'esatta individuazione del tracciato specificando se già muniti di apposito finanziamento
- successione temporale degli interventi** (In coerenza con le priorità degli interventi, verrà indicata la successione, per fasce temporali, dei lavori sull'edilizia e sulle infrastrutture, in modo da evidenziare il rapporto funzionale e temporale tra interventi edilizi ed interventi sulle opere di urbanizzazione, nonché le possibilità di accesso e la funzionalità dei cantieri)

Tavola 3.3 (FACOLTATIVA)

Planimetria su base catastale o aerofotogrammetrico aggiornato in scala 1: 1000 o 1:2000 come descritto al punto 4 dell'Allegato in oggetto, con individuate le soluzioni **di messa in sicurezza del tessuto urbano** (mitigazione della vulnerabilità urbana).

Elab. 4 PIANO FINANZIARIO

La **relazione economico-finanziaria**, con l'ausilio di tabelle, illustrerà:

- la quantificazione dei COSTI** sulla base dei costi parametrici definiti dalla Regione, così differenziata:
 - edifici pubblici
 - edifici privati
 - edifici di culto
 - edilizia di interesse storico-artistico (vincolata ai sensi L. 1089/39)
 - opere di urbanizzazione (reti tecnologiche, pavimentazioni esterne, sistemazioni a verde ed eventuali opere per mettere in sicurezza le vie di fuga)
 - spese tecniche per la redazione dei programma
 - eventuali acquisizioni di immobili al patrimonio pubblico per destinarli ad alloggi parcheggio
 - altro
- la quantificazione delle RISORSE finanziarie**
 - a disposizione del Comune (secondo le diverse categorie di finanziamento precisate nella nota n. 9 della allegata "tabella Stato di Progetto")
 - necessarie per la realizzazione complessiva degli interventi (secondo le diverse categorie di finanziamento precisa- te nella nota n. 9 della allegata "tabella Stato di Progetto")
- l'ammontare complessivo dei finanziamento** richiesto alla Regione Marche per la ricostruzione (quale "differen- za" tra costo complessivo e risorse finanziarie disponibili)
- l'articolazione temporale degli interventi e dei relativi costi** secondo le **priorità** proposte dai Comuni sulla base:
 - della presenza di nuclei familiari sgomberati con ordinanza sindacale compresa la eventuale necessità di acquisire al patrimonio pubblico immobili da destinare ad alloggi parcheggio
 - dell'urgenza di recuperare gli edifici pubblici con priorità per quelli scolastici
 - della necessità di consolidare le eventuali zone suscettibili di dissesto idrogeologico
 - della necessità di reinsediare le attività economiche e sociali
 - dell'urgenza di ripristinare le infrastrutture primarie e secondarie
 - della cantierabilità degli interventi
- l'individuazione dei soggetti attuatori : consorzi da costituire, consorzi già costituiti con atto pubblico, sogget- ti pubblici**

Avvertenza

Qualora i programmi di recupero siano più di uno, oltre agli elaborati di cui sopra relativi ai singoli programmi, il Comune predisporrà una RELAZIONE ECONOMICA FINANZIARIA DI SINTESI articolata in due parti: Costi e risorse; priorità.

Nella prima parte saranno unificati tutti i dati dei singoli programmi, in modo da evidenziare gli importi totali (cioè relativi a tutti i programmi) per le singole voci.
Nella seconda parte saranno indicate le priorità fra i Programmi e fra i relativi interventi.

TABELLA TIPO - STATO DI FATTO - Infrastrutture danneggiate

COMUNE _____ n° abitanti _____	LOCALITA' _____ n° abitanti _____	PERIMETRAZIONE n° _____ n° abitanti _____ superficie coperta mq. _____
Altitudine _____		
<input type="checkbox"/> Maggiore <input type="checkbox"/> Minore		

n. ordine intervento	Tipologia (8) Infrastrutture	Dati dimensionali		Superficie (mq)
		Lunghezza (ml)	Larghezza (ml)	

- (1) Specificare ente di appartenenza.
- (2) Destinazione d'uso prevalente dell'edificio (quella che investe oltre il 50% dell'immobile)
- RP = Residenza - prima casa
 RS = Residenza - seconda casa
 RA = Residenza (residenza di agricoltori)
 II = Istruzione Inferiore e Asili
 IS = Istruzione Superiore e Universitaria
 SS = Servizi Sanitari
 SC = Servizi di Interesse Comune (opere di urbanizzazione secondaria)
 C = Culto e Ammessi
 M = Municipio ed Edifici con Uffici Comunali
 IA = Attività Industriali e Artigianali
 CC = Attività Commerciali
 TR = Attività Turistico-Ricettive o Agrituristiche
 X = Altre destinazioni d'uso
- (3) specificare se l'edificio risulta:
 O = occupato
 PO = parzialmente occupato
 NO = non occupato
- (4) specificare il tipo di vincolo:
- VP = vincolo paesaggistico
 VM = vincolo monumentale
 VA = vincolo archeologico
 VI = vincolo idrogeologico
 VV = altri vincoli
- (5) specificare la tipologia strutturale:
 M = muratura
 CA = cemento armato
 A = acciaio
 N = mista
- (6) altezza come da art. 13 R.E.T.
 (7) calcolare come disposto dall'art. 3, comma 4 della Del. G.R. n. 2153 del 14/09/98
- (8) Tipologia infrastrutture
 RE = Rete elettrica
 RG = Rete Gas metano
 RI = Rete idrica
 RF = Rete fognaria
 RS = Rete stradale
 A = Altro (specificare)

TABELLA TIPO - STATO DI PROGETTO - Infrastrutture

COMUNE _____	LOCALITA' _____	PERIMETRAZIONE n° _____
n° abitanti _____	n° abitanti _____	n° abitanti _____
	Altitudine _____	superficie coperta mq. _____
<input type="checkbox"/> Maggiore <input type="checkbox"/> Minore		

n. ordine intervento	Tipologia Infrastrutture (8)	Dati dimensionali		Proprietà del suolo investito (10)		Categorie d'intervento (11)	Soggetto attuatore	Costo intervento	Finanziamenti Disponibili Lire		Differenze da finanziare (Lire)
		Lunghezza (m)	Larghezza (m)	Superficie (mq)	pubblico				privato	⑨ Categorie	
Riepilogo interventi infrastrutture											
<div style="display: flex; justify-content: space-between; width: 100%;"> TOTALE GENERALE </div>											

(9) specificare se soggetto a finanziamento secondo:

a) D.C.D. 121/97 e successive modifiche ed integrazioni;

b) art. 4 L. 61/98;

c) art. 7 L. 61/98 (programma di interventi di edilizia residenziale pubblica), compresi gli edifici di proprietà pubblica o da acquisire al patrimonio pubblico per destinarli ad alloggi parcheggio;

d) piano BB.CC. di cui all'art. 8 L. 61/98 (piano di interventi del patrimonio culturale);

e) D.C.D. 83/97, D.C.D. 202/97 (piano di interventi su edifici pubblici) e l'art. 9 L. 61/98 (piano di interventi urgenti su immobili statali)

f) misure comunitarie (misura 1.1.7 - misura 3.1.4);

g) compresi nei piani d'intervento urgenti sui dissesti idrogeologici di cui all'art. 2 L. 61/98 (piano degli interventi urgenti sui dissesti idrogeologici);

h) necessari agli adempimenti di cui alla D.G.R. 2005/98;

i) interventi muniti di finanziamento privati, donazioni ecc.

(10) Proprietà del suolo investito

Pu = Pubblico

Pt = Privato

(11) Categorie d'intervento

Re = Riparazione

Ri = Ripristino

Rc = Ricostruzione

(12) Soggetto attuatore

C = Consorzi già costituiti

P = Soggetto pubblico

D = Consorzi da costituire

SPESE PER LA REDAZIONE DEI PROGRAMMI DI RECUPERO

Deliberazione della G.R. n. 2618 PR/LPU del 26/10/1998.

Attuazione della L. n. 61 - Art. 2, 3 e 15 - Programmi di recupero. Deliberazione Consiliare n. 198/98 - Allegato 2; Del. G.R. n. 1224/98: Allegato 1; Del. G.R. n. 2005/98 e sue modifiche ed integrazioni: Del. n. 2347/98 - Allegato 3 bis **Anticipazione di somme per la redazione dei programmi di recupero.**

(Pubblicata nel BUR, Ed. Straordinaria n. 9 del 2.11.1998)

LA GIUNTA REGIONALE

OMISSIS DELIBERA

1) **DI IMPEGNARSI** a corrispondere ai Comuni interessati i fondi necessari a coprire le spese tecniche per la redazione dei programmi di recupero di cui agli artt. 2 e 3 della legge n. 61/98;

2) **DI PRENDERE ATTO** del "Documento congiunto tra gli Ordini degli Ingegneri e degli Architetti della Regione Marche per la definizione delle parcelle professionali da applicare per la redazione dei programmi di recupero di cui all'art. 3 della L. 61/98" trasmesso in data 22/10/98, nonché dall'avvio di appositi incontri anche con il Presidente dell'Ordine dei Geologi delle Marche;

3) **DI DARE MANDATO** al Coordinatore dell'Area, n. 7, in collaborazione con il Dirigente dell'Ufficio Programmi di Recupero, di perfezionare lo schema di calcolo della parcella ottenuta nel suddetto "Documento congiunto" con gli eventuali correttivi da apportare a seguito di verifiche di maggiore dettaglio, e di convocare successivamente un apposito incontro con gli **Ordini Professionali degli Ingegneri e degli Architetti** per addivenire alla stipula di un protocollo d'intesa che preveda riduzioni tariffarie in rapporto alla natura del programma (assimilabile ad uno strumento urbanistico attuativo "di massima") ed agli elaborati per esso previsti dalla Regione Marche con la propria deliberazione n. 2347 del 28.09.98, emanata a seguito di specifiche segnalazioni dei Comuni e della Commissione ANCI Terremoto che ne richiedevano la semplificazione;

4) **DI DARE MANDATO** al Coordinatore dell'Arca n. 7, in collaborazione con il Dirigente dell'Ufficio Programmi di Recupero, di addivenire con l'**Ordine dei Geologi delle Marche** ad un protocollo d'intesa inerente la definizione delle relative parcelle per le specifiche prestazioni da rendere:

* **al Comune**, mediante conferimento di incarico, per le competenze previste **all'interno della redazione dei programmi di recupero** (di cui alla deliberazione G. R. n. 2347 del 28.09.98: Elaborato n. 1: Relazione tecnica - Lettura sintetica dei caratteri geologici - geomorfologici del centro/nucleo/parte del sito interessato - eventuali indicazioni e prescrizioni connesse alle scelte urbanistiche del programma);

* **alla Regione**, per l'effettuazione delle **indagini suppletive sulle zone E1, E2 ed E3 interferenti con i programmi** (di cui alla Del. G. R. n. 2005/98) e per l'estensione delle indagini di microzonazione sismica alle zone non indagate, sulla base della decisione assunta dal Comitato Tecnico - Scientifico nella seduta del 22.10.98 e delle verifiche da parte dei Comuni interessati previste ai punti 3) e 4) - lettera a) della citata Del. G. R. n. 2005/98 ("ricognizione tecnica - amministrativa - finanziaria");

5) **DI RISERVARSI**, in riferimento ai contenuti di cui ai precedenti punti 1), 3) e 4) del presente provvedimento, l'emanazione di provvedimenti ed atti successivi;

6) **DI EROGARE ai Comuni una anticipazione in acconto sul costo dei programmi di recupero (di cui agli articoli 2 e 3 della L. n. 61/98) da utilizzare per le spese tecniche necessarie alla loro redazione nel limite complessivo di Lire: 1.999.520.000 (unmiliardonovecentonovantanovemilionicinque-centoventimila)**, calcolato (vedi Tabella allegata alla presente deliberazione) tenendo conto dei seguenti **criteri di riparto**:

a) **attribuzione di una quota minima per ogni programma pari a L. 5.000.000 (cinquemilioni)**;

b) riparto della somma restante in quote proporzionali al volume edilizio (dato fornito direttamente dai Comuni alle Unità Operative Distaccate) ricadente all'interno di ogni programma;

e) **arrotondamento alle diecimila lire superiori della cifra risultante per ogni programma di recupero**;

7) **DI STABILIRE** che l'anticipazione venga concessa su richiesta dei Comuni interessati, da inviare all'Ufficio del Commissario Delegato entro e non oltre 10 giorni dalla trasmissione del presente atto, richiesta che contenga anche apposita attestazione di conferma nell'intento di procedere nella redazione dei programmi di recupero;

8) **DI STABILIRE** che qualora per cause diverse (compresa la possibilità che il Programma venga redatto direttamente dal Comune mediante le proprie strutture tecniche e che quindi siano applicabili i combinati disposti della legge n. 109/94 e della legge n. 127/97 - fondo destinato a retribuire il personale degli uffici

tecnici incaricato della progettazione e

della pianificazione -), la quota concessa in anticipazione risultasse superiore al costo reale della redazione, la somma eccedente venga utilizzata per l'attuazione degli interventi pubblici previsti dal programma; nella eventualità di programmi che non presentino costi per interventi pubblici, il Comune è autorizzato a trattenere le suddette somme eccedenti da destinare alla concessione dei contributi previsti dalla legge n. 61/98;

9) **DI DARE MANDATO** al Dirigente del Servizio competente di liquidare le somme secondo i valori riportati nella tabella allegata al presente atto (di cui costituisce parte integrante e sostanziale) al sensi dell'art.5 della LR. n. 44/94 entro 10 giorni dal ricevimento delle richieste ed attestazioni di cui al precedente punto 7);

10) **DI PROVVEDERE** alla copertura della spesa stimata in lire 1.999.520.000 con i fondi di cui all'art. 15 della legge 30 marzo 1998, n.61, in quanto lo stanziamento del citato articolo può considerarsi comprensivo anche dei costi dei programmi di recupero;

11) **DI COMUNICARE** il presente atto, per quanto disposto dal punto 2) della deliberazione di Consiglio Regionale n. 198 del 12 maggio 1998, al Consiglio Regionale.



REGIONE MARCHE

UFFICIO DEL COMMISSARIO DELEGATO PER GLI INTERVENTI DI PROTEZIONE CIVILE
UFFICIO DISTACCATO DI FABRIANO

ANTICIPO SULLE SPESE TECNICHE PER LA REDAZIONE DEI PROGRAMMI DI RECUPERO

Rif. Arc. U.O.	COMUNE	Localita'	Superficie territoriale (ha)	Volume (mc)	Anticipo sulle spese tecniche (lire)
1	Arcevia	Castiglioni	0,32	12.930,00	7.250.000
	TOTALE ARCEVIA		0,32	12.930,00	7.250.000
2	Serra San Quirico	Capoluogo	1,87	91.594,25	20.980.000
3	Serra San Quirico	Sasso	1,64	26.408,00	9.600.000
4	Serra San Quirico	Ville di Sasso	0,56	10.867,50	6.890.000
5	Serra San Quirico	Rotorcio	0,74	4.927,50	5.850.000
	TOTALE SERRA SAN QUIRICO		4,81	133.797,25	43.320.000
6	Genga	Capoluogo	0,2	9.659,00	6.680.000
7	Genga	San Fortunato	2,16	23.445,00	9.090.000
8	Genga	Falcioni	1,63	35.280,00	11.150.000
	TOTALE GENGA		3,99	68.384,00	26.920.000
9	Sassoferrato	Capoluogo	14,28	412.500,00	76.970.000
10	Sassoferrato	Coccore	0,5	9.911,00	6.720.000
11	Sassoferrato	San Felice	0,32	8.750,00	6.520.000
12	Sassoferrato	Torre San Felice	0,51	10.200,00	6.770.000
	TOTALE SASSOFERRATO		15,61	441.361,00	96.980.000
15	Fabriano	Capoluogo 1 - La Spina...	31,83	479.241,00	88.620.000
16	Fabriano	Capoluogo 2 - Centro...	38,38	1.652.805,00	293.400.000
17	Fabriano	Capoluogo 3 - Borgo	26,01	471.717,00	87.310.000
18	Fabriano	Paterno	1,55	21.042,00	8.670.000
19	Fabriano	Belvedere	1,28	36.223,20	11.320.000
20	Fabriano	Cupo	6,41	51.195,00	13.930.000
21	Fabriano	Campodiegoli	1,76	34.156,20	10.960.000
22	Fabriano	Vallina	0,66	18.157,50	8.160.000
23	Fabriano	San Donato	0,97	30.172,50	10.260.000
24	Fabriano	Campodomico	3,89	64.184,40	16.190.000
	TOTALE FABRIANO		112,74	2.858.893,80	548.820.000
13	Frontone	Capoluogo	0,69	13.778,00	7.400.000
	TOTALE FRONTONE		0,69	13.778,00	7.400.000

REGIONE MARCHE

UFFICIO DEL COMMISSARIO DELEGATO PER GLI INTERVENTI DI PROTEZIONE CIVILE

UFFICIO DISTACCATO DI MUCCIA

ANTICIPO SULLE SPESE TECNICHE PER LA REDAZIONE DEI PROGRAMMI DI RECUPERO

Rif. Arc. U.O.	COMUNE	Localita'	Superficie territoriale (ha)	Volume (mc)	Anticipo sulle spese tecniche (lire)
1	Monte Cavallo	Pie' del Sasso	0,87	27.139,00	9.730.000
2	Monte Cavallo	Valle San Benedetto	0,32	6.720,00	6.170.000
3	Monte Cavallo	Cesure	1,02	22.848,00	8.980.000
4	Monte Cavallo	Pantaneto	1,03	15.431,00	7.690.000
5	Monte Cavallo	Cascine	0,44	12.068,00	7.100.000
	TOTALE MONTE CAVALLO		3,68	84.206,00	39.670.000
6	Castelraimondo	Capoluogo	2,29	71.064,00	17.400.000
7	Castelraimondo	Crispiero	1,16	37.695,00	11.570.000
	TOTALE CASTELRAIMONDO		3,45	108.759,00	28.970.000
8	Visso	Capoluogo	10,93	265.824,00	51.380.000
9	Visso	Mevale	2,75	28.497,00	9.970.000
10	Visso	Riofreddo	0,9	14.693,00	7.560.000
11	Visso	Rasenna	0,82	17.894,00	8.120.000
12	Visso	Fematre	3,74	67.938,00	16.850.000
13	Visso	Aschio	4,75	45.367,00	12.910.000
14	Visso	Chiusita	1,37	22.500,00	8.920.000
15	Visso	Croce	1,91	35.936,00	11.270.000
	TOTALE VISSO		27,17	498.649,00	126.980.000
16	Cingoli	Capoluogo	1,96	95.553,00	21.670.000
	TOTALE CINGOLI		1,96	95.553,00	21.670.000
17	Esanatoglia	Palazzo	0,97	13.487,50	7.350.000
18	Esanatoglia	Capoluogo	3,6	122.985,00	26.460.000
	TOTALE ESANATOGLIA		4,57	136.472,50	33.810.000
19	Pioraco	Capoluogo	6,9	236.873,00	46.330.000
	TOTALE PIORACO		6,9	236.873,00	46.330.000
20	Ussita	Tempori	0,81	23.289,50	9.060.000
21	Ussita	Sasso	0,72	16.335,00	7.850.000
22	Ussita	Pieve	1,06	30.625,50	10.340.000
24	Ussita	Castelfantellino	0,43	11.235,00	6.960.000
25	Ussita	Sorbo	2,3	43.386,00	12.570.000

Rif. Arc. U.O.	COMUNE	Localita'	Superficie territoriale (ha)	Volume (mc)	Anticipo sulle spese tecniche (lire)
	TOTALE USSITA		5,32	124.871,00	46.780.000
26	Pieve Torina	Capoluogo	10,2	179.113,00	36.250.000
27	Pieve Torina	Fiume	1,21	19.020,00	8.310.000
28	Pieve Torina	Giulo	0,85	17.696,00	8.080.000
29	Pieve Torina	Le Rote	2,37	22.522,50	8.930.000
30	Pieve Torina	Gabbiano	1,42	21.476,00	8.740.000
31	Pieve Torina	Antico	2,44	32.004,00	10.580.000
32	Pieve Torina	Colle di Antico	1,62	11.895,00	7.070.000
33	Pieve Torina	Sorti	1,24	20.755,00	8.620.000
34	Pieve Torina	Torricchio	1,02	13.909,00	7.420.000
	TOTALE PIEVE TORINA		22,37	338.390,50	104.000.000
35	Serravalle di Chienti	Capoluogo	13,82	298.404,50	57.060.000
36	Serravalle di Chienti	Acquapagana	2,64	32.391,90	10.650.000
37	Serravalle di Chienti	Dignano	4,9	69.066,45	17.050.000
38	Serravalle di Chienti	Civitella	3,3	51.883,44	14.050.000
39	Serravalle di Chienti	Borgo di Dignano	1,37	32.280,68	10.630.000
40	Serravalle di Chienti	Cesi	5,28	66.384,57	16.580.000
41	Serravalle di Chienti	Colpasquale	0,44	7.733,40	6.340.000
42	Serravalle di Chienti	San Martino	3,29	55.431,36	14.670.000
43	Serravalle di Chienti	Collecureti	1,24	29.247,75	10.100.000
44	Serravalle di Chienti	Voltellina	0,75	10.920,24	6.900.000
45	Serravalle di Chienti	Forcella	1,71	39.350,70	11.860.000
46	Serravalle di Chienti	Costa	2,76	53.127,83	14.270.000
47	Serravalle di Chienti	Corgneto	2,34	39.726,96	11.930.000
	TOTALE SERRAVALLE DI CHIEN TI		43,84	785.949,78	202.090.000
48	Camerino	Mecciano	2,43	30.219,87	10.270.000
49	Camerino	Capoluogo	42,52	1.640.829,12	291.310.000
	TOTALE CAMERINO		44,95	1.671.048,99	301.580.000
50	Muccia	Massaproggio	4,42	60.792	15.600.000
51	Muccia	Costaforte	2,99	44.712	12.800.000
52	Muccia	Vallicchio	1,7	21.315	8.710.000
53	Muccia	Capoluogo	11,9	225.825	44.400.000
	TOTALE MUCCIA		21,01	352.644,00	81.510.000
54	Camportondo di F.	Capoluogo	0,95	31.931,00	10.570.000
	TOTALE CAMPORTONDO F.		0,95	31.931,00	10.570.000
55	Pievebovigliana	Capoluogo	11,23	167.968,00	34.300.000
56	Pievebovigliana	Capo D'Acqua	0,19	4.298,00	5.740.000
57	Pievebovigliana	Frontillo Chiesa	0,3	6.457,50	6.120.000
58	Pievebovigliana	Frontillo Caerampe	0,2	6.685,00	6.160.000
59	Pievebovigliana	Colle Fabbri	0,24	2.860,00	5.490.000
60	Pievebovigliana	Roccamata "Palazzo"	0,33	5.600,00	5.970.000

Rif. Att. U.O.	COMUNE	Localita'	Superficie territoriale (ha)	Volume (mc)	Anticipo sulle spese tecniche (lire)
61	Pievebovigliana	Fiano Basso	0,32	8.905,00	6.550.000
62	Pievebovigliana	Isola	0,78	16.376,00	7.850.000
63	Pievebovigliana	Villarella	0,27	7.070,00	6.230.000
64	Pievebovigliana	San Giusto	0,63	9.726,00	6.690.000
65	Pievebovigliana	Quartignano	0,31	4.901,00	5.850.000
66	Pievebovigliana	Campi	0,64	17.600,00	8.070.000
67	Pievebovigliana	Bosco	0,4	10.584,00	6.840.000
	TOTALE PIEVEBOVIGLIANA		15,84	269.030,50	111.860.000
70	Fiuminata	Colmaggio	0,37	8.568,00	6.490.000
71	Fiuminata	San Cassiano	0,87	26.486,00	9.620.000
72	Fiuminata	Spindoli	2,2	42.343,00	12.380.000
	TOTALE FIUMINATA		3,44	77.397,00	28.490.000
74	Sefro	Sorti-Cerreto	0,88	18.844,50	8.280.000
75	Sefro	Sorti-Butino	1,00	15.056,00	7.620.000
	TOTALE SEFRO		1,88	33.900,50	15.900.000
76	Cessapalombo	Tribbio-Montalto	1,42	21.411,50	8.730.000
	TOTALE CESSAPALOMBO		1,42	21.411,50	8.730.000
77	San Severino Marche	Via Salimbeni	3,63	177.823,91	36.020.000
78	San Severino Marche	Via Mura orient.-C.Battisti	0,98	69.318,21	17.090.000
	TOTALE SAN SEVERINO MARCHE		4,61	247.142,12	53.110.000
80	Amandola	Casa Coletta	0,57	10.230,00	6.780.000
	TOTALE AMANDOLA		0,57	10.230,00	6.780.000

TOTALE GENERALE DEGLI ATTI DI PERIMETRAZIONE PRESENTATI ALLE UNITA' OPERATIVE DI MUCCIA E FABRIANO	352	8.653.603	1.999.520.000
---	------------	------------------	----------------------

Deliberazione della G.R. n. 3042 PR/LPU del 9/12/1998.

Attuazione della legge 61/98 - Artt. 2, 3 e 15 - Programmi di recupero ***Anticipazione di Somme per i compensi professionali dei geologi*** nella redazione dei programmi di recupero.
(Pubblicata nel BUR, Ed. Straordinaria n. 12 del 16.12.1998)

LA GIUNTA REGIONALE

OMISSIS DELIBERA

1) DI ANTICIPARE ai Comuni interessati i fondi necessari a coprire le spese tecniche relative alle competenze professionali specifiche dei geologi nella predisposizione dei programmi di recupero quale accordo sul costo dei programmi stessi, acconto pari a lire **200.491.200 (duecentomilioniquattrocentonovantunomiladuecento)** corrispondente al 50% dell'importo complessivo delle relative parcelle di riferimento, calcolato sulla base dei criteri formalizzati dal Protocollo d'Intesa tra Regione Marche e Ordine dei Geologi delle Marche, di seguito specificati (l'acconto è frazionato secondo le quote afferenti ai programmi di ogni Comune riportate nella tabella allegata alla presente deliberazione che ne costituisce parte integrante e sostanziale):

- a) "compenso base, indipendente dall'estensione territoriale del programma, calcolato "a vacanza" valutando per ciascun programma un impegno di tre giornate equivalenti, pari a 24 ore;
- b) compenso per stesura relazione tecnica, dipendente dall'estensione del programma, "preconcordata", in misura forfettaria per fasce di estensione dei programmi;
- c) spese generali professionali (omnicomprensive) valutate in misura "forfettaria" indipendentemente dall'estensione del programma;
- d) spese di vidimazione della parcella professionale da parte dell'Ordine dei Geologi delle Marche (2% dell'onorario, incluse le spese);

2) DI STABILIRE che l'anticipazione venga concessa su richiesta dei Comuni interessati, da inviare all'Ufficio Programmi di Recupero, entro e non oltre 10 giorni dalla trasmissione del presente atto, con la specifica dell'incarico conferito e dell'importo stabilito dal Comune nella relativa convenzione;

3) DI STABILIRE che, qualora l'importo calcolato sulla tabella di riferimento risultasse superiore a quanto stabilito in convenzione dal Comune, la parte eccedente venga imputata a scomputo parziale del costo del programma oppure del costo delle opere pubbliche previste dal programma stesso;

4) DI DARE MANDATO al Servizio Lavori Pubblici di liquidare le somme secondo i valori riportati nella tabella allegata al presente atto (di cui costituisce parte integrante e sostanziale) ai sensi dell'art. 5 della L.R. n. 44/94;

5) DI PROVVEDERE alla copertura della spesa stimata in lire 200.491.200 con i fondi di cui all'art. 15 della legge 30 marzo 1998, n. 61, in quanto lo stanziamento del citato articolo può considerarsi comprensivo anche dei costi dei programmi di recupero di cui fanno parte anche le spese tecniche per la relativa redazione (ai sensi dell'art. 2 della Ordinanza n.2368 del 5 agosto 1998);

6) DI COMUNICARE il presente atto al Consiglio regionale, ai sensi del punto 2 della deliberazione amministrativa consiliare n. 198/98.

REGIONE MARCHE

UFFICIO DEL COMMISSARIO DELEGATO PER GLI INTERVENTI DI PROTEZIONE CIVILE

UFFICIO PROGRAMMI DI RECUPERO

Anticipazione di somme per i compensi professionali dei geologi nella redazione dei programmi di recupero

Rif. Arc. U.O.	COMUNE	Località	Superficie territoriale (ha)	Parcella professionale geologi (lire)	Anticipazione 50% (lire)
1	Arcevia	Castiglioni	0,32	3.916.800	1.958.400
TOTALE ARCEVIA					
2	Serra San Quirico	Capoluogo	1,87	3.916.800	1.958.400
3	Serra San Quirico	Sasso	1,64	3.916.800	1.958.400
4	Serra San Quirico	Ville di Sasso	0,56	3.916.800	1.958.400
5	Serra San Quirico	Rotorcio	0,74	3.916.800	1.958.400
TOTALE SERRA SAN QUIRICO					
6	Genga	Capoluogo	0,2	3.916.800	1.958.400
7	Genga	San Fortunato	2,16	3.916.800	1.958.400
8	Genga	Falcioni	1,63	3.916.800	1.958.400
TOTALE GENGA					
9	Sassoferrato	Capoluogo	14,28	4.732.800	2.366.400
10	Sassoferrato	Coccore	0,5	3.916.800	1.958.400
11	Sassoferrato	San Felice	0,32	3.916.800	1.958.400
12	Sassoferrato	Torre San Felice	0,51	3.916.800	1.958.400
TOTALE SASSOFERRATO					
15	Fabriano	Capoluogo 1 - La Spina...	31,83	6.364.800	3.182.400
16	Fabriano	Capoluogo 2 - Centro...	38,38	6.364.800	3.182.400
17	Fabriano	Capoluogo 3 - Borgo	26,01	6.364.800	3.182.400
18	Fabriano	Paterno	1,55	3.916.800	1.958.400
19	Fabriano	Belvedere	1,28	3.916.800	1.958.400
20	Fabriano	Cupo	6,41	4.732.800	2.366.400
21	Fabriano	Campodiegoli	1,76	3.916.800	1.958.400
22	Fabriano	Vallina	0,66	3.916.800	1.958.400
23	Fabriano	San Donato	0,97	3.916.800	1.958.400
24	Fabriano	Campodomico	3,89	3.916.800	1.958.400
TOTALE FABRIANO					
13	Frontone	Capoluogo	112,74	47.328.000	23.564.000
TOTALE FRONTONE					
				3.916.800	1.958.400
				3.916.800	1.958.400

Anticipazione di somme per i compensi professionali dei geologi nella redazione dei programmi di recupero

Rif. Arc. U.O.	COMUNE	Localita'	Superficie territoriale (ha)	Parcella professionale geologi (lire)	Anticipazione 50% (lire)
1	Monte Cavallo	Pic' del Sasso	0,87	3.916.800	1.958.400
2	Monte Cavallo	Valle San Benedetto	0,32	3.916.800	1.958.400
3	Monte Cavallo	Cesure	1,02	3.916.800	1.958.400
4	Monte Cavallo	Pantareto	1,03	3.916.800	1.958.400
5	Monte Cavallo	Cascine	0,44	3.916.800	1.958.400
	TOTALE MONTE CAVALLO		3,68	19.584.000	9.792.000
6	Castelraimondo	Capoluogo	2,29	3.916.800	1.958.400
7	Castelraimondo	Crispiero	1,16	3.916.800	1.958.400
	TOTALE CASTELRAIMONDO		3,45	7.833.600	3.916.800
8	Visso	Capoluogo	10,93	4.732.800	2.366.400
9	Visso	Mevale	2,75	3.916.800	1.958.400
10	Visso	Riofreddo	0,9	3.916.800	1.958.400
11	Visso	Rasenna	0,82	3.916.800	1.958.400
12	Visso	Fematre	3,74	3.916.800	1.958.400
13	Visso	Aschio	4,75	3.916.800	1.958.400
14	Visso	Chiusita	1,37	3.916.800	1.958.400
15	Visso	Croce	1,91	3.916.800	1.958.400
	TOTALE VISSO		27,17	32.150.400	16.075.200
16	Cingoli	Capoluogo	1,96	3.916.800	1.958.400
	TOTALE CINGOLI		1,96	3.916.800	1.958.400
17	Esanatoglia	Palazzo	0,97	3.916.800	1.958.400
18	Esanatoglia	Capoluogo	3,6	3.916.800	1.958.400
	TOTALE ESANATOGLIA		4,57	7.833.600	3.916.800
19	Pioraco	Capoluogo	6,9	4.732.800	2.366.400
	TOTALE PIORACO		6,9	4.732.800	2.366.400
20	Ussita	Tempori	0,81	3.916.800	1.958.400
21	Ussita	Sasso	0,72	3.916.800	1.958.400
22	Ussita	Pieve	1,06	3.916.800	1.958.400
24	Ussita	Castelfantellino	0,43	3.916.800	1.958.400
25	Ussita	Sorbo	2,3	3.916.800	1.958.400
	TOTALE USSITA		5,32	19.584.000	9.792.000

Rif. Arc. U.O.	COMUNE	Localita'	Superficie territoriale (ha)	Parcella professionale geologi (lire)	Anticipazione 50% (lire)
26	Pieve Torina	Capoluogo	10,2	4.732.800	2.366.400
27	Pieve Torina	Fiume	1,21	3.916.800	1.958.400
28	Pieve Torina	Giulo	0,85	3.916.800	1.958.400
29	Pieve Torina	Le Rote	2,37	3.916.800	1.958.400
30	Pieve Torina	Gabbiano	1,42	3.916.800	1.958.400
31	Pieve Torina	Antico	2,44	3.916.800	1.958.400
32	Pieve Torina	Colle di Antico	1,62	3.916.800	1.958.400
33	Pieve Torina	Sorti	1,24	3.916.800	1.958.400
34	Pieve Torina	Torricchio	1,02	3.916.800	1.958.400
	TOTALE PIEVE TORINA		22,37	36.067.200	18.033.600
35	Serravalle di Chienti	Capoluogo	13,82	4.732.800	2.366.400
36	Serravalle di Chienti	Acquapagana	2,64	3.916.800	1.958.400
37	Serravalle di Chienti	Dignano	4,9	3.916.800	1.958.400
38	Serravalle di Chienti	Civitella	3,3	3.916.800	1.958.400
39	Serravalle di Chienti	Borgo di Dignano	1,37	3.916.800	1.958.400
40	Serravalle di Chienti	Cesi	5,28	4.732.800	2.366.400
41	Serravalle di Chienti	Colpasquale	0,44	3.916.800	1.958.400
42	Serravalle di Chienti	San Martino	3,29	3.916.800	1.958.400
43	Serravalle di Chienti	Collecurti	1,24	3.916.800	1.958.400
44	Serravalle di Chienti	Voltellina	0,75	3.916.800	1.958.400
45	Serravalle di Chienti	Forcella	1,71	3.916.800	1.958.400
46	Serravalle di Chienti	Costa	2,76	3.916.800	1.958.400
47	Serravalle di Chienti	Corgneto	2,34	3.916.800	1.958.400
	TOTALE SERRAVALLE DI CHIENTI		43,84	52.550.400	26.275.200
48	Camertino	Mecciano	2,43	3.916.800	1.958.400
49	Camertino	Capoluogo	42,52	6.364.800	3.182.400
	TOTALE CAMERINO		44,95	10.281.600	5.140.800
50	Muccia	Massaprofoglio	4,42	3.916.800	1.958.400
51	Muccia	Costafore	2,99	3.916.800	1.958.400
52	Muccia	Valicchio	1,7	3.916.800	1.958.400
53	Muccia	Capoluogo	11,9	4.732.800	2.366.400
	TOTALE MUCCIA		21,01	16.483.200	8.241.600
54	Camportofondo di F.	Capoluogo	0,95	3.916.800	1.958.400
	TOTALE CAMPORTONDO F.		0,95	3.916.800	1.958.400
55	Pievebovigliana	Capoluogo	11,23	4.732.800	2.366.400
56	Pievebovigliana	Capo D'Acqua	0,19	3.916.800	1.958.400
57	Pievebovigliana	Frontillo Chiesa	0,3	3.916.800	1.958.400
58	Pievebovigliana	Frontillo Caerampe	0,2	3.916.800	1.958.400
59	Pievebovigliana	Colle Fabbri	0,24	3.916.800	1.958.400
60	Pievebovigliana	Roccamaria "Palazzo"	0,33	3.916.800	1.958.400
61	Pievebovigliana	Fiano Basso	0,32	3.916.800	1.958.400
62	Pievebovigliana	Isola	0,78	3.916.800	1.958.400

Rif. Arc. U.O.	COMUNE	Localita'	Superficie territoriale (ha)	Parcella professionale geologi (lire)	Anticipazione 50% (lire)
63	Pievebovigliana	Villarella	0,27	3.916.800	1.958.400
64	Pievebovigliana	San Giusto	0,63	3.916.800	1.958.400
65	Pievebovigliana	Quarignano	0,31	3.916.800	1.958.400
66	Pievebovigliana	Campi	0,64	3.916.800	1.958.400
67	Pievebovigliana	Bosco	0,4	3.916.800	1.958.400
	TOTALE PIEVEBOVIGLIANA		15,84	51.734.400	25.867.200
70	Fiuminata	Colmaggiore	0,37	3.916.800	1.958.400
71	Fiuminata	San Cassiano	0,87	3.916.800	1.958.400
72	Fiuminata	Spindoli	2,2	3.916.800	1.958.400
	TOTALE FIUMINATA		3,44	11.750.400	5.875.200
74	Sefro	Sorti-Cerreto	0,88	3.916.800	1.958.400
75	Sefro	Sorti-Butino	1,00	3.916.800	1.958.400
	TOTALE SEFRO		1,88	7.833.600	3.916.800
76	Cessapalombo	Tribbio-Montalto	1,42	3.916.800	1.958.400
	TOTALE CESSAPALOMBO		1,42	3.916.800	1.958.400
77	San Severino Marche	Via Salimbeni	3,63	3.916.800	1.958.400
78	San Severino Marche	Via Mura orient.-C.Battisti	0,98	3.916.800	1.958.400
	TOTALE SAN SEVERINO MARCHE		4,61	7.833.600	3.916.800
80	Amandola	Casa Coletta	0,57	3.916.800	1.958.400
	TOTALE AMANDOLA		0,57	3.916.800	1.958.400

TOTALE GENERALE DEGLI ATTI DI PERIMETRAZIONE PRESENTATI ALLE UNITA' OPERATIVE DI MUCCIA E FABRIANO	352	400.982.400	200.491.200
---	------------	--------------------	--------------------

Accordo tra la Regione Marche e gli Ordini degli Architetti e degli Ingegneri

sullo schema di riferimento per il calcolo della parcella professionale relativa alla redazione dei programmi di recupero. (Ancona, 10 febbraio 1999)

Schema di riferimento per il calcolo della parcella professionale degli Ingegneri e degli Architetti per la redazione dei Programmi di Recupero (di cui alla L. n. 61/98)

- a) Superficie territoriale in Ha: _____
b) Cubatura in mc.: _____

A) Calcolo onorario base

a.1) Superficie territoriale (Ha) x L. 150.000/Ha	=	
a.2) Cubatura (mc) x L. 30/mc	=	
sommano	=	"OB"

B) Adeguamento del calcolo onorario base "OB" in base ai coefficienti indicati dalla tabella di cui all'art. 8 della Circ. LL.PP. n.6679/69

"OB" x Coefficiente interpolato = "OBI"

C) Maggiorazioni (eventualmente dovute)

c.1) Per integrazioni parziali o totali della documentazione fornita dall'Ente
"OBI" x 10% = "M"

c.2) Per difficoltà dovute all'andamento altimetrico
"OBI" x 10% = "N"

Totale onorario "OBI" + "M" + "N" = "TO"

D) Percentuali per spese rimborsabili conglobate in relazione all'onorario base - Tabella B della Circ. LL.PP. n.6679/69 e riduzione del 20%

"TO" x %(Interpolazione lineare)x 0,80 = "S"

◆ Adeguamento ISTAT

"TOS" x 1250% (OTTOBRE 1998) = "Parcella"

◆ Riduzione onorario art. 12 Circ. LL.PP. n. 6679/69

"Parcella" x 0,40 = "Parcella PR"

E)

- ◆ IVA
- ◆ CNPAIA

PROTOCOLLO D'INTESA CON L'ORDINE DEI GEOLOGI DELLE MARCHE REDAZIONE DEI PROGRAMMI DI RECUPERO (L. 61/98 artt. 2 e 3)

Definizione delle parcelle dei geologi per le prestazioni specifiche da rendere ai Comuni nella fase di predisposizione dei Programmi (Del. G. R. n. 2618 del 26.10.1998 – punto 4)

“Lettura sintetica dei caratteri geologici-geomorfologici - indicazioni/prescrizioni connesse alle scelte urbanistiche del Programma di Recupero”

(Ancona, 4 novembre 1998).

Premessa

Con la deliberazione **n. 2618 del 26.10.1998**, con la quale la Regione ha erogato a favore dei Comuni interessati una anticipazione in acconto dei fondi necessari a coprire le spese tecniche per la redazione dei programmi di recupero, la Giunta regionale tra l'altro ha dato mandato al Coordinatore dell'Area n. 7, in collaborazione con il Dirigente dell'Ufficio Programmi di Recupero, di **addivenire con l'Ordine dei Geologi delle Marche ad un protocollo d'intesa inerente la definizione delle parcelle relative alle specifiche prestazioni disciplinari. Tali prestazioni dovranno essere rese:**

- **al Comune**, mediante conferimento di incarico, per le competenze previste **all'interno della redazione dei programmi di recupero** (di cui alla del. G. R. n. 2347/98 – All. 3 bis - Elaborato n.1: Relazione tecnica – “Lettura sintetica dei caratteri geologici - geomorfologici del centro/nucleo/parte del sito interessato - eventuali indicazioni e prescrizioni connesse alle scelte urbanistiche del programma”);
- **alla Regione**, per l'effettuazione delle **indagini suppletive sulle zone E1, E2 ed E3 interferenti con i programmi** (di cui alla Del. G. R. n. 2005/98) e per l'estensione delle indagini di microzonazione sismica alle zone non indagate, sulla base della decisione assunta dal Comitato Tecnico - Scientifico nella seduta del 22.10.98 e delle verifiche da parte dei Comuni interessati previste ai punti 3) e 4) - lettera a) della citata Del. G. R. n. 2005/98 (“ricognizione tecnica - amministrativa - finanziaria”);

Per la **definizione delle parcelle dei geologi per gli incarichi di cui al primo punto**, inerenti le prestazioni specifiche da rendere ai Comuni nella fase di predisposizione del programma - **limitatamente quindi alla lettura sintetica dei caratteri geologici-geomorfologici** e ad eventuali **indicazioni/prescrizioni connesse alle scelte urbanistiche dello stesso** - il Coordinatore dell'Area n. 7, coadiuvato dai geologi dell'Ufficio Progetti (Dott.ri Smargiasso e Diotallevi) e con la collaborazione del dirigente dell'Ufficio Programmi di Recupero (Arch. Paola Mazzotti), ha tenuto con il Presidente dell'Ordine dei Geologi alcuni incontri; in data 4 novembre 1998 l'intesa prevista è stata raggiunta sulla base di quanto di seguito riportato.

PROTOCOLLO D'INTESA REGIONE MARCHE - ORDINE DEI GEOLOGI DELLE MARCHE

Tra la Regione Marche, rappresentata dal Coordinatore dell'Area n. 7, Dott. Ing. Libero Principi, e l'Ordine dei Geologi delle Marche, rappresentato dal Presidente, Dott. Piergiacomo Beer, e dal Segretario Dott. Walter Borghi, viene stipulato, per le finalità indicate in premessa, il seguente

PROTOCOLLO D'INTESA REGIONE MARCHE - ORDINE DEI GEOLOGI DELLE MARCHE: DEFINIZIONE DELLE PARCELLE PROFESSIONALI PER INCARICHI RELATIVI ALLA REDAZIONE DEI PROGRAMMI DI RECUPERO

1. NATURA DELLE PRESTAZIONI PROFESSIONALI

Le prestazioni professionali di competenza del Geologo, da rendere in fase di redazione del Programma di Recupero di cui alla L. 61/98, artt. 2 e 3, limitatamente alla **lettura sintetica dei caratteri geologici-geomorfologici** e ad eventuali **indicazioni/prescrizioni connesse alle scelte urbanistiche del Programma stesso**, consistono in:

- a) ricognizione dei dati bibliografici esistenti con particolare riferimento alle indagini di microzonazione sismica urgente di cui alla del. G. R. n. 2004/98, compresa la valutazione degli esiti della stessa microzonazione in funzione del maggior dettaglio (scale cartografiche adeguate) consentito dall'iter di formazione del programma di recupero (verifica dei rapporti geometrici tra perimetrazioni dei dissesti segnalati come E1, E2 ed E3 e limiti del programma di recupero); sopralluoghi idonei alla valutazione dell'assetto geologico - geomorfologico - idrogeologico dell'area in relazione alle ipotesi progettuali da sviluppare in fase di redazione dei programmi di recupero. Qualora i centri/nuclei/parti di essi non siano stati interessati dalle indagini di microzonazione urgente, si farà riferimento alle informazioni bibliografiche comunque esistenti riguardo alle aree assoggettate a Programma di Recupero;
- b) presenza a sopralluoghi e riunioni di lavoro con i progettisti durante la redazione del programma;
- c) relazione tecnica a consuntivo, in cui siano riportati, con riferimento alle singole zone individuabili

all'interno del programma, gli elementi essenziali emersi nelle riunioni e nei sopralluoghi tenutisi con i progettisti del programma e le valutazioni generali ritenute necessarie, sul piano tecnico – economico, ai fini della stesura definitiva del programma stesso. Con riferimento alle cartografie relative agli esiti delle indagini di microzonazione

sismica, trasmesse dalla Regione ai Comuni, le indicazioni e le prescrizioni generali saranno riferite sia ai fenomeni di dissesto eventualmente segnalati sia ai criteri tecnici per la progettazione e la realizzazione degli interventi di riparazione e ricostruzione degli edifici danneggiati dal sisma.

2. CALCOLO DELLA PARCELLA PROFESSIONALE

La parcella professionale di riferimento è calcolata considerando la particolare natura delle prestazioni, non rigorosamente codificabili in una unica tipologia di calcolo tra quelle previste dal vigente tariffario professionale di cui al D.M.18.11.1971, n. 456 e seguenti come modificati dal D.M. 30.07.1996, n. 519 (onorario a percentuale, a quantità, a vacanza, a forfait o preconcordato); si fa invece ricorso ad un calcolo a tipologie combinate, che considera il reale impegno professionale mantenendo l'aderenza al tariffario professionale vigente, secondo i criteri di seguito riportati:

1. **COMPENSO BASE**, indipendente dall'estensione territoriale del programma, calcolato "a vacanza" valutando per ciascun programma un impegno di 3 giornate equivalenti, pari a 24 ore, per le prestazioni di cui al precedente punto 1. - lettere a) e b);
2. **COMPENSO PER STESURA RELAZIONE TECNICA** (punto 1. - lett. c), dipendente dall'estensione del programma, "preconcordato" in misura forfettaria per fasce di estensione dei programmi;
3. **SPESE GENERALI PROFESSIONALI** (omnicomprensive) valutate in misura "forfettaria", indipendentemente dall'estensione del programma;
4. **SPESE DI VIDIMAZIONE** della parcella da parte dell'Ordine dei Geologi delle Marche (2 % dell'onorario, incluse le spese di cui al precedente punto 2.3 ("Spese generali professionali").

Sulla base dell'intesa, gli importi per incarichi professionali a corredo dei Programmi di Recupero per ciascuna delle fasce di estensione di cui al punto 2.2 e relativa tabella ammontano rispettivamente a:

a) Programma di Recupero con estensione MINORE DI 5 ETTARI (n. 85):

2.1. – Compenso base	L. 2.640.000
2.2. – Compenso per stesura relazione tecnica	L. 800.000
2.3. – Spese generali professionali	L. 400.000
TOTALE COMPENSI	L. 3.840.000
2.4. – Spese vidimazione parcella (2%)	L. 76.800
TOTALE PARZIALE	L. 3.916.800

a) l'importo complessivo ammonta a: L. 3.916.800 x n. 85 PR = L. 332.928.000

b) Programma di Recupero con estensione COMPRESA TRA 5.1 E 20 ETTARI (n. 9):

2.1. – Compenso base	L. 2.640.000
2.2. – Compenso per stesura relazione tecnica	L. 1.600.000
2.3. – Spese generali professionali	L. 400.000
TOTALE COMPENSI	L. 4.640.000
2.4. – Spese vidimazione parcella (2%)	L. 92.800
TOTALE PARZIALE	L. 4.732.800

b) l'importo complessivo ammonta a: L. 4.732.800 x n. 9 PR = L. 42.595.200

c) Programma di Recupero con estensione MAGGIORE DI 20.1 ETTARI (n. 4):

2.1. – Compenso base	L. 2.640.000
2.2. – Compenso per stesura relazione tecnica	L. 3.200.000
2.3. – Spese generali professionali	L. 400.000
TOTALE COMPENSI	L. 6.240.000
2.4. – Spese vidimazione parcella (2%)	L. 124.800
TOTALE PARZIALE	L. 6.364.800

c) l'importo complessivo ammonta a: L. 6.364.800 x n. 4 PR = L. 25.459.200

TOTALE GENERALE [a) + b) + c)]: L. 400.982.400

Per quanto riguarda invece gli ulteriori sviluppi delle indagini svolte, l'Ordine dei Geologi delle Marche prende atto che il 22.10.98 il Comitato Tecnico Scientifico delle Marche ha definito una prima programmazione indicando come obiettivi prioritari (da formalizzare con apposito atto regionale):

- 1) **l'ampliamento** delle indagini di microzonazione sismica nella "fascia A" (case sparse, esterne ai nuclei censiti, interessate da danneggiamento) e nei Comuni ricadenti nella fascia "Ob. 5B" (centri e nuclei ISTAT e case sparse);
- 2) **la effettuazione di "indagini suppletive" nelle zone già indagate** con la microzonazione urgente, ricadenti all'interno delle **perimetrazioni dei programmi di recupero**, che presentino segnalazioni di criticità di tipo E1 (frana attiva), E2 (frana quiescente), E3 (frana potenziale) in cui sono già state registrate **interferenze** (parziali o totali) come indicate nella Del. G. R. n. 2005/98.

IL COORDINATORE DELL'AREA N.7
(Dott. Ing. Libero Principi)

**IL PRESIDENTE DELL'ORDINE DEI
GEOLOGI DELLE MARCHE**
(Dott. Geol. Piero Beer)

ESERCIZIO DEI POTERI SOSTITUTIVI

Delibera della G.R. n. 2910 PR/LPU del 23/11/98.

Esercizio dei poteri sostitutivi per la predisposizione dei programmi di recupero e dei relativi piani finanziari previsti dall'art. 3 della legge 30 marzo 1998, n. 61.

(Pubblicata nel BUR, Ed. Straordinaria n. 11 del 27.11.1998)

LA GIUNTA REGIONALE

OMISSIS DELIBERA

- di provvedere all'esercizio dei poteri sostitutivi spettanti alla Regione ai sensi dell'articolo 3, comma 2, della legge n. 61/1998 con le seguenti modalità:

1) qualora le Amministrazioni comunali obbligate omettano, ai sensi dell'articolo 3, comma 1, della legge n. 61/1998, di predisporre i programmi di recupero ed i relativi piani finanziari entro i novanta giorni successivi alla perimetrazione dei centri e nuclei di particolare interesse maggiormente colpiti dagli eventi sismici, corrispondenti al 3 dicembre 1998 e non li trasmettano alla Regione entro il successivo 13 dicembre 1998, il Presidente della Giunta regionale diffida le stesse a predisporre i suddetti atti entro i successivi trenta giorni;

2) decorso inutilmente il termine di trenta giorni concesso ai sensi del punto 1, il Presidente della Giunta regionale nomina un Commissario ad acta con il compito di predisporre i programmi di recupero ed i relativi piani finanziari in sostituzione delle Amministrazioni comunali inadempienti, fissando il termine temporale del suo mandato.

PROCEDURE PER LA VALUTAZIONE ED APPROVAZIONE DEI PROGRAMMI DI RECUPERO

Delibera della G.R. n. 76 PR/LPU del 18/01/1999.

Attuazione della L. n.61/1998 - Artt.2 e 3: Programmi di recupero: * *Procedure* per la concessione e l'erogazione di contributi all'interno dei programmi di recupero - Atto costitutivo *statuto tipo - Procura speciale-tipo*; * Attuazione delle deliberazioni consiliari n.198 del 12.05.98 e n.238 del 01.12.98: disposizioni applicative connesse alla valutazione ed approvazione dei programmi e dei relativi piani finanziari. (Pubblicata nel BUR, Ed. Straordinaria n. 1 del 26.01.1999)

LA GIUNTA REGIONALE

OMISSIS DELIBERA

1) **DI APPROVARE** gli allegati al presente atto, che ne costituiscono parte integrante e sostanziale, di seguito denominati:

- **Allegato 1** : "Procedure per la concessione ed erogazione di contributi all'interno dei programmi di recupero";

- **Allegato 2** : "Atto costitutivo - statuto tipo per consorzio tra proprietari di immobili ai sensi dell'art.3 ,comma 5, della legge 30 marzo 1998, n.61";

- **Allegato 3** : " Procura speciale - tipo per l'affidamento, da parte di tutti i proprietari interessati da un intervento unitario, ad un unico soggetto di tutte le attività successive alla presentazione della domanda di contributo, dalla presentazione dei progetti alla riscossione dei contributi, fino alla completa attuazione degli interventi ";

2) **DI PROCEDERE** alla valutazione ed approvazione dei programmi di recupero e dei relativi piani finanziari nel modo che segue:

a) **valutazione ed approvazione**, in una prima fase, dei programmi di recupero comunali trasmessi alla Regione entro il termine fissato dalla DGR.n.1224/98 (14 dicembre 1998) e contestuale dichiarazione di ammissibilità a finanziamento degli interventi previsti dai relativi piani finanziari;

b) **concessione al Comune del contributo per la redazione dei programmi di recupero** (compreso il 2% di contributi casse professionali ed il 20% di IVA) al netto delle anticipazioni di cui alle delibere G.R .n. 2618/98 e n.3042/98, **compreso anche un contributo relativo al costo delle indagini geognostiche suppletive** per i programmi che le prescrivano in rapporto ad interferenze verificate: il Comune provvederà a formalizzare ed a trasmettere alla Regione l'esito delle indagini e le relative proposte (qualora il costo di tali indagini non comprenda anche quello delle relative spese professionali, il Comune comunicherà l'importo sostenuto contestualmente alla citata formalizzazione);

c) **concessione al Comune di un anticipo sulle spese di progettazione** degli "interventi unitari", delle opere di urbanizzazione primaria e delle altre opere pubbliche dichiarate ammissibili a finanziamento per le quali detta anticipazione non sia stata già concessa dalla Regione, nonché degli interventi indicati come "prioritari" dal Comune (anche non ricompresi all'interno di interventi unitari) perchè pregiudiziali alla realizzazione del programma, quindi al recupero- ricostruzione del centro/nucleo/parte di esso; anticipo pari al 5% del valore risultante dalla relativa stima di costo prevista dal programma approvato;

d) **ammissione a finanziamento degli interventi unitari** inclusi nei programmi di recupero nei quali siano presenti unità immobiliari destinate ad abitazioni principali di nuclei familiari alloggiati nei moduli abitativi mobili o che usufruiscano del contributo per l'autonoma sistemazione ai sensi della Ordinanza ministeriale n.2668/1997 (interventi ricadenti nella "fascia di priorità n.1 "di cui al punto 5 della Del.C.R.n.238/98), **delle opere di urbanizzazione primaria ad essi strettamente connesse e funzionali, nonché degli interventi indicati come prioritari dal Comune** (anche non ricompresi all'interno di interventi unitari) di cui al precedente punto c);

e) **valutazione ed approvazione**, in una seconda fase, con le stesse modalità di cui ai precedenti punti a), b),c), dei programmi di recupero pervenuti entro il 13 gennaio 1999;

f) **approvazione degli elenchi (centri " maggiori" - centri "minori") relativi agli "interventi unitari"** (esclusi quelli di cui al precedente punto "d") ed al ripristino/ realizzazione delle opere di urbanizzazione primaria ad essi strettamente connesse e funzionali , elenchi redatti secondo i criteri di priorità fissati dalla deliberazione

consiliare n.238/1998 e relativa **ammissione a finanziamento dei contributi per la loro realizzazione** (qualora non siano stati

già concessi dalla Regione) **secondo le disponibilità finanziarie previste dal programma finanziario di ripartizione** di cui all'art.2 comma 2 della Legge;

3) DI RINVIARE l'approvazione dei programmi di recupero (o di parte/i di essi) qualora il Comune abbia deliberato:

a) di procedere alla redazione di un **successivo strumento urbanistico attuativo** (anche in variante allo strumento urbanistico generale) che interessi tutta o parte/i della perimetrazione del programma;

e/o

b) di effettuare **indagini geognostiche suppletive** nelle zone che il programma segnala come interessate da dissesti idrogeologici;

- i suddetti programmi (o parte/i di essi) saranno attuati **secondo i tempi indicati dal Comune stesso o, in assenza, dalla Regione** (a far data comunque dal deposito del programma approvato presso la segreteria comunale);

- nell'ipotesi di cui al punto b), la definizione degli eventuali interventi di consolidamento è subordinata all'esito di tali indagini e la relativa stima di costo (comprensiva delle relative spese tecniche) verrà valutata nel successivo apposito atto di approvazione del programma ed assunta con atto integrativo del piano dei dissesti idrogeologici di cui alla Del.C.r.n.237/98;

4) DI RISERVARSI di adottare specifici atti, anche in deroga alle disposizioni di cui sopra, relativamente alla valutazione ed approvazione dei programmi che prevedano la ricostruzione di un centro/nucleo/parte di esso gravemente disastro, costituito da edifici non occupati da residenti ed interessato da fenomeni di dissesto idrogeologico tali da comportare un rilevante impegno finanziario;

5) DI PRENDERE ATTO che la cartografia di sintesi relativa agli esiti di microzonazione sismica urgente trasmessa ai Comuni dalla Regione modifica e/o integra le segnalazioni di interferenze contenute in via preliminare nella del.G.R.n.2005/98. A seguito del protocollo d'Intesa formalizzato tra Regione Marche ed Ordine dei Geologi in data 04.11.1998, i professionisti incaricati dai Comuni hanno provveduto alla verifica in scala di maggiore dettaglio della suddetta cartografia; le indicazioni/prescrizioni di ogni programma tengono conto di tali risultati;

6) DI STABILIRE che:

- Al fine della ammissibilità a finanziamento, i danni sugli edifici ricadenti nel programma devono essere oggetto di accertamento da parte del GNDT o, in assenza, da parte di tecnici incaricati dalla Regione, ad eccezione di quelli relativi ai beni culturali per i quali valgono le specifiche schede di rilevamento NOPSA (già redatte o, da redigere, a seguito di apposito sopralluogo dietro segnalazione);

- qualora il Comune abbia inserito nel costo del programma anche indagini di microzonazione sismica di dettaglio, proposta come complementare a quella urgente di cui alla DGR n.676/98, i relativi costi, non potendo essere ammissibili in quanto non direttamente connessi alla realizzazione del programma, vengano detratti dalla stima complessiva con riserva di valutarne la ammissibilità finanziaria nell'ambito della misura comunitaria 3.1.4. - tipologia di azione n.7 - intervento "microzonazione di dettaglio" di cui alla DGR n.2668/98;

- nella stima complessiva del costo dell' "intervento unitario" - di cui all'art. 3 comma 5 della legge - viene ricompresa anche quella relativa agli interventi sull'edificio privo di specifica domanda di contributo ma con presenza di danni almeno significativi ai quali il programma associa un corrispondente livello di costo (ai sensi della Del.G.R.n.2153/ 98);

- in sede di ammissibilità a finanziamento dei programmi di recupero non sono ammessi a contributo eventuali maggiorazioni per "imprevisti";

- per gli interventi aventi autonomia attuativa e finanziaria ricadenti all'interno della perimetrazione del programma, al fine di garantire la complessiva qualità degli spazi urbani e dei tessuti storici interessati, i Comuni provvedono, in sede di rilascio dei relativi provvedimenti abilitativi, ad inserire le eventuali indicazioni-prescrizioni previste dallo stesso programma (ai sensi e per gli effetti della deliberazione consiliare n.238/98, paragrafo 6 ultimo capoverso);

7) DI COMUNICARE il presente atto, per quanto disposto dal punto 2) della deliberazione di Consiglio Regionale n.198 del 12 maggio 1998 e successive modifiche e integrazioni, al Consiglio Regionale.

Procedure per la concessione e l'erogazione di contributi all'interno dei programmi di recupero

1. Approvazione e pubblicazione dei programmi di recupero

La Giunta regionale, con apposita deliberazione, **valuta e approva** i programmi di recupero o parti di essi. La delibera di approvazione dei programmi di recupero è pubblicata nel Bollettino Ufficiale della Regione Marche. Il Comune, **entro quindici giorni dalla data di pubblicazione nel BUR** della suddetta delibera, deposita il programma approvato ed i suoi elaborati presso la segreteria comunale per quindici giorni consecutivi a libera visione del pubblico e pubblica contestualmente apposito avviso all'albo pretorio contenente l'elenco dei soggetti ammissibili a contributo.

Nei casi in cui il programma di recupero preveda il ricorso, in tutto o in parte, a strumenti urbanistici attuativi (anche in variante a quelli generali) e/o la necessità di effettuare indagini geognostiche suppletive, l'inizio del procedimento di cui al precedente capoverso decorre dalla data di pubblicazione nel BUR dei relativi provvedimenti di approvazione.

2. Costituzione dei consorzi

Entro quindici giorni dal termine del deposito, il Comune invita i proprietari degli edifici interessati dagli "interventi unitari" e dichiarati ammissibili a finanziamento, anche limitatamente alle sole attività di progettazione, a costituirsi in consorzio obbligatorio, ai sensi dell'art. 3, comma 5, della legge 61/98, oppure a rilasciare apposito atto di procura ad un unico soggetto per lo svolgimento di tutte le attività riguardanti la completa attuazione degli interventi unitari, entro trenta giorni dal ricevimento dell'invito.

Entro lo stesso termine il Comune invita i proprietari degli edifici indicati come prioritari perché pregiudiziali alla realizzazione del programma, non facenti parte di un intervento unitario, a presentare il progetto dei relativi interventi di riparazione o ricostruzione entro centocinquanta giorni dal ricevimento dell'invito.

I proprietari che rappresentino almeno il 51% delle superfici utili complessive degli immobili interessati, determinate così come dispone l'art.3 comma 5 della Legge n.61/98, **entro trenta giorni dal ricevimento** del suddetto invito, stipulano l'atto costitutivo del consorzio e ne approvano lo statuto o rilasciano l'apposito atto di procura.

Decorso inutilmente il termine concesso ai proprietari per la costituzione del consorzio o per il rilascio dell'atto di procura, il Comune si sostituisce ai proprietari per l'esecuzione degli interventi, ai sensi dell'art. 3 comma 6 della legge n.61/98. La sostituzione si estende a tutte le attività preparatorie connesse e strumentali alla completa realizzazione degli interventi.

Il consorzio si costituisce anche nel caso in cui gli immobili di proprietà pubblica siano prevalenti, quanto alle superfici di cui all'art.3 comma 5 della L.61/98, rispetto a quelli di proprietà privata.

Lo statuto del Consorzio e l'atto di procura sono redatti sulla base degli schemi-tipo approvati dalla Giunta regionale, di cui agli allegati 2 e 3.

3. Presentazione dei progetti e determinazione del contributo

Entro e non oltre sei mesi dalla data di costituzione del consorzio o del rilascio della procura, il Presidente del consorzio o il procuratore speciale presentano al Comune, a pena di decadenza del contributo e di revoca delle eventuali anticipazioni concesse, il progetto esecutivo degli interventi unitari.

Entro 15 giorni dall'atto di presentazione del progetto esecutivo degli interventi unitari, il Comune determina l'importo del contributo spettante.

Per la presentazione dei progetti, il calcolo dei contributi, l'autorizzazione all'inizio dei lavori, il termine di ultimazione lavori, l'erogazione dei contributi, la cumulabilità dei contributi, la vigilanza ed il controllo, illeciti urbanistici e quant'altro non espressamente previsto nel presente atto si applicano le disposizioni di cui alla deliberazione di Giunta regionale n. 2153 del 14 settembre 1998.

4. Esecuzione anticipata degli interventi

Limitatamente ai casi di consorzio o di procura di cui al precedente punto 2, è consentita la realizzazione degli interventi prima della concessione contributiva previa autorizzazione da parte del Comune che verifica la conformità con le indicazioni e prescrizioni stabilite dal programma di recupero approvato nonché con le disposizioni contenute nella D.G.R.n.2153 del 14.09.1998 e nel presente atto.

5. Autorizzazione all'inizio dei lavori

i quali inviano al Comune la comunicazione dell'avvenuto deposito, unitamente ad una copia vidimata ai fini della legge 2 febbraio 1974, n. 64 e **trasmettono una copia del progetto all'Ufficio Programmi di Recupero per la verifica della sua congruenza con i contenuti del programma approvato e della sua progressiva attuazione.**

Il Comune acquisisce preventivamente tutte le necessarie autorizzazioni o approvazioni dalle competenti amministrazioni, anche tramite conferenze di servizi previste dall'art. 14 della legge n. 61/98.

Acquisiti l'attestazione di cui al comma precedente e, ove necessario, il parere della commissione edilizia, il Comune autorizza l'inizio dei lavori, ne dà comunicazione all'Unità Operativa territorialmente competente e concede, previa verifica delle spese ammissibili, il relativo contributo nei limiti delle disponibilità finanziarie assegnategli dalla Regione secondo le previste priorità.

6. Erogazione dei contributi

I contributi, al netto di eventuali anticipazioni, sono erogati dal Comune, nei modi e nei tempi di seguito specificati:

- 1) **20%** alla comunicazione di inizio lavori detratto l'importo anticipato per la progettazione;
- 2) **30%** alla presentazione dello stato di avanzamento dei lavori per importi pari almeno al 50% dell'ammontare del contributo concesso;
- 3) **30%** alla presentazione dello stato di avanzamento dei lavori per importi pari almeno al 90% dell'ammontare del contributo concesso;
- 4) **saldo** all'ultimazione dei lavori.

L'erogazione del saldo, anche per le finalità di cui all'art. 14, comma 12, della legge 61/98, è subordinata alla presentazione, a cura del direttore dei lavori, della seguente documentazione:

- a) comunicazione di ultimazione dei lavori;
- b) attestazione di regolare esecuzione dei lavori;
- c) contabilità finale;
- d) dichiarazione della conseguita agibilità e sicurezza statica dell'edificio oggetto dell'intervento;
- e) attestazione di cui al comma 12 dell'art. 14 della legge 61/98;
- f) certificati liberatori di cui al citato comma 12 dell'art. 14 della legge 61/98.

La documentazione fotografica comprovante lo stato degli edifici prima dell'intervento, le diverse fasi degli interventi eseguiti e le fatture debbono essere conservate dal beneficiario del contributo per un periodo di almeno 5 anni decorrente dall'ultimazione dei lavori e debbono essere esibite, se richieste, ai fini dei controlli previsti al punto 7.

7. Controllo degli interventi

La Giunta Regionale garantisce il controllo della fase attuativa dei programmi di recupero nel rispetto della programmazione regionale, delle linee di indirizzo deliberate dal Consiglio, attraverso il monitoraggio degli interventi.

8. Illeciti urbanistici ed abusi edilizi

L'approvazione dei programmi di recupero ai sensi delle presenti disposizioni non sana eventuali illeciti urbanistici o abusi edilizi.

Allegato 2
alla DGR n. 76 del 18.01.1999

Atto costitutivo-statuto tipo per consorzio tra proprietari di immobili ai sensi dell'art. 3, comma 5, della legge 30 marzo 1998, n. 61.

Art. 1
Finalità

1. Con il presente atto è costituito, ai sensi e per gli effetti di cui all'art. 3, comma 5, della legge 30 marzo 1998, n. 61, un consorzio tra i soggetti proprietari di immobili interessati dall'intervento unitario ___ individuato dal programma di recupero _____ del Comune di _____.
2. Al consorzio possono partecipare anche i titolari dei diritti di usufrutto o di garanzia sugli immobili, che si siano sostituiti ai proprietari ai sensi dell'art. 4, comma 4, della legge 30 marzo 1998, n. 61.
3. Per l'esecuzione degli interventi previsti dall'art. 4, commi 1 e 3, della legge 61/1998, il consorzio si sostituisce ai proprietari che non hanno aderito o non sostituiti ai sensi del comma precedente.

Art. 2
Sede e denominazione

1. Il consorzio è denominato _____, ha sede in _____, e non ha scopo di lucro.

Art. 3
Soggetti consorziati

1. Sottoscrivono il presente atto:

- a) il sig. (o la sig.ra) _____, nato a _____ il _____ e residente a _____, via _____ il quale dichiara di essere titolare del diritto di proprietà su l'unità immobiliare territorio del Comune _____ sita nel di _____, confinante con _____ (indicazione di almeno tre confini), indicata nell'allegata planimetria (doc. n. 1), pari ad una quota costituente il % delle superfici utili complessive interessate dall'intervento unitario;
 - b) il sig. (o la sig.ra) _____, nato a _____ il _____ e residente a _____, via _____ il quale dichiara di essere titolare del diritto di proprietà su l'unità immobiliare sita nel territorio del Comune di _____, confinante con _____ (indicazione di almeno tre confini), indicata nell'allegata planimetria (doc. n. 1), pari ad una quota costituente il % delle superfici utili complessive interessate dall'intervento unitario;
 - c) il sig. (o la sig.ra) _____, nato a _____ il _____ e residente a _____, via _____ il quale dichiara di essere titolare del diritto di usufrutto su l'unità immobiliare sita nel territorio del Comune di _____, confinante con _____ (indicazione di almeno tre confini), indicata nell'allegata planimetria (doc. n. 1), pari ad una quota costituente il % delle superfici utili complessive interessate dall'intervento unitario e di agire, ai sensi dell'art. 4, comma 4, della legge 30 marzo 1998, n. 61, in sostituzione del proprietario della medesima unità immobiliare, sig. _____;
 - d) il sig. (o la sig.ra) _____, nato a _____ il _____ e residente a _____, via _____ il quale dichiara di essere titolare del diritto di ipoteca su l'unità immobiliare sita nel territorio del Comune di _____, confinante con _____ (indicazione di almeno tre confini), indicata nell'allegata planimetria (doc. n. 1), pari ad una quota costituente il % delle superfici utili complessive interessate dall'intervento unitario e di agire, ai sensi dell'art. 4, comma 4, della legge 30 marzo 1998, n. 61, in sostituzione del proprietario della medesima unità immobiliare, sig. _____;
 - e) il sig. (o la sig.ra) _____, nato a _____ il _____ e residente a _____, via _____ in qualità di legale rappresentante, debitamente autorizzato con _____, dell'ente _____ titolare del diritto di proprietà su l'unità immobiliare sita nel territorio del Comune di _____, confinante con _____ (indicazione di almeno tre confini), indicata nell'allegata planimetria (doc. n. 1), pari ad una quota costituente il % delle superfici utili complessive interessate dall'intervento unitario; (ecc.).
2. I soggetti consorziati rappresentano complessivamente una quota costituente il % delle superfici utili complessive interessate dall'intervento unitario, pertanto superiore (o pari) alla quota minima indicata

dall'art. 3, comma 5, della legge 61/1998 per la valida costituzione del consorzio.

Art. 4
Nuove adesioni

1. Sono ammessi nel consorzio i proprietari di immobili interessati dall'intervento unitario di cui all'art. 1, che non abbiano sottoscritto l'atto costitutivo, e che ne facciano domanda scritta al presidente del consorzio.
2. La domanda contiene l'accettazione degli atti già deliberati dagli organi del consorzio.
3. Sulla richiesta di ammissione si pronuncia l'assemblea del consorzio.

Art. 5
Obblighi dei consorziati

1. I consorziati si obbligano per sé, per i propri eredi ed aventi causa, ad osservare le disposizioni dell'atto costitutivo e dello statuto del consorzio, le deliberazioni legittimamente assunte dagli organi del consorzio e gli atti compiuti in esecuzione di dette deliberazioni.

Art. 6
Fondo
consortile

1. Il fondo consortile è costituito dal versamento, da parte degli associati, di quote associative determinate sulla base delle superfici utili complessive degli immobili facenti parte dell'intervento unitario di cui all'art. 1.
2. Il fondo consortile è vincolato alle finalità connesse alla realizzazione dell'intervento unitario.
3. I necessari ulteriori conferimenti al fondo consortile sono deliberati dall'assemblea e sono ripartiti sulla base del criterio di cui al comma 1.

Art. 7
Presidente-
amministratore

1. Il presidente è designato dai consorziati sottoscrittori del presente atto nella persona di_____.
2. Il presidente può anche essere un soggetto non titolare di diritti di proprietà o di altri diritti reali di godimento o di garanzia sugli immobili interessati dall'intervento unitario di cui all'art. 1.
3. Il presidente ha la rappresentanza del consorzio e ne è l'amministratore con tutti i poteri di gestione, ordinaria e straordinaria, non riservati all'assemblea.
4. L'assemblea può eleggere un vicepresidente per la sostituzione del presidente nei casi di assenza o impedimento.
5. Il mandato di presidente e quello di vicepresidente è gratuito, salva diversa deliberazione dell'assemblea. In tal caso il compenso non può essere superiore a quello stabilito ai sensi della normativa vigente per gli amministratori di condominio.

Art. 8
Assemblea

1. L'assemblea è presieduta e convocata dal presidente.
2. All'assemblea sono riservate:
a) l'elezione del presidente, successiva a quella di cui all'art. 7, comma 1, e del vice-presidente del consorzio;
b) la fissazione dei criteri per la progettazione e per la esecuzione dei lavori e di quelli per l'eventuale accollo e riparto tra i consorziati di maggiori spese non coperte dai contributi previsti dalla legge 61/1998;
c) la scelta dei tecnici incaricati della progettazione, della direzione dei lavori, delle incombenze connesse alla esecuzione dei lavori e l'approvazione dei relativi contratti;
d) la scelta dell'impresa o delle imprese esecutrici dei lavori e l'approvazione dei relativi contratti;
e) l'approvazione del rendiconto e la determinazione dei termini della sua presentazione ai sensi dell'art. 9;
f) la determinazione delle modalità di custodia e deposito delle somme di denaro riscosse ai sensi dell'art. 9, fino alla loro utilizzazione per gli interventi di ricostruzione o di recupero degli immobili;
g) le altre funzioni espressamente attribuite dalle disposizioni del presente atto.
3. L'assemblea può delegare al presidente l'esercizio delle funzioni di cui alle lettere c) e d) del comma 2.
4. Ogni consorziato può intervenire all'assemblea anche a mezzo di rappresentante. Qualora un'unità immobiliare appartenga in proprietà indivisa a più persone, queste hanno diritto ad un solo rappresentante nell'assemblea, che è designato dai comproprietari interessati o dai titolari di diritti di usufrutto o di garanzia che si siano sostituiti ai proprietari ai sensi dell'art. 4, comma 4, della legge 30 marzo 1998, n. 61. In mancanza di designazione unitaria, provvede per sorteggio il presidente.
5. Per la validità delle sedute dell'assemblea è richiesta la presenza di tanti consorziati che rappresentino almeno un terzo della superficie utile complessiva degli immobili interessati dall'intervento unitario.
6. Sono valide le deliberazioni approvate con un numero di voti che rappresenti almeno la maggioranza dei presenti e la maggioranza del terzo della superficie di cui al comma 5.
7. Le deliberazioni prese dall'assemblea a norma dei commi precedenti sono obbligatorie per tutti i partecipanti al consorzio.
8. L'assemblea non può deliberare, se non consta che tutti i partecipanti al consorzio sono stati invitati alla riunione. L'avviso di convocazione deve essere comunicato ai consorziati almeno cinque giorni prima della data fissata per l'adunanza. In caso di urgenza l'avviso è comunicato almeno ventiquattro ore prima

Art. 5

dell'ora fissata per l'adunanza.

9. Delle deliberazioni dell'assemblea si redige un processo verbale da trascriversi in un registro tenuto dal presidente.

Art. 9
Riscossione dei contributi e rendiconto

1. Il presidente-amministratore ha il potere di riscuotere i contributi concessi ai singoli aventi diritto. L'assemblea determina le modalità di custodia e deposito delle somme di denaro riscosse fino alla loro utilizzazione per gli interventi di ricostruzione o di recupero degli immobili.

2. Il presidente-amministratore è tenuto a:

- a) numerare progressivamente e conservare la documentazione relativa a tutte le operazioni attive e passive effettuate;
- b) tenere un registro su cui annotare cronologicamente e sistematicamente tutte le entrate e le uscite;
- c) compilare e presentare all'approvazione dell'assemblea il rendiconto finanziario con la periodicità stabilita dall'assemblea medesima e, comunque, almeno ogni sei mesi.

Art. 10
Durata ed
estinzione

1. La durata del consorzio è fissata al 31 dicembre 2004, salvo proroga o anticipato scioglimento per raggiungimento dello scopo da deliberarsi dall'assemblea.

2. Qualora il consorzio per il protrarsi dell'inerzia o dei contrasti insorti tra i partecipanti non sia in grado di provvedere alla ricostruzione o al recupero degli immobili, il presidente oppure tanti consorziati che rappresentino almeno un terzo della superficie utile complessiva degli immobili interessati dall'intervento unitario ne danno notizia al Comune, cui spetta l'esercizio dei poteri sostitutivi ai sensi dell'art. 3 della legge 61/1998.

Art. 11
Norme
applicabili

1. Per quanto non previsto dal presente atto, si osservano, in quanto compatibili, le norme del codice civile relative al condominio negli edifici.

Data e firme

Allegato 3
alla DGR n. 76 del 18/01/1999

Procura speciale-tipo per l'affidamento, da parte di tutti i proprietari interessati da un intervento unitario, ad un solo soggetto di tutte le attività successive alla presentazione della domanda di contributo, dalla presentazione dei progetti alla riscossione dei contributi, fino alla completa attuazione degli interventi.

In relazione agli immobili interessati dall'intervento unitario _____ individuato dal programma di recupero _____ del Comune di _____, i sottoscritti soggetti di seguito specificati, che rappresentano complessivamente il 100% delle superfici utili complessive interessate dall'intervento unitario medesimo:

- a) il sig. (o la sig.ra) _____, nato a _____ il _____ e residente a _____, via _____ il quale dichiara di essere titolare del diritto di proprietà su l'unità immobiliare sita nel territorio del Comune di _____, confinante con _____ (indicazione di almeno tre confini), indicata nell'allegata planimetria (doc. n. 1), pari ad una quota costituente il % delle superfici utili complessive interessate dall'intervento unitario;
- b) il sig. (o la sig.ra) _____, nato a _____ il _____ e residente a _____, via _____ il quale dichiara di essere titolare del diritto di proprietà su l'unità immobiliare sita nel territorio del Comune di _____, confinante con _____ (indicazione di almeno tre confini), indicata nell'allegata planimetria (doc. n. 1), pari ad una quota costituente il % delle superfici utili complessive interessate dall'intervento unitario;
- c) il sig. (o la sig.ra) _____, nato a _____ il _____ e residente a _____, via _____ il quale dichiara di essere titolare del diritto di usufrutto su l'unità immobiliare sita nel territorio del Comune di _____, confinante con _____ (indicazione di almeno tre confini), indicata nell'allegata planimetria (doc. n. 1), pari ad una quota costituente il % delle superfici utili complessive interessate dall'intervento unitario e di agire, ai sensi dell'art. 4, comma 4, della legge 30 marzo 1998, n. 61, in sostituzione del proprietario della medesima unità immobiliare, sig. _____;
- d) il sig. (o la sig.ra) _____, nato a _____ il _____ e residente a _____, via _____ il quale dichiara di essere titolare del diritto di ipoteca su l'unità immobiliare sita nel territorio del Comune di _____, confinante con _____ (indicazione di almeno tre confini), indicata nell'allegata planimetria (doc. n. 1), pari ad una quota costituente il % delle superfici utili complessive interessate dall'intervento unitario e di agire, ai sensi dell'art. 4, comma 4, della legge 30 marzo 1998, n. 61, in sostituzione del proprietario della medesima unità immobiliare, sig. _____;
- e) il sig. (o la sig.ra) _____, nato a _____ il _____ e residente a _____, via _____ in qualità di legale rappresentante, debitamente autorizzato con _____, dell'ente _____ titolare del diritto di proprietà su l'unità immobiliare sita nel territorio del Comune di _____, confinante con _____ (indicazione di almeno tre confini), indicata nell'allegata planimetria (doc. n. 1), pari ad una quota costituente il % delle superfici utili complessive interessate dall'intervento unitario;

con la presente scrittura privata, da valere e tenere nei modi di legge, nominano e costituiscono a speciale procuratore il sig. (o la sig.ra) _____, nato a _____ il _____ e residente a _____, via _____, (il procuratore speciale può anche non essere titolare di alcun diritto sugli immobili interessati dall'intervento unitario), affinché in loro nome, vece e conto provveda ad espletare ogni formalità relativamente all'intervento unitario sopra descritto.

Accordando all'uopo al nominato procuratore ogni più ampia facoltà ai fini del presente mandato, compresa quella di sottoscrivere e presentare domande e documenti, far redigere e presentare la progettazione, scegliere i tecnici incaricati della progettazione e della direzione dei lavori, scegliere l'impresa o le imprese esecutrici dei lavori e provvedere a tutte le altre incombenze connesse alla esecuzione dei lavori fino alla completa attuazione degli interventi in attuazione della legge 30 marzo 1998, n. 61 e delle disposizioni ammesse dalla Regione Marche; richiedere ed incassare contributi, sia in acconto che a saldo, rilasciandone quietanza con esonero per l'ente o servizio o ufficio che eseguirà il pagamento e loro agenti o funzionari da ogni responsabilità al riguardo, compiere quant'altro utile e necessario per l'esatto espletamento del presente mandato, che all'oggetto concedono amplissimo e senza alcuna limitazione o riserva.

Il tutto con promessa sin da ora da parte del nominato procuratore speciale, che sottoscrive ed accetta, di rato e valido sotto gli obblighi di legge ed in particolare con l'obbligo del rendiconto.

Per le finalità connesse alla realizzazione dell'intervento unitario, i sottoscritti mandanti costituiscono un fondo di L. _____, Le spese necessarie alla costituzione del fondo sono ripartite tra i partecipanti sulla base delle superfici utili complessive degli immobili facenti parte dell'intervento unitario.

Il compenso per lo svolgimento delle attività del procuratore speciale è determinato nel seguente modo _____ (Eventuale: poiché, in base al codice civile, il mandato si presume oneroso, ove i

REDAZIONE DEI PROGETTI

Deliberazione della G.R. n. 78 PR/CBC del 18/01/1999.

Del. Amm.va Consiglio Regionale n. 234 del 10.11.1998 - art. 2, comma 2: approvazione delle “direttive tecniche” per la progettazione e la realizzazione degli interventi di ripristino, recupero e restauro, con miglioramento sismico, del patrimonio culturale danneggiato dalla crisi sismica.

(Pubblicata nel BUR Ed. Straordinaria n. 1 del 26.01.1999)

LA GIUNTA REGIONALE

OMISSIS DELIBERA

1. DI APPROVARE le “**DIRETTIVE TECNICHE** per la progettazione e la realizzazione degli interventi di ripristino, recupero e restauro, con miglioramento sismico, del patrimonio culturale danneggiato dalla crisi sismica”, accluse al presente atto, quale sua parte integrante e sostanziale, come “**ALLEGATO A**”, ed il relativo allegato “**ISTRUZIONI GENERALI PER LA REDAZIONE DI PROGETTI DI RESTAURO NEI BENI ARCHITETTONICI DI VALORE STORICO-ARTISTICO IN ZONA SISMICA**” ad esso accluso e riportato in calce al presente atto, quale sua parte integrante e sostanziale, come “**ALLEGATO A 1**”;

2. DI DEMANDARE ad successivo atto l’adozione della “**SCHEDA RIEPILOGATIVA DEL PROGETTO**”;

3. DI COMUNICARE il presente atto al Consiglio regionale, ai sensi dell’art. 13 della deliberazione amministrativa consiliare n. 234/98.

Allegato A
alla DGR n. 78 del 18 gennaio 1999

DIRETTIVE TECNICHE
per la progettazione e la realizzazione degli interventi di ripristino, recupero e restauro, con miglioramento sismico, del patrimonio culturale danneggiato dalla crisi sismica.

1. Premessa

Le presenti Direttive Tecniche si applicano agli interventi di ripristino, recupero e restauro, con miglioramento sismico, dei beni culturali soggetti a tutela ai sensi della legge 1° giugno 1939, n. 1089, danneggiati dalla crisi sismica iniziata il 26.09.1997 nella regione Marche.

Tali direttive devono considerarsi integrate alle "Istruzioni generali per la redazione dei progetti di restauro dei beni architettonici di valore storico-artistico in zona sismica", redatte dal Comitato Nazionale per la Prevenzione del Patrimonio Culturale dal Rischio Sismico ed approvate con alcune prescrizioni ed integrazioni del Consiglio Superiore dei LL.PP. in data 28/11/97 con voto n. 564, riportate nell'allegato testo integrato (ALLEGATO A1) e che vengono citate nel seguito come "ALLEGATO A1".

Nel caso in cui i beni monumentali, pubblici o privati, oggetto di intervento, presentino la tipologia costruttiva di "edifici" (dove per la "DEFINIZIONE DI EDIFICIO" si rimanda alla definizione fornita nell'"ALLEGATO A" alla deliberazione della Giunta regionale delle Marche n. 2153 del 14.09.1998), si fa riferimento anche alle "DIRETTIVE TECNICHE" di cui all'"ALLEGATO B" alla stessa deliberazione della Giunta Regionale delle Marche n. 2153/98 relative all'edilizia corrente pubblica o privata.

Le presenti Direttive Tecniche hanno lo scopo di indicare, ai soggetti attuatori ed ai tecnici incaricati per la esecuzione degli interventi compresi nel "Piano di interventi di ripristino, recupero, e restauro del patrimonio culturale danneggiato dalla crisi sismica", di cui all'art.8 comma 3 della Legge n.61/98 (approvato dal Consiglio Regionale dopo l'Intesa con il Ministero dei BB.CC. con deliberazione n. 234 del 10 novembre 1998), i riferimenti fondamentali per la predisposizione di idonei progetti, per l'esecuzione di opere rispondenti agli obiettivi del "Piano di ripristino, restauro e recupero del patrimonio culturale", nel rispetto della legge 01/06/39 n. 1089, e per il loro monitoraggio.

In particolare:

- analisi storico-critica dei manufatti, ivi compresa la vulnerabilità, e le condizioni di degrado degli immobili danneggiati dall'evento sismico iniziato il 26.09.1997, eseguita avvalendosi delle necessarie indagini su di essi;
- definizione degli interventi da adottare per il ripristino, recupero e restauro con miglioramento sismico delle strutture dei beni oggetto di intervento, ivi compresi gli interventi di restauro sui beni mobili danneggiati dal sisma e la protezione degli stessi anche con trasferimento e successiva ricollocazione in sito;
- configurazione degli elaborati di progetto minimi necessari;
- adozione degli interventi avvalendosi delle tecniche di esecuzione più appropriate;
- attivazione delle procedure di monitoraggio;
- valutazione del beneficio in termini di conseguimento di maggiore sicurezza sismica, connesso al costo di intervento. Tali esigenze risultano di fondamentale importanza nell'ottica della Legge n. 61/98 e rappresentano un elemento fortemente innovativo per l'ottimale utilizzo delle risorse ai fini della sicurezza dei beni; a tale scopo saranno fornite ai tecnici incaricati degli interventi, oltre alle presenti direttive, linee-guida, nella forma di codici prestazionali e di pratica, idonee per diversi tipi di beni.

Gli interventi di ripristino, recupero e restauro ammissibili dovranno essere ricondotti esclusivamente alla tipologia di interventi di miglioramento sismico, definito al punto C. 9.1.2 del D.M. 16/01/1996 del Ministero dei LL.PP., in misura compatibile con le esigenze di conservazione e di tutela del bene. Anche qualora si tratti di interventi su uno o più elementi strutturali dell'immobile, che sostanzialmente non ne modifichino il comportamento globale, viene richiesta una concezione e realizzazione unitaria degli interventi al fine di garantire l'unità del bene da conservare.

Interventi di tipo diverso da quelli citati (quali quelli di cui al punto C.9.1.1. del citato D.M.), eventualmente giustificati dalla modifica della destinazione d'uso e da sfavorevoli condizioni per incrementi di carico agenti, potranno essere proposti dal progettista ai fini del conseguimento del maggior grado di sicurezza richiesto dalla normativa sismica nazionale, purché compatibili con le caratteristiche monumentali della struttura architettonica. In tali casi si esprimerà obbligatoriamente il Comitato Tecnico - Scientifico con parere di merito e si procederà a controlli sull'intervento; occorre rilevare che, anche nel caso che tale intervento sia riconosciuto come assolutamente necessario, gli interventi da eseguire non si dovranno sostanzialmente differenziare come tipologia dagli interventi stabiliti per il miglioramento sismico. Varranno quindi i criteri di seguito stabiliti.

2. Analisi storico-critica dei manufatti

L'interesse prioritario del progettista deve essere rivolto allo svolgimento delle analisi necessarie per i "settori di indagine" indicati nell'"ALLEGATO A1" e in particolare all'analisi storico-critica del bene architettonico che deve tendere alla sua conoscenza complessiva ivi compresa la sua storia sismica.

La conoscenza deve consentire la comprensione dell'organismo inteso nella sua unità architettonica e strutturale originaria, fornendo altresì indicazioni sulle modifiche e trasformazioni e/o alterazioni avvenute in esso nel tempo con

particolare riferimento a quelle dipendenti da eventi sismici storici.

Strumenti primari della conoscenza sono il rilievo e la diagnostica.

Il rilievo, consistente in elaborati grafici e fotografici, con relazione esplicativa, consiste in:

- analisi nel dettaglio delle modalità con cui le varie parti strutturali partecipano al comportamento d'insieme dell'organismo, tenendo altresì conto dello stato di degrado presente;
- individuazione delle condizioni di collasso della struttura già realizzatesi o potenziali, nel piano o fuori del piano. Per quelle già realizzatesi distinguere quelle "storiche" da quelle dovute all'ultimo evento sismico;
- rilievo completo del quadro fessurativo ed individuazione dei meccanismi che lo hanno determinato;
- descrizione dei beni di carattere storico artistico fissi e mobili contenuti nell'edificio, ed individuazione dei danni subiti o potenziali;
- rilievo fotografico di corredo.

Gli elaborati di rilievo devono fornire indicazioni sui seguenti punti:

- descrizione del comportamento d'insieme della struttura considerata nella sua configurazione originaria e nell'eventuale configurazione storicamente modificata;
- storia delle destinazioni d'uso e "storia dei carichi" (accidentali e permanenti);
- storia sismica del manufatto.

Il rilievo, come sopra definito, riveste importanza notevole al fine di individuare utili correlazioni tra la lettura storica degli elementi costruttivi e le modificazioni intervenute rispetto all'apparato originario, ivi comprese quelle prodotte dagli eventi sismici verificatesi nell'area. In questo caso il progettista potrà rappresentare su un elaborato gli elementi interessati dalle vicende sismiche passate, elementi che costituiscono un riferimento utile per la individuazione del comportamento del manufatto sotto azione sismica, e le parti più deboli che, per essere state modificate, costituiscono elemento di discontinuità e disomogeneità rispetto all'insieme.

La diagnostica deve definire un programma di indagini per la conoscenza dei parametri meccanici e fisico-chimici dei materiali presenti nonché della natura e consistenza degli apparati decorativi fissi e mobili.

Elemento di riferimento per le analisi e le indagini sopra elencate è rappresentato dalle schede di rilevamento NOPSА, mediante le quali il Vice Commissario delegato per l'attuazione degli interventi urgenti per il patrimonio storico-artistico della Regione Marche ha provveduto, sulla base delle segnalazioni pervenute, al censimento del patrimonio culturale danneggiato. Tali schede contengono indicazioni sul danno subito dalle strutture architettoniche, dagli apparati decorativi fissi e mobili, sui beni mobili conservati nel loro interno; sulle condizioni di vulnerabilità sismica del patrimonio ivi comprese le condizioni di degrado esistenti.

In particolare la documentazione attinente ai beni storico-artistici relativi agli edifici coinvolti dal sisma, costituita da una scheda di rilevamento a campo libero e da uno specifico modello di rilevamento a campi strutturati per gli apparati decorativi fissi, adeguatamente normalizzata, contiene indicazioni su:

- presenza e rilevanza di beni storico-artistici mobili e/o fissi;
- stato di conservazione;
- danno diretto causato dall'azione sismica;
- rischio indotto dalle modificazioni del sistema intervenute a seguito dell'evento sismico;
- eventuali opere provvisorie per la sicurezza e la fruibilità.

3. Criteri di progettazione

Il progetto, da svilupparsi sulla base dei risultati delle analisi svolte, deve conseguire i seguenti obiettivi:

- definire criteri e modalità per il restauro di tutti i beni immobili danneggiati dal sisma, nonché per il restauro e/o della messa in sicurezza dei beni fissi e mobili in essi contenuti e danneggiati dal sisma;

- assicurare il miglioramento sismico delle strutture dell'immobile, comprendendo nell'intervento, solo nel caso in cui l'immobile sia di uso pubblico, le opere necessarie per l'attivazione della funzione esercitata (ivi compresi, per gli edifici pubblici, l'abbattimento delle barriere architettoniche e l'adeguamento igienico-sanitario, nei casi previsti);

- comprendere, ove necessario, lo smontaggio e il trasferimento dei beni mobili e degli apparati decorativi fissi in ambienti idonei e sicuri di pertinenza dell'edificio o in depositi attrezzati e/o l'approntamento di adeguati sistemi di protezione in loco per il periodo necessario ai lavori. Nel caso di trasferimenti, andrà prevista la ricollocazione in sito dei beni al termine dei lavori. Lo smontaggio di apparati decorativi fissi particolarmente articolati costituisce un'operazione complessa da valutare anche in relazione ad un eventuale intervento conservativo;

- comprendere, nel caso di apparati decorativi mobili e/o fissi danneggiati dall'azione sismica, adeguati interventi di restauro e consolidamento;

- garantire l'unitarietà dell'intervento complessivo, anche se articolato su singole parti strutturali,

privilegiando interventi minimi necessari, tra loro omogenei e accordando tra loro interventi strutturali e di finitura, con l'equilibrata integrazione delle competenze strutturali dell'ingegneria con le competenze architettoniche ed artistiche dell'architettura e del restauro.

L'iter progettuale da seguire viene definito attraverso i seguenti passaggi, che sono da ritenersi necessari per illustrare tutti gli aspetti che concorrono alla definizione del progetto:

- redazione di una relazione valutativa da elaborarsi sulla base delle analisi storico critiche sopradescritte. Tale relazione dovrà includere anche considerazioni che evidenzino i nessi tra contenuto e contenitore al fine di costituire il necessario supporto per l'azione conservativa integrata dell'edificio e dei suoi apparati decorativi. **Qualora il bene monumentale sia compreso all'interno di "intervento unitario" previsto dal Programma di Recupero, dovranno essere approfondite le relazioni storiche e formali tra il bene stesso e gli altri immobili che fanno parte dell'intervento unitario;**

- predisposizione di elaborati grafici e fotografici, correlati con quelli di rilievo ed integrati tra loro, che rappresentino, oltre alla geometria dell'organismo architettonico considerato nel suo insieme e nelle sue parti componenti, anche gli aspetti meccanico-fisici delle parti strutturali e non: quadri fessurativi, spostamenti e danni presenti, nel piano e fuori del piano, composizione e caratteristiche fisiche dei materiali;

- rappresentazione sugli elaborati grafici di rilievo, delle indagini particolari di tipo diagnostico o di studi afferenti ad altre discipline, ivi compresi quelli già effettuati in passato, unitamente ad una sintesi dei risultati raggiunti;

- predisposizioni di elaborati grafici (planimetrie, piante, prospetti, sezioni, particolari architettonici e strutturali, ecc.) nei quali siano descritti gli interventi previsti, sia strutturali che non strutturali, avendo cura di redigere elaborati grafici d'insieme che ricomprendano tutti gli interventi progettati così da assicurare la comprensione dell'intervento complessivo nella sua unitarietà. Tali elaborati sono obbligatori anche nel caso di esecuzione dell'intervento per lotti funzionali;

- redazione della "Relazione Programmatica" di cui alle istruzioni dell' "ALLEGATO A" in cui devono confluire i criteri adottati, le scelte a fronte dei risultati delle analisi e delle indagini svolte e l'impostazione data al progetto in relazione ai due settori disciplinari che vi concorrono (l'ingegneria strutturale e l'architettura-restauro). Deve essere chiaramente evidenziata la corrispondenza tra le diverse forme di vulnerabilità riconosciute nella fase analitica ed i presidi di miglioramento previsti dal progetto. Nel caso siano presenti le due figure professionali distinte (per le strutture e per l'architettura-restauro) la relazione dovrà essere a firma di entrambi i professionisti; a tale relazione devono essere allegati:

- relazione sulle strutture, eventualmente corredata da verifiche numeriche riguardo al comportamento sismico, da cui si evidenzia il beneficio acquisito, (come di seguito definito) in termini di maggiore sicurezza, rispetto al costo dell'intervento;

- descrizione degli interventi mediante le specifiche tecniche contenute nel capitolato speciale d'appalto;

- computo metrico-estimativo delle opere e stima degli oneri e dei magisteri previsti, compilato sulla base dei prezzi regionali vigenti;

- programma temporale dei lavori e delle connessioni con altri magisteri (trasferimento di beni, salvaguardia apparati decorativi, ecc.);

- quadro economico dell'intervento generale comprendente, oltre agli oneri tecnici, il trasferimento e/o la protezione in loco dei beni storico-artistici mobili e fissi per il periodo necessario ai lavori e la loro ricollocazione in sito al termine di essi e, in caso di beni storico-artistici mobili e fissi danneggiati dall'azione sismica, il restauro e/o il consolidamento degli stessi;

- il piano di sicurezza ex L. 494/96.

A completamento della documentazione presentata, il progettista compila in ogni sua parte, la scheda riepilogativa del progetto, che verrà adottata con successivo atto; tale scheda consente il monitoraggio degli interventi su tutta l'area regionale e la verifica del conseguimento dell'efficacia degli stessi.

Va osservato che, per l'accelerazione delle procedure di cui all'art. 14 della L. 61/98, con riferimento alla progettazione degli interventi, potrà essere redatto direttamente il progetto esecutivo degli interventi, avendo cura in questo caso di predisporre una prima parte di elaborati dell'analisi e del progetto da sottoporre tempestivamente al parere della Soprintendenza o alla conferenza dei servizi.

4. Tipologia degli interventi strutturali e loro esecuzione

Fermo restando che per quanto riguarda le modalità esecutive delle “Operazioni tecniche di intervento” si fa riferimento all’ **“ALLEGATO A1”**, si vuole richiamare, in particolare, l’attenzione sui seguenti aspetti:

- ricostituzione della maglia muraria e verifica della sua adeguatezza con riferimento alla destinazione d'uso ed alla qualità e tipologia dell'apparato murario stesso;
- ripristino o conferimento della efficacia di comportamento delle parti strutturali sotto il profilo della resistenza, della rigidità e della stabilità;
- utilizzazione di tecniche con nuovi materiali e relative tecnologie di applicazione, qualora siano state adeguatamente sperimentate;
- verifica e potenziamento sistematico dei collegamenti tra strutture orizzontali (solai e tetti) e verticali (murature), delle murature tra loro, con neutralizzazione delle eventuali spinte indotte da volte, archi, travature inclinate, ecc..

Quanto ai primi due aspetti occorre, a partire dalla concezione dei singoli interventi fino alla realizzazione dell'intervento complessivo, ripristinare e migliorare le caratteristiche di resistenza degli elementi sottoposti alle sollecitazioni di carichi ordinari e di natura sismica, anche in ordine alla destinazione d'uso; tale ripristino e miglioramento va eseguito conservando i materiali originari, tendendo a migliorare il funzionamento degli elementi strutturali, nel rispetto dei materiali di cui sono costituiti, piuttosto che introdurre o sovrapporre nuovi elementi o materiali di natura diversa.

Rientra in tale ordine di problemi l'eliminazione degli effetti di tutti gli elementi che non garantiscano condizioni di equilibrio delle parti tra loro, quali ad esempio gli elementi spingenti.

Riguardo alla distribuzione delle rigidità tra le varie parti strutturali dell'immobile occorre tenere presente che l'alta rigidità di un elemento strutturale in rapporto ad un altro sia controllata in fase di progettazione e di esecuzione, al fine di evitare una anomala distribuzione delle sollecitazioni agenti: ciò vale soprattutto per gli orizzontamenti e le coperture in rapporto agli elementi resistenti verticali.

Va infine controllata l'efficacia dell'intervento ai fini della stabilità delle varie parti: ciò si rende necessario particolarmente per strutture più deformabili rispetto ad altre (volte strutturali di piccolo spessore, parti di campanili, ecc.).

Si precisa che è ammissibile l'utilizzo di materiali e tecnologie innovative idonee agli interventi progettati (fibre di carbonio, acciai speciali per tiranti, ecc.), a condizione che:

- rispettino i criteri sopra indicati di resistenza, rigidità e stabilità;
- rispettino l'unitarietà dell'intervento sia dal punto di vista strutturale che architettonico;
- siano compatibili con i caratteri architettonici e figurativi dell'immobile;
- risultino comprovati da precedenti interventi o da certificazioni che ne dimostrino la validità, la compatibilità fisico-chimica e la durevolezza nel tempo.

Al termine dell'intervento, così come richiesto nell' "ALLEGATO A1" dovrà essere compilata una relazione di "contenuto scientifico", in cui si richiama la "relazione programmatica" e si illustra il conseguimento ottenuto dall'iter progettuale definito: gli esiti di tale relazione dovranno essere riprodotti sulla parte finale della scheda riepilogativa del progetto; nel caso siano presenti due figure professionali distinte, per le strutture e per l'architettura-restauro, tale relazione dovrà essere a firma di entrambe.

5. Valutazione costi - benefici e verifiche sismiche

Come sopra richiamato, nel caso di edifici soggetti a tutela, pubblici o privati, quando è possibile far riferimento al comportamento "scatolare" delle strutture murarie, la verifica sismica va condotta con i criteri di cui ai punti 2.3 e 2.4 delle "DIRETTIVE TECNICHE" di cui all'ALLEGATO B alla deliberazione di Giunta regionale n. 2153/98:

- verificando che il comportamento d'insieme e delle parti strutturali dell'edificio, una volta eseguito l'intervento, garantisca il rispetto del limite di protezione sismica ivi stabilito (punto 2.3);
- dimostrando che si sia conseguito un beneficio in termini di maggiore resistenza acquisita (punto 2.4).

Nel caso che sia dimostrata l'impossibilità di far riferimento al comportamento "scatolare", il progettista dovrà comunque svolgere le verifiche sismiche atte a dimostrare il conseguimento di un beneficio connesso all'intervento eseguito, utilizzando altri modelli di comportamento globale dell'immobile, facendo riferimento a studi e ricerche del settore. In alternativa, qualora non si possano utilizzare modelli globali di comportamento, il progettista si limiterà a svolgere verifiche di conseguimento di maggiore resistenza, e quindi di beneficio ottenuto, per le singole parti in cui si è articolato l'intervento, sia alle azioni agenti normalmente che alle azioni orizzontali, utilizzando metodi di calcolo anche semplificati della Scienza delle Costruzioni.

ALLEGATO A1

alla DGR n. 78 del 18 gennaio 1999

ISTRUZIONI GENERALI PER LA REDAZIONE DI PROGETTI DI RESTAURO NEI BENI ARCHITETTONICI DI VALORE STORICO-ARTISTICO IN ZONA SISMICA (MINISTERO BENI CULTURALI ED AMBIENTALI - MINISTERO DEI LAVORI PUBBLICI)

Premessa.

Il testo - base del presente documento, predisposto nell'ottobre 1996 dal Comitato Nazionale per la prevenzione del Patrimonio Culturale dal rischio sismico, ha rielaborato ed aggiornato la circolare n° 1841 del 12 marzo 1991 del Ministero Beni Culturali e Ambientali, contenente "Direttive per la redazione ed esecuzione di progetti di restauro comprendenti interventi di miglioramento e manutenzione nei complessi architettonici di valore storico-artistico in zona sismica".

Esaminato da un gruppo di lavoro, è stato approvato dal Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici, con integrazioni e specificazioni (riportate nel testo che segue), nella seduta del 28/11/1997, prot. 564.

A - OGGETTO E SCOPO

Le presenti istruzioni generali hanno lo scopo di fornire prescrizioni per la predisposizione e la organizzazione di idonei progetti riguardanti gli interventi di restauro nei beni architettonici di valore storico-artistico esistenti in zona sismica, soggetti a tutela ai sensi della legge 1 giugno 1939, n° 1089, recante disposizioni per la "Tutela delle cose di interesse artistico e storico" ed ai sensi della legge 21 giugno 1939, n° 1497, recante disposizioni per la "Protezione delle bellezze naturali" o aventi interesse architettonico, archeologico e storico-artistico comunque riconosciuti, e di cui occorra altresì, garantire la sicurezza.

Le istruzioni regolano, quindi, la corretta applicazione, nei beni architettonici di valore storico-artistico, ai fini della loro tutela ai sensi della legge 1 giugno 1939 n. 1089, degli interventi di miglioramento e di adeguamento antisismico secondo il dettato del decreto ministeriale del 16 Gennaio 1996 al punto C.9.1.2.

La corretta applicazione si intende riferita alla esigenza fondamentale di salvaguardare la identità estetica e storica del complesso edilizio, ovvero non introdurre, con le operazioni tecniche genericamente intese a conseguire un maggiore grado di sicurezza alle azioni sismiche, elementi estranei e stravolgenti rispetto la configurazione storico-architettonica del complesso edilizio.

Esigenza che la stessa "legge sismica", 2/2/74 n.64, riconosce all'art.16, rinviando le valutazioni alle disposizioni delle leggi di tutela 1/6/39 n. 1089 e 29/6/39 n.1497.

B - RIFERIMENTI LEGISLATIVI E NORMATIVI

- Legge 1 giugno 1939 n° 1089 e successive modificazioni recante la "Tutela delle cose di interesse artistico e storico";
- Legge 21 giugno 1939 n° 1497 e successive modificazioni recante la "Protezione delle bellezze naturali";
- Circolare n° 117 del 6 aprile 1972 del Ministero della Pubblica Istruzione ora Ministero Beni Culturali ed Ambientali, denominata Carta del Restauro 1972;
- Legge 2 febbraio 1974 n° 64 recante: "Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche";
- Circolare n° 1032 del 18 luglio 1986 del Ministero Beni Culturali ed Ambientali recante: "Raccomandazioni relative agli interventi sul patrimonio monumentale a tipologia specialistica in zona sismica";
- Circolare n° 1841 del 12 marzo 1991 del Ministero Beni Culturali ed Ambientali, recante: "Direttive per la redazione ed esecuzione di progetti di restauro comprendenti interventi di miglioramento antisismico e manutenzione nei complessi architettonici di valore storico-artistico in zona sismica"
- Legge 11 febbraio 1994 n° 109, coordinata con le modifiche introdotte dal decreto legge 3 aprile 1995 n° 101, convertito in legge n° 216 del 2 giugno 1995;
- D.M. 16 gennaio 1996 del Ministro dei Lavori Pubblici, di concerto con il Ministro dell'Interno, recante: "Norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche";
- "Criteri di valutazione delle istanze di deroga ai sensi dell'art. 12 della Legge 2.2.74 n° 64 (Voto n°60 del 19.3.1996 della I Sezione del Consiglio Superiore dei LL.PP.);
- Circolare, n°65 del 10 aprile 1997 del Ministero dei Lavori Pubblici, recante "Istruzioni per l'applicazione delle norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche di cui al D.M. 16.1.96";

C - CRITERI GENERALI

C.1. DEFINIZIONE DEGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO ED ADEGUAMENTO

Gli interventi di restauro di cui alle presenti istruzioni devono essere ricondotti alla tipologia di interventi di migliora-

mento di cui al punto C.9.1.2. delle "Norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche".

Secondo la suddetta norma, infatti, tale tipologia di interventi si applica, in particolare, al caso di beni architettonici di cui all'art.16 della Legge 2 febbraio 1974 n. 64, in quanto compatibile con le esigenze di tutela e di conservazione del bene culturale.

Gli interventi di adeguamento antisismico sono limitati, nei beni architettonici di cui alle presenti istruzioni, solo ad alcuni casi di seguito descritti.

Ai sensi del citato D.M. 9/1/96, si intende per intervento di miglioramento antisismico "l'esecuzione di una o più opere riguardanti i singoli elementi strutturali dell'edificio, con lo scopo di conseguire un maggiore grado di sicurezza senza peraltro modificarne in maniera sostanziale il comportamento globale".

Nello stesso D.M. è, inoltre, disposta l'obbligatorietà di eseguire interventi di miglioramento a chiunque intenda effettuare interventi locali volti a rinnovare o sostituire elementi strutturali dell'edificio.

Si intende, invece, per intervento di adeguamento antisismico "l'esecuzione di un complesso di opere sufficienti per rendere l'edificio atto a resistere alle azioni sismiche così come definite nel D.M. stesso.

Per gli interventi di miglioramento il D.M. non richiede verifiche formali del livello di sicurezza globale dell'edificio, sempre che sia dimostrato che gli interventi progettati non producono sostanziali modifiche nel comportamento strutturale globale dell'edificio.

Peraltro, come previsto nella Circolare 10/4/97 per ogni intervento di miglioramento deve, in relazione all'intervento da effettuare, essere valutata, in forma anche semplificata, la sicurezza strutturale raggiunta e l'incremento di sicurezza conseguito.

Gli interventi di adeguamento, comportano calcoli di verifica sismica globale, i quali sono basati su modelli analitici schematici che devono, comunque, risultare adatti a rappresentare l'effettivo comportamento delle antiche fabbriche murarie, e dimostrare la raggiunta sicurezza di norma.

Il D.M. 16/1/96 prescrive l'adeguamento soltanto a chi intenda:

- a) sopraelevare o ampliare l'edificio;
- b) apportare variazioni di destinazione che comportino, nelle strutture interessate dall'intervento, incrementi dei carichi originari (permanenti e accidentali) superiori al 20%;
- c) effettuare interventi strutturali rivolti a trasformare l'edificio mediante un insieme sistematico di opere che portino ad un organismo edilizio diverso dal precedente;
- d) effettuare interventi strutturali rivolti ad eseguire opere e modifiche per innovare e sostituire parti strutturali dell'edificio, allorché detti interventi implicino sostanziali alterazioni del comportamento globale dell'edificio.

Pertanto ai fini della tutela dei beni architettonici aventi valore storico-artistico si pongono precise limitazioni. Non si ritengono ammissibili, per il patrimonio storico-architettonico, con le esigenze e i requisiti della tutela, ai sensi della legislazione vigente del Ministero Beni Culturali ed Ambientali, gli interventi di tipo c) e d), perché indirizzati ad una modifica dei caratteri di cultura figurativa e materiale del manufatto.

Gli interventi di tipo a) non sono ammissibili per i beni tutelati ai sensi della legge 1089/39, in quanto non rispondenti ai caratteri di unicità propria dei beni architettonici. Per gli altri casi, e cioè per gli interventi che ricadono nell'ambito di applicazione della legge 1497/39, si dovrà valutare se la sopraelevazione o l'ampliamento siano conformi alle prescrizioni della Circolare n. 117 del 6 aprile 1972 denominata Carta del Restauro.

Gli interventi di tipo b) si possono, invece, ritenere ammissibili purché l'adeguamento non comporti la sopraddetta modifica dei caratteri di cultura figurativa e materiale del manufatto nel suo complesso e nei suoi elementi.

L'adozione degli interventi di tipo b) pone, infatti, problemi di particolare delicatezza poiché la verifica sismica richiesta dagli interventi di adeguamento, per i motivi sopra ricordati, presenta, allo stato delle conoscenze, oggettive difficoltà ed incertezze che spesso spingono a dare risposte con soluzioni stravolgenti, dettate unicamente dalla esigenza della verifica formale, per cui essi possono essere adottati, pur con le riserve sopra indicate, e solo dietro individuate sperimentazioni che certifichino comunque la validità degli interventi previsti.

C.2. MIGLIORAMENTO, SUE MODALITA' E COMPORTAMENTO STATICO

Il sistema delle operazioni tecniche necessarie per effettuare il tipo di intervento di miglioramento di cui al punto C. 1 deve essere concepito e definito dopo che sia stato individuato il comportamento strutturale del bene architettonico nel suo stato originario e nelle fasi costruttive realizzate successivamente ove chiaramente distinguibili.

Lo stato originario e le fasi successivi, e, non possono essere rigidamente disgiunti poiché fanno parte di un unico processo di trasformazione del manufatto.

Si dovranno così individuare le linee di modificazione del complesso edilizio nel tempo e quindi in base a questi accertamenti introdurre con gli interventi previsti correzioni indirizzate di volta in volta a:

- ripristinare comportamenti strutturali preesistenti ora alterati da fattori diversi;
- integrare il funzionamento statico attuale intervenendo sulle debolezze riscontrate.

L'incremento del livello di sicurezza locale deve essere ottenuto senza prevedere interventi che stravolgano o comun- que modifichino sostanzialmente la concezione originaria del complesso edilizio e delle successive fasi costruttive ad esso organicamente connesse e fisiologicamente connaturati.

Nel caso venga proposto il cambiamento della destinazione d'uso, negli elaborati tecnici del progetto, le ripercussioni

nella organizzazione tipologica e morfologica del bene architettonico devono essere esplicitamente e chiaramente illustrate, tenendo conto di quanto espresso nelle "operazioni tecniche" di cui al punto C4.

Per il cambiamento della destinazione d'uso ove proposto per i beni architettonici di cui al punto C. 1 delle presenti istruzioni deve essere emesso motivato parere da parte degli Organi Tecnici centrali del Ministero Beni Culturali ed Ambientali.

Il sistema delle operazioni tecniche necessario per effettuare gli interventi di miglioramento deve essere predisposto in stretta correlazione con gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria di cui ai punti a) e b) della Legge n.457/ 78.

Per quanto riguarda la Manutenzione straordinaria, tuttavia, va ricordato che non sono ammissibili "le opere e le modifiche necessarie per sostituire parti anche strutturali degli edifici" quando sono rivolte a modificare l'organizzazione tipologica e morfologica dei complessi edilizi di cui alle presenti "Istruzioni generali".

C.3. OPERAZIONI PROGETTUALI

Il restauro architettonico consiste in una serie organica di operazioni tecniche specifiche predisposte ai fini di cui all'art. 1 della circolare n.117 di cui alle premesse del presente documento.

Esse sono indirizzate alla tutela e valorizzazione dei caratteri storico-artistici dei beni architettonici e alla conservazione della consistenza materiale in vista della loro trasmissione al futuro.

Con le presenti istruzioni si intendono fornire indicazioni per la organizzazione e la conduzione delle operazioni progettuali di restauro, concepiti all'interno di organici progetti di restauro, e per gli interventi di cantiere.

Essi si articolano in tre livelli di progettazione, così come definiti dalla legge 216/95 (1) :

(1)N.B.: la legge n. 216/95, modificativa della legge n. 109/94, è stata modificata dalla legge 18 novembre 1998, n. 415 ad oggetto: "Modifiche alla legge 11 febbraio 1994, n. 109, e ulteriori disposizioni in materia di lavori pubblici" (Suppl. Ord. alla G.U. n. 284 del 4.12.1998)

a) Progetto preliminare

Il Progetto preliminare dei lavori sui complessi architettonici, oltre a quanto stabilito dall'art.16, comma 2 della legge 2/6/1995, n.216, include le indagini e le ricerche volte ad acquisire tutti gli elementi idonei ad impostarlo, con il massimo sviluppo dei contributi settoriali, al fine di definire uno studio di fattibilità che offra gli elementi di giudizio per le scelte di priorità, per i tipi ed i metodi di intervento da approntare nel Progetto definitivo.

b) Progetto definitivo

Il Progetto definitivo dei lavori sui complessi architettonici, oltre a quanto stabilito dall'art.16, comma 4 della Legge 2/ 6/95 n.216, traduce in termini operativi le conclusioni della fase precedente, e prescrive le fasi di intervento, le priorità, le operazioni tecniche necessarie ed il computo metrico estimativo.

c) Progetto esecutivo

Il Progetto esecutivo dei lavori sui complessi architettonici oltre a quanto previsto dal comma 4 dell'art.16 della Legge 2/6/95 n.216, definisce in modo compiuto le tecniche e le tecnologie di intervento; prescrive le modalità esecutive e definisce il successivo programma di manutenzione.

Di seguito vengono dettagliati i contributi tecnici da tenere presente per la redazione dei progetti di

restauro. a) Progetto Preliminare

L'obiettivo principale degli studi preliminari consiste

- nell'individuare e descrivere la patologia propria dell'edificio, **in connessione con quanto è intervenuto a modifica- re l'originaria funzionalità dell'edificio stesso;**

- nel documentare se l'intervento sia ascrivibile alla manutenzione ordinaria o straordinaria o al miglioramento in rapporto alla patologia del manufatto;

- nel documentare se l'intervento sia ascrivibile all'adeguamento nei limiti ed alle condizioni espresse nel precedente punto C l.

- nel valutare il grado di sistematicità, la completezza e l'entità dell'intervento necessario e sufficiente (secondo il criterio della "giusta misura" e del "minimo intervento") per fornire risposte adeguate e controllate ai problemi emersi.

Finalità e modalità di intervento del Progetto Preliminare

La finalità del Progetto Preliminare consiste nell'impostare ed elaborare un modello scientifico di conoscenza e di raccogliere su questa base i dati specifici con il contributo dei diversi settori disciplinari.

In ragione della complessità, dello stato di conservazione e dei caratteri storico-artistici del manufatto, il Progetto Preliminare comprende quelle ricerche e quelle indagini che sono strettamente necessarie per una prima reale individuazione delle scelte di restauro e dei relativi costi di intervento.

Le operazioni rivolte all'acquisizione della conoscenza del bene architettonico nel suo stato attuale assumono importanza decisiva ai fini delle valutazioni operative; esse si avvalgono di diversi apporti disciplinari e di differenti livelli di specializzazione.

Le indagini e le ricerche sono articolate in tre parti:

1. Quadro delle conoscenze;

2. Settori di indagine;

2.1 Analisi storico-critica

2.2 Rilievo dei manufatti

2.3 Diagnostica sul campo ed in laboratorio

2.4 Individuazione del comportamento strutturale ed analisi del degrado e dei dissesti

2.5 Apporti di altre discipline

3. Relazione programmatica.

1. Il **"QUADRO DELLE CONOSCENZE"** consiste in una prima lettura dello stato esistente e nella indicazione delle tipologie di indagine che si ritengono appropriata e necessarie per la conoscenza del manufatto e del suo contesto storico e ambientale.

2. I **"SETTORI DI INDAGINE"** di cui sopra si dividono in:

2.1 Analisi storico-critica

L'analisi storico-critica del bene architettonico deve tendere alla conoscenza complessiva di detto bene e del suo contesto architettonico e ambientale.

La conoscenza deve comprendere la storia del bene e del suo contesto in termini di trasformazioni, con particolare riferimento alle caratteristiche degli eventi subiti nel tempo e del quadro architettonico e statico, nonché delle trasformazioni avvenute e della risposta generale agli eventi subiti (quadri di danno) e di specifici altri interventi di restauro e di riparazione effettuati.

2.2 Rilievo dei manufatti

Il rilievo dei manufatti è predisposto attraverso due elaborazioni distinte e complementari:

- rilievo morfologico-descrittivo svolto alla scala metrica adeguata è indirizzato alla determinazione geometrica del bene architettonico, svolta attraverso operazioni di rilevamento, generale e di dettaglio, e alla sua conoscenza morfologica con particolare riferimento alla individuazione delle caratteristiche fisiche degli elementi costitutivi del bene stesso e alla individuazione degli interventi strutturali effettuati in epoca recente. Ove tale individuazione non risulti possibile, l'indagine diagnostica di cui al successivo paragrafo consente di integrare la conoscenza dei parametri necessari;

- rilievo critico indirizzato a fornire un quadro dei caratteri presenti nel manufatto al fine di costituire la base conoscitiva ed interpretativa per la progettazione dell'intervento. Esso viene svolto attraverso operazioni di rilevamento, eventualmente unite all'esecuzione di sondaggi nei punti significativi per conoscere le trasformazioni avvenute. Il rilievo critico è strumento volto ad individuare i dati di conformazione e configurazione del manufatto osservati nella loro processualità. La sua organizzazione tecnica prevede la individuazione e la sequenza delle fasi di trasformazione per quanto concerne agli aspetti architettonici e costruttivi.

2.3 Diagnostica sul campo ed in laboratorio

La diagnostica si rivolge alla determinazione delle caratteristiche meccaniche e fisico-chimiche dei materiali presenti nel complesso architettonico. La diagnostica verifica le condizioni di degrado, le eventuali manomissioni, danni non riparati, cedimenti, eventuali dissesti di tipo strutturale.

Le prove devono prendere come riferimento le condizioni originali e le successive trasformazioni. L'accertamento diagnostico deve comunque prevedere e giustificare le soluzioni progettuali, fornendo la dimostrazione della necessità, della possibilità e dell'efficacia della proposta secondo il criterio dell'intervento "minimo" ed "appropriato". Nella diagnostica devono rientrare, ove la situazione lo richieda, l'indagine sul terreno e sulle fondazioni.

2.4 Individuazione del comportamento strutturale ed analisi del degrado e dei dissesti

Per quanto riguarda i beni architettonici, l'individuazione del comportamento strutturale ed analisi del degrado e dei

dissesti deve essere basato sul rilievo dei manufatti e sul rilievo del degrado delle parti in elevazione, tenendo conto che le opere di fondazione rientrano nell'organismo strutturale. Tali osservazioni debbono essere inserite in una specifica Relazione strutturale.

Essa deve comprendere:

- la annotazione di tutti gli elementi pertinenti al comportamento strutturale quali la natura meccanica e fisico-chimica dei materiali e dei terreni interessati dalla costruzione, lo stato di conservazione, i collegamenti tra elementi contigui ed in genere gli aspetti concernenti le condizioni di vincolo tra gli elementi strutturali adiacenti, onde consentire la identificazione della struttura resistente alle azioni esterne, specialmente considerando quelle sismiche;
- il rilievo completo del quadro fessurativo e dell'ampiezza delle lesioni;
- la individuazione delle sezioni reali resistenti.

Quando il quadro fessurativo del manufatto è in evoluzione, occorre predisporre apposito monitoraggio, con indagini deformometriche di movimenti attivi e delle rotazioni al fine di delineare l'origine, l'entità, le leggi evolutivi del fenomeno, per definire il tipo di intervento e controllarne gli esiti. Tale monitoraggio al fine di depurare le letture dall'influenza delle variazioni stagionali di temperatura, dovrebbe estendersi per almeno 18 mesi. Il rilievo di natura geometrica è integrato con l'indagine diagnostica. E' necessaria la ricognizione della natura e dello stato delle fondazioni, a mezzo di opportune indagini. Ove necessario, in presenza di pendii potenzialmente instabili di pareti rocciose sovraincombenti con rischio di distacchi e crolli, di cavità sotterranee, di fenomeni di subsidenza e d'altro, lo studio del sottosuolo è esteso ad area più ampia ed opportunamente orientato. Nel caso contrario, viene fatta specifica menzione dell'assenza di fattori di questo tipo.

2.5. Apporti di altre discipline

Le altre indagini disciplinari partecipano alla conoscenza dei caratteri di base e della tipologia degli insediamenti nei quali è inserito il manufatto considerato, o della classe di manufatti cui appartiene il bene culturale considerato. Essi sono di vario tipo ed afferenza e vanno attivate in ragione della complessità delle caratteristiche del manufatto e dei temi posti dall'intervento. Di tali ricerche si propone un elenco indicativo:

- ricerche riguardanti la tipologia edilizia e la morfologia urbana;
- ricerche di tipo archeologico;
- ricerche di storia della cultura materiale;
- ricerche di stratigrafia strutturale muraria;
- ricerche sul cantiere edilizio attraverso l'apporto delle fonti documentarie;
- ricerche di tipo storico-urbanistico delle trasformazioni degli insediamenti e dei manufatti in relazione agli eventi sismici verificatisi nell'area;
- ricerche sulla concezione strutturale, geotecnica e tecnologia dei manufatti antichi.

Nella "**RELAZIONE PROGRAMMATICA**" sono delineati gli esiti della elaborazione dei Settori di indagine interessati ed un primo inquadramento della situazione accertata in relazione agli obiettivi generali del progetto che si intendono raggiungere.

b) Progetto definitivo

Il progetto definitivo, oltre a quanto stabilito dal comma 4 dell'art. 16 della legge 2/06/1995, n. 216, deve riguardare l'intero complesso architettonico ed il contesto ambientale in cui esso è inserito.

Esso riprecisa tutti gli apporti disciplinari afferenti; definisce le relazioni interdisciplinari rispondenti alla più aggiornata evoluzione scientifica ed all'importanza storico-critica dell'opera; elabora una conoscenza compiuta dello stato di fatto e delinea le ipotesi preliminari di intervento con particolare riguardo ai possibili conflitti tra le esigenze di tutela e le condizioni ambientali quali microclima, fruizione, pubblica incolumità e sicurezza.

Prescrive quindi fasi, tipi e metodi di intervento, priorità, le operazioni tecniche necessarie e prevede la redazione del computo metrico estimativo.

b) Progetto esecutivo

Il progetto esecutivo oltre a quanto stabilito dal comma 4 dell'art. 16 della legge n. 216/95:

- prescrive le modalità esecutive delle operazioni tecniche da eseguire;
- indica i controlli da effettuare in cantiere;
- definisce le eventuali sperimentazioni preliminari da realizzare in cantiere nel corso della prima fase dei lavori. Esso può essere redatto per stralci successivi di intervento, entro il quadro tracciato dal progetto definitivo. Deve avvalersi, solamente ove motivatamente necessario, di nuovi approfondimenti di indagine

effettuati in sede di progetto preliminare a completamento delle indagini e delle ricerche svolte precedentemente.

Ove richiesto da fenomeni in atto o dalla complessità degli interventi previsti si dovrà prevedere il monitoraggio in corso d'opera e, per situazioni e casi particolari, anche ad intervento compiuto.

Sono inoltre richiesti nel Progetto esecutivo le specifiche tecniche degli impianti tecnici atti a consentire l'impiego

delle tecnologie più aggiornate predisposte in modo da garantire senza stravolgimento, il corretto inserimento di detti impianti nella organizzazione tipologica e morfologica del bene architettonico di valore storico-artistico.

C.4 - OPERAZIONI TECNICHE DI INTERVENTO

Le Operazioni tecniche di intervento sono di regola rivolte a singole parti del bene architettonico, nel quadro della indispensabile visione di insieme che ne estenda il beneficio all'intero manufatto edilizio. Il loro scopo può consistere:

- nella ricostituzione di capacità strutturali venute meno;
- nella cura di patologia riconosciute;
- in ulteriori provvedimenti volti alla riduzione degli effetti sismici.

Oltre ai problemi connessi ai singoli elementi possono presentarsi casi di maggiore complessità riguardanti il bene architettonico.

La presenza di pareti molto vulnerabili ad azioni trasversali al piano medi a causa della dimensione, dell'eccessiva snellezza, dell'assenza di elementi strutturali ortogonali di controvento, richiede un accurato esame della storia costruttiva e sismica del complesso architettonico.

Gli interventi possibili per ciascuna patologia o forma di vulnerabilità sono generalmente più d'uno, con caratteristiche diverse in termini di efficacia, invasività, reversibilità, durabilità, costi.

La scelta della soluzione è compito primario del progetto, e deve essere predisposta dopo attento esame della specifica situazione e verifica dell'efficacia della soluzione proposta.

Nell'ambito delle opere di restauro architettonico, devono in via generale essere evitate tutte le opere di demolizione- sostituzione e di demolizione ricostruzione, operando con interventi che collaborino con la struttura esistente senza alterarla.

Ai punti che seguono si presentano alcune indicazioni progettuali di carattere generale utili per conseguire un miglioramento nel comportamento sismico delle strutture, che va attestato come indicato al Punto C.1.

Tali indicazioni sono, per loro natura, non esaustive.

C.4.1 - Fondazioni

Salvo i casi che presentano dissesti analoghi a quelli descritti nel punto C.9.3.3 a) del D.M. 16/1/96 e salvo le riscontrate inadeguatezze, non si pone in generale, la necessità di interventi in fondazione.

Nei casi in cui i dissesti del manufatto appaiono dovuti a movimenti di fondazione si rende necessaria una indagine geotecnica, conforme alle prescrizioni del D.M. LL.PP. 11/3/88, per accertare la natura e l'origine dei fenomeni osservati. Comunque prima di progettare qualsiasi intervento è necessario procedere al rilievo sistematico delle fondazioni esistenti redigendo una relazione che ne individui e documenti le eventuali carenze.

Il rilievo va eseguito contestualmente a saggi archeologici nell'area di sedime circostante il complesso edilizio. L'intervento dovrà mirare alla massima uniformità nelle condizioni di appoggio, al fine di ottenere una distribuzione il più possibile uniforme delle pressioni di contatto; a tal fine sono da privilegiare interventi di ampliamento della base fondale con parziale sottomurazione, rispetto invece al ricorso ai pali radice o ad altre tecniche di consolidamento dei terreni, che potranno essere adottate solo ove non esistono valide alternative. Nel caso si ritenga indispensabile l'uso di pali radice o di altri sistemi che alterino la natura del terreno di sedime è necessario segnalare l'intervento alla Soprintendenza archeologica competente per territorio assicurando l'assistenza allo scavo archeologico da programmare prima dell'intervento stesso; comunque tali interventi dal punto di vista tecnico e tecnologico, sono da adottare solo in casi particolari e dopo aver effettuato un'analisi circostanziata e documentata dei sistemi di appoggio delle murature e delle caratteristiche delle fondazioni.

C.4.2 - Pareti murarie

Gli interventi dovranno utilizzare materiale con caratteristiche fisico-chimiche e meccaniche analoghe e comunque il più possibile compatibili con quelle dei materiali in opera.

A seconda dei casi si procederà:

- a riparazioni localizzate di parti lesionate o degradate;
- a ricostituire la compagine muraria in corrispondenza di manomissioni quali cavità, vani di varia natura, scarichi e canne fumarie, ecc..., la cui eliminazione sia giudicata strettamente necessaria in sede di progetto di restauro;
- a migliorare le caratteristiche di murature particolarmente scadenti per tipo di apparecchiatura e/o di composto elementare.

L'intervento deve mirare a far recuperare alla parete una resistenza sostanzialmente uniforme e una continuità nella rigidità, anche realizzando gli opportuni ammorsamenti qualora mancanti.

L'inserimento di materiali diversi dalla muratura, ed in particolare di elementi in conglomerato cementizio, va operato con cautela e solo ove il rapporto tra efficacia ottenuta e impatto provocato sia minore di altri interventi, come nel caso di architravi danneggiati e particolarmente sollecitati.

Nel caso di murature con caratteristiche meccaniche particolarmente scadenti, si potrà ricorrere alla tecnica dell'iniezione di miscele eleganti, di cui andrà preventivamente provata la compatibilità e l'efficacia, tenendo anche conto delle protezioni eventualmente necessarie ad impedire il danneggiamento dei paramenti esterni prodotto dalla miscela.

Le perforazioni armate sono da evitare come intervento sistematico di consolidamento della muratura, per l'insieme di impatti prodotti. Potranno essere adottate in via eccezionale, in modo localizzato, ove il loro impiego si riveli motivatamente utile a risolvere problemi di connessione tra murature con impatti minori rispetto ad altre tecniche.

Tutti gli interventi di consolidamento citati devono essere evitati nel caso di pareti decorate o affrescate, eventualmente operando su altre strutture contigue con interventi di analoga efficacia e comunque operando sotto il controllo di competenze specializzate.

In generale sono da evitare comunque le demolizioni di parti edilizie significative nella storia delle trasformazioni del manufatto e di particolare valore storico-artistico, anche se presentano gravi sintomi di instabilità quali strapiombi o estese lesioni.

Tali situazioni vanno analizzate con attenzione, individuandone le cause e le conseguenze strutturali, e valutando di conseguenza, la opportunità o di mantenerle ricorrendo ad eventuali presidi o, in casi eccezionali, di correggerle previa la presentazione di documentata dimostrazione tecnica e tenuto conto degli indirizzi della Circolare 117 del 6 aprile 1972 di cui in premessa.

C.4.3. - Pilastrini e colonne

Tenendo presente che pilastrini e colonne sono essenzialmente destinati a sopportare carichi verticali con modeste eccentricità, gli interventi vanno configurati nel modo seguente:

- ricostituire la resistenza iniziale a sforzo normale, ove perduta, mediante provvedimenti quali cerchiature e tassellature;
- eliminare o comunque contenere le spinte orizzontali mediante provvedimenti, quali opposizione di catene ad archi, volte e coperture e, ove opportuno, realizzazione o rafforzamento di contrafforti;
- ricostituire i collegamenti atti a trasferire le azioni orizzontali a elementi murari di maggiore rigidità.

Sono da evitare in generale e comunque da considerare solo in mancanza di alternative da dimostrare con dettagliata specifica tecnica, gli inserimenti generalizzati di ancore metalliche, perforazioni armate, precompressioni ed in generale - le salvo i casi di accertata necessità, gli interventi non reversibili volti a conferire a colonne e pilastrini resistenza a flessione e taglio, modificando il comportamento di insieme della struttura.

Oltre all'esecuzione di iniezioni cementizie, può essere consentito l'inserimento di ancore metalliche in zone localizzate e comunque dopo la presentazione di accertata e documentata verifica inserita in un ampio programma di interventi. Le situazioni di non verticalità vanno trattate con le modalità indicate nell'ultimo capoverso del punto C.4.2.

C.4.4 - Archi e volte

Gli interventi sulle strutture ad arco o a volta possono essere realizzati con il ricorso alla tradizionale tecnica delle catene, che compensino le spinte indotte sulle murature di appoggio e ne impediscano l'allontanamento reciproco.

Le catene andranno poste di norma alle reni di archi e volte. Qualora non sia possibile questa disposizione, si potranno collocare le catene a livelli diversi purché ne sia dimostrata l'efficacia nel contenimento della spinta. In caso di presenza di lesioni e/o deformazioni, la riparazione deve ricostituire i contatti tra le parti separate, onde garantire che il trasferimento delle sollecitazioni interessi una adeguata superficie e consentire una idonea configurazione resistente.

Va evitato comunque il ricorso a tecniche di placcaggio all'estradosso con realizzazione di controvolte in calcestruzzo o simili, armate o meno, a favore di interventi che riducano i carichi, e/o diminuiscano le eccentricità e/o vincolino la deformazione all'estradosso (rinfranchi alleggeriti, frenelli, ecc.). Tale intervento è ammesso solo se non esistono valide alternative.

C.4.5 - Solai

In presenza di azioni sismiche i solai assumono un ruolo fondamentale di collegamento tra pareti murarie e di trasmissione di sforzi orizzontali. A tal fine è essenziale, di norma, che essi siano efficacemente collegati alle murature e possiedono una sufficiente rigidità nel piano.

Compatibilmente con il rispetto delle precedenti finalità, è opportuno che, di norma, i solai con struttura in legno siano il più possibile conservati, anche in considerazione del loro ridotto peso proprio. Le linee preferenziali di intervento saranno pertanto:

- ove necessario si adotterà la tecnica di irrigidimento dei tavolati, con particolare attenzione alle tecniche di ammorsamento nei muri laterali;
- per i solai a travi in legno e pannello di cotto, che presentano limitata resistenza nel piano, possono essere adottati interventi di irrigidimento all'estradosso con caldane armate alleggerite, opportunamente collegate

alle murature perimetrali;

- per i solai a travi e volte o travi è opportuno provvedere all'irrigidimento mediante soletta armata resa solidale ai profilati e collegata alle murature perimetrali;
- non deve essere adottato indistintamente l'inserimento di cordoli in breccia che comportano tagli continui nelle murature. In ogni caso deve essere data la preferenza ad incatenamenti e collegamenti perimetrali puntuali;
- nei casi in cui un solaio in legno o in ferro non possa essere conservato a causa dell'accentuato degrado o dissesto sarà opportuno sostituirlo con un nuovo solaio analogo a quello esistente;

- il consolidamento delle travi lignee potrà avvenire aumentando la sezione portante in zona compressa, mediante l'aggiunta di elementi opportunamente connessi.

C.4.6 - Scale

Per tutti gli interventi riguardanti scale in muratura di norma se ne prevede la conservazione adottando se necessario, lavori di rinforzo ma che comunque non ne alterino i caratteri architettonici e il loro valore tipologico e formale.

C.4.7 - Tetti

Ove i tetti presentino orditure spingenti, come nel caso di puntoni inclinati privi di semi catene in piano, la spinta deve essere compensata.

E' in linea generale opportuno il mantenimento dei tetti in legno, evitando interventi che comportino aumenti di masse nella parte più alta dell'edificio o formazione di elementi eccessivamente rigidi rispetto alla compagine muraria sottostante. Devono perciò essere evitate le sostituzioni di tetti in legno con tetti in cemento o in laterocemento.

L'impiego di carpenterie metalliche deve essere attentamente valutato.

In ogni caso non sono consentiti provvedimenti generalizzati di sostituzione. Nel corso di interventi di restauro delle orditure lignee, per riportarle a piena efficienza strutturale, e di manutenzione degli impalcati e dei manti di copertura, va posta ogni attenzione a verificare ed accentuare il ruolo di connessione reciproca tra murature contrapposte svolte dalle orditure del tetto. Oltre al collegamento con capochiave metallici che impediscano la, traslazione, debbono, ove possibile, essere adottati elementi di rafforzamento del punto di contatto tra muratura e tetto.

Ciò può essere compiuto attraverso cordoli - tirante in legno o in metallo opportunamente connessi sia alle murature che alle orditure in legno del tetto, a formare al tempo stesso un bordo superiore delle murature resistente a trazione, un elemento di ripartizione dei carichi agli appoggi delle orditure del tetto e un vincolo assimilabile ad una cerniera tra murature e orditure.

Vanno in generale esclusi i cordoli in cemento armato, per la diversa rigidità che essi introducono nel sistema e per l'impatto che producono. Essi possono essere utilizzati solo quando non alterino la situazione statica della muratura, e ne sia dimostrata chiaramente l'efficacia. Possono essere introdotte forme di parziale irrigidimento delle falde, ad esempio a mezzo di tavolati sovrapposti e incrociati a quelli esistenti, con opportuni collegamenti ai bordi della muratura.

In generale, vanno il più possibile sviluppati i collegamenti e le connessioni reciproche tra la parte terminale della muratura e le orditure e gli impalcati del tetto, ricercando le configurazioni e le tecniche compatibili con le diverse culture costruttive locali.

C.4.8 - Altri interventi

Incatenamenti

metallici

La pratica tradizionale di inserire catene e tiranti in metallo va considerata, in via generale, come la risposta di maggior efficacia in funzione antisismica rispetto all'impatto causato sul manufatto, per cui si richiede che essa vada adottata sistematicamente.

Scopo delle catene è quello di impedire il collasso delle pareti perimetrali ortogonalmente al loro piano e verso l'esterno, quando ciò non appaia garantito dai solai o da altre strutture, e di contribuire, laddove opportuno, alla capacità dell'edificio di funzionare strutturalmente quale organismo unitario.

Sono da preferire le catene costituite da barre tonde di acciaio a bassa resistenza, con capichave atti a distribuire la pressione conseguente al tiro su zone murarie di adeguata ampiezza. Tali capichave potranno essere esterni alla parete, soluzione preferibile dal punto di vista tecnico e di minor impatto distruttivo, oppure incassati con opportune cautele ove giudicato necessario. I tiranti dovranno in via generale essere disposti sulle murature principali, ad ogni piano, con preferenza per le soluzioni a doppia catena sui due lati dei muri stessi. Nel caso di muri esterni si adatterà la catena singola all'interno.

Nei casi in cui sia indispensabile forare la parete in direzione longitudinale (casi che si cercherà il più possibile di evitare), si dovrà di regola dare la preferenza a catene inserite in guaina e non iniettate, per rendere reversibile l'intervento, consentire l'eventuale ripresa di tesatura, evitare l'insorgenza di sollecitazioni indesiderate. Per quanto riguarda la tesatura dei tiranti, si dovranno adottare tensioni limitate, tali da produrre nelle murature tensioni di compressione nettamente inferiori ai valori ritenuti ammissibili.

C.5 - CONSUNTIVO SCIENTIFICO

Al termine dei lavori deve essere predisposto il Consuntivo Scientifico quale ultima fase del processo di conoscenza e del restauro e quale premessa per il futuro programma di intervento sul complesso architettonico, così come previsto dalla Circolare n. 117 del 6 aprile 1972 (Carta del Restauro).

Il Consuntivo Scientifico comprende la Relazione tecnico-scientifica con l'esplicitazione dei risultati culturali e scientifici raggiunti, e la completa documentazione grafica e fotografica dello stato del manufatto prima, durante e dopo l'intervento; l'esito di tutte le ricerche, le analisi e le sperimentazioni compiute, ed i problemi aperti per i futuri interventi.

Deliberazione della G.R. n. 79 PR/LPU del 18/01/1999.

L. n. 61/98, art. 2, comma 3, lett. a) - Del. G. R. n. 2153, All. B, tab. 8 Approvazione "raccomandazioni": "Raccomandazioni per il rispetto delle normative paesaggistiche"; "Raccomandazioni dirette ad assicurare una architettura ecologica ed il risparmio energetico" (Pubblicata nel BUR, Ed. Straordinaria n. 1 del 26.01.1999)

LA GIUNTA REGIONALE

OMISSIS DELIBERA

A) **DI APPROVARE**, ai fini della progettazione e della realizzazione degli interventi di ricostruzione degli edifici distrutti e di ripristino, con miglioramento sismico, degli edifici danneggiati dalla crisi sismica iniziata il 26.09.1997, **le seguenti "Raccomandazioni"**:

1) **"RACCOMANDAZIONI per il RISPETTO DELLE NORMATIVE PAESAGGISTICHE"**, accluse al presente atto, quale sua parte integrante e sostanziale, come **"ALLEGATO 1"**;

2) **"RACCOMANDAZIONI dirette ad assicurare una ARCHITETTURA ECOLOGICA ed il RISPARMIO ENERGETICO"**, accluse al presente atto, quale sua parte integrante e sostanziale, come **"ALLEGATO 2"**;

B) **DI COMUNICARE** il presente atto al Consiglio regionale, ai sensi del punto 2 della deliberazione amministrativa consiliare n. 198/98.

ALLEGATO 1

alla DGR n. 79 del 18 Gennaio 1999

RACCOMANDAZIONI PER IL RISPETTO DELLE NORMATIVE PAESAGGISTICHE

(legge 30 marzo 1998 n. 61, art. 2, comma 3 lettera a)

1. ASPETTI GENERALI

1.1 Ambito di applicazione

Le presenti "Raccomandazioni" sono riferite ad interventi ammessi al contributo ai sensi della Legge n. 61/98. Tali raccomandazioni **hanno carattere generale**, seppure riferite alle diverse componenti architettonico edilizie, non potendo necessariamente ricomprendere le specificità di ogni singolo caso, che andrà affrontato e valutato in dettaglio, mirando puntualmente gli interventi.

Le presenti raccomandazioni **sono prioritariamente rivolte agli interventi da eseguirsi all'interno di insediamenti storici**. Possono però fornire un utile riferimento anche per quelli ricadenti nel resto del territorio, trattandosi di zone in gran parte paesaggisticamente vincolate, dove quindi è essenziale mantenere, consolidare e valorizzare un armonico rapporto tra intervento edilizio e contesto paesistico-ambientale.

Per gli edifici vincolati dalla L.1089/39 i soggetti attuatori si atterrano alle "Istruzioni generali per la redazione di progetto di restauro nei beni architettonici di valore storico-artistico in zona sismica", già approvate dal Cons. Sup. dei LL.PP. il 25/11/97, ed alle specifiche indicazioni approvate dalla Giunta regionale.

1.2 Rapporto con la normativa paesistica

La legge 29 giugno 1939 n.1497, all'art.7 richiede l'autorizzazione paesistica soltanto per gli interventi che possono distruggere o recare pregiudizio all'aspetto esteriore dei beni e dei luoghi sottoposti a tutela; la successiva legge 8 agosto 1985, n.431, a tale scopo, nel penultimo comma dell'art.1, stabilisce chiaramente che "non è richiesta l'autorizzazione, di cui all'art.7 della legge 29 giugno 1939, n.1497, per gli interventi di manutenzione ordinaria, straordinaria, di consolidamento statico e di restauro conservativo che non alterino lo stato dei luoghi e l'aspetto esteriore degli edifici, nonché per l'esercizio dell'attività agro-silvo-pastorale, che non comporti alterazione permanente dello stato dei luoghi per costruzioni edilizie od altre opere civili, e sempre che si tratti di attività ed opere che non alterino l'aspetto idrogeologico del territorio".

Pertanto non necessitano dell'autorizzazione paesistica, ai sensi dell'art. 7 della legge n.1497/39, le opere interne di cui all'art. 26 della legge del 28 febbraio 1985 n.47, e tutti i lavori che si eseguono esclusivamente all'interno degli edifici. Non necessitano egualmente di autorizzazione paesistica i lavori che riguardano il sottosuolo e che vengono eseguiti in modo tale che, una volta terminati, i luoghi riacquistino l'aspetto originario, sempre che non comportino alterazioni all'assetto idrogeologico.

Per i medesimi motivi sopra indicati non è richiesta l'autorizzazione paesistica per gli interventi di manutenzione ordinaria, manutenzione straordinaria, restauro e risanamento conservativo, che tendono a ridare agli edifici l'aspetto che avevano prima dei danni causati dagli eventi sismici o lo modificano in conformità alle seguenti raccomandazioni.

1.3 Obiettivi degli interventi

Gli interventi saranno progettati ed eseguiti tenendo presenti i seguenti criteri-obiettivo:

- rispetto dell'esistente, con particolare riferimento ai caratteri dell'edilizia storica;
- uso di tecniche tradizionali;
- compatibilità e reversibilità degli interventi.

2. RIPRISTINO DEGLI ELEMENTI ARCHITETTONICI E DI FINITURA

2.1 Raccomandazioni generali

Gli indirizzi qui di seguito espressi, relativi agli elementi architettonici, decorativi e di finitura degli edifici, sono tesi a mantenere e salvaguardare, per quanto possibile, i caratteri tipologici, storico-architettonici ma anche storico-documentali dell'edificio, in quanto espressioni della sua "singolarità".

Per tali motivi particolare attenzione andrà riferita ai prospetti esterni degli edifici, in modo da non alterare i loro caratteri formali (allineamenti verticali ed orizzontali, rapporti tra pieni e vuoti), compatibilmente con l'obiettivo di garantire un maggiore grado di sicurezza antisismica.

- Le opere di miglioramento strutturale dovranno inserirsi armonicamente nel contesto architettonico: ove ciò non sia possibile, queste andranno opportunamente mascherate in modo da non alterare la leggibilità dei caratteri tipologici e decorativi dell'edificio. A titolo di esempio, nel caso di inserimento di catene, è opportuno inserire tipi di capichave in modo da non risultare dissonanti rispetto alla composizione della facciata, fino anche a diventare essi stessi elementi decorativi.
- La configurazione volumetrica dell'edificio andrà mantenuta in particolare con riferimento alla posizione,

tipo e materiali delle scale esterne.

- I singoli elementi significativi andranno mantenuti privilegiando interventi di manutenzione, riparazione-restauro.
- Il ricorso alla sostituzione di parti (all'interno dell'edilizia storica) è da considerarsi come soluzione estrema da adottare motivatamente, documentando l'impossibilità di un intervento di recupero.
- Sarà inoltre opportuno, per quanto possibile, riutilizzare tutti gli elementi recuperabili che costituiscono la singola componente architettonica (copertura, cornicione, ecc.).

2.1.1 Analisi storico-critica

Si è ritenuto opportuno inserire nelle raccomandazioni di carattere generale un paragrafo sulla "analisi storico-critica", cioè sulla lettura dell'evoluzione nel tempo dell'edificio (la sua "storia" strutturale ed architettonica), ritenendo che essa sia propedeutica alla determinazione degli interventi da eseguire.

Si riporta al riguardo, quanto espresso nel documento "Istruzioni generali per la redazione di progetti di restauro nei beni architettonici di valore storico-artistico in zona sismica" già approvato dal Cons. Sup. dei LL.PP. il 25/11/97, per il quale "l'analisi storico-critica del bene architettonico deve tendere alla conoscenza complessiva di detto bene e del suo contesto architettonico e ambientale. La conoscenza deve comprendere la storia del bene e del suo contesto in termini di trasformazioni, con particolare riferimento alle caratteristiche degli eventi subiti nel tempo e del quadro architettonico e statico, nonché delle trasformazioni avvenute e della risposta generale agli eventi subiti (quadri di danno) e di specifici altri interventi di restauro e di riparazione effettuati."

Tali indicazioni vengono raccomandate anche per quegli edifici che possono presentare anche solo parti significative di carattere storico-architettonico. Il grado di approfondimento dell'analisi storico-critica sarà rapportato sia al valore del bene in quanto tale, sia alla sua rilevanza nel contesto in cui è inserito. Andrà in ogni caso prevista una **lettura complessiva riferita alla datazione di ogni edificio e delle sue fasi costruttive**. Si raccomanda comunque estrema attenzione nei confronti di parti o di singoli elementi di valore storico, anche se solo documentario.

2.2 Raccomandazioni specifiche

2.2.1 Paramenti murari

- Gli antichi paramenti murari a vista devono rimanere inalterati nella loro configurazione estetico formale.
- Le ricostruzioni di parti crollate saranno realizzate il più possibile con materiali di recupero, ripristinandone l'originaria configurazione.
- Le riprese cuci e scuci saranno effettuate per tratti con utilizzo di materiali simili agli esistenti per forme, dimensioni, e caratteristiche cromatiche, rispettando l'originaria tessitura muraria.
- Nelle murature a faccia vista le stuccature o le riprese di stuccatura dei paramenti devono essere effettuate a base di malta di calce con impiego di inerti a granulometria variabile nel rispetto dei cromatismi esistenti. Si suggerisce di impiegare la tecnica del "giunto aperto".
- Nelle murature in pietrame lasciate a vista la stuccatura va trattata "a tampone", evitando la stilatura del giunto.
- Gli intonaci devono essere realizzati a malta di calce e tinteggiati a latte di calce con coloriture proprie della tradizione costruttiva locale. Negli edifici più antichi gli intonaci devono essere realizzati a "frattazzo" seguendo le superfici degli andamenti murari, evitando quindi l'uso di poste e regoli.
- Il trattamento di finitura esterna va eseguito con tinte a tempera e a calce, ovvero ai silicati (a base di terre), che presentano elevate caratteristiche di resistenza ai raggi UV, di elevata permeabilità al vapore d'acqua. Vanno evitati i sistemi di coloritura eseguiti con le idropitture legate con polimeri come pure i rivestimenti "aggressivi", tipo al quarzo plastico e finiture graffiate.
- Le tonalità dei colori da utilizzare per le finiture esterne sono quelle delle pitture a base di terre (silicati) tipiche della tradizione costruttiva. Si suggerisce di schiarire molto con il bianco la tonalità base, onde evitare contrasti eccessivi di cromie, riferendosi in particolar modo all'edilizia seriale aggregata.

2.2.2 Elementi architettonici

Coperture:

Le **coperture** devono essere invariate nelle quote, nei profili di gronda e di colmo originari.

- I **manti di copertura** saranno ripristinati in coppi di tipo tradizionale e recuperati. Nel caso si renda necessario utilizzare coppi nuovi, questi andranno preferibilmente posizionati come sottocoppo.
- Eventuali realizzazioni di **lucernai** a raso sulle coperture debbono essere limitati nel numero e nelle dimensioni allo stretto indispensabile per assicurare il "passo d'uomo" per l'ispezione e l'areazione al tetto; sono fatte salve eventuali diverse disposizioni degli strumenti urbanistici vigenti, sempreché quanto realizzato sia compatibile con la sicurezza antisismica.
- I **comignoli** e gli **abbaini** esistenti (purché regolarmente autorizzati) debbono essere riproposti con disegno e materiali della tradizione.

Elementi caratteristici dei prospetti esterni:

Le aperture e gli elementi decorativi saranno valorizzati, conservando sia i materiali sia le forme e le dimensioni originarie, ripristinandoli ove possibile.

- Le **aperture** originarie andranno conservate ed eventualmente ripristinate con idonei provvedimenti in coerenza con le finalità del miglioramento sismico; analogamente si procederà per eventuali aperture scoperte sotto l'intonaco: ad

esempio le aperture in prossimità d'angolo (punto critico vulnerabile) relative ad edifici di valore storico, ove non sia proponibile un loro spostamento "a norma", andranno intelaiate.

- Le **incorniciature di porte e finestre** andranno mantenute ripristinando le parti mancanti.
- Gli **architravi** e i **piedritti** vanno conservati o eventualmente sostituiti con elementi dello stesso materiale solo qualora non documentatamente recuperabili.
- I **cornicioni**, le **cornici marcapiano** vanno conservati o eventualmente sostituiti con elementi dello stesso materiale rispettando il disegno originario.
- I **portali** vanno conservati o eventualmente sostituiti con elementi dello stesso materiale rispettando forma e disegno originario.
- Gli **infissi** saranno riproposti in legno, di semplici forme e verniciati con finitura superficiale opaca. All'interno degli insediamenti storici si sconsiglia vivamente l'uso di infissi in alluminio anodizzato "puro" (oro, argento, altro), così come di tapparelle plastificate.
- Le **soglie esterne** devono essere riproposte con materiali di tipo tradizionale in uso nella zona (pianelle, pietra...) evitando per le bucatore dei piani superiori aggetti e modanature in aggetto.
- Le **inferriate** di tipo antico devono essere restaurate, le nuove devono essere riproposte con disegni di semplici forme.
- In caso di sostituzione di **gronde e pluviali**, questi vanno riproposti utilizzando elementi in rame con terminali in ghisa. La configurazione degli sporti di gronda deve rimanere invariata (pianella sporgente e coppo; ventaglia o trasanna riproposta alla maniera tradizionale).

Elementi interni.

- Il miglioramento sismico delle **strutture orizzontali** dovrà privilegiare soluzioni che adottino materiali e idonee tecniche costruttive tradizionali ed il mantenimento di elementi architettonici (archi, volte...). Eventuali solai in legno andranno generalmente mantenuti : è sempre consentito il ricorso a tecniche di consolidamento con materiali collaboranti del tipo cemento-legno, fermo restando che, insieme all'irrigidimento, deve essere sempre garantita idonea ammortatura.
- Per eventuali **controsoffittature** decorate o di pregio verranno proposti interventi di restauro conservativo.

Elementi esterni

- Per eventuali **strutture di sostegno** o di sottoscarpa deve essere evitato l'uso del calcestruzzo a vista e ed evitate superfici continue e di estese dimensioni, optando per soluzioni che utilizzino materiali propri della tradizione costruttiva ed anche soluzioni di ingegneria naturalistica.
- Le **pavimentazioni esterne** debbono essere integrate o ripristinate con impiego di materiali in forma, colore e disegno tradizionale.
- Sono da evitare **recinzioni** pesanti, adottando materiali e soluzioni che consentano di integrarle con schermature verdi, evitando comunque soluzioni che prevedano l'uso del cemento armato a vista.
- I **lampioni e le lampade** esterne debbono essere di semplici forme non in contrasto o in sovrapposizione ad elementi architettonici.
- Le **insegne** debbono essere per quanto possibile riproposte nei sopraluce delle aperture escludendo la possibilità di insegne a bandiera.

2.2.3 Superfetazioni

- Le **superfetazioni** (corpi aggiunti rispetto all'organismo originario) vanno demolite in conformità alle norme urbanistiche vigenti. Le superfetazioni che risultano invece regolarmente autorizzate devono essere oggetto di attenzione sia per collegarle strutturalmente al corpo di fabbrica principale, sia per armonizzarle alle caratteristiche tipologico- architettoniche dell'edificio.
- Si esclude la possibilità di realizzare **balconi** in edifici antichi o facenti parte di nuclei antichi o centri storici, così come nelle zone agricole, non essendo consoni con le caratteristiche della tradizione costruttiva rurale.

2.3 Raccomandazioni per il cantiere

Fermo restando il rispetto della normativa sulla sicurezza, anche le **puntellature** andranno progettate.

I puntelli sono generalmente costituiti da sistemi piani o spaziali di elementi lineari in legno o in acciaio, funzionanti prevalentemente a sforzo assiale, messi in opera al fine di proteggere le strutture a gli spazi ad esse circostanti da ulteriori crolli.

Per analogia vengono comprese nella categoria anche altre opere che consentono la messa in sicurezza di edifici o percorsi, quali passaggi protetti, mantovane, centinature, ancoraggi mediante tiranti etc.

I puntelli non messi in opera direttamente da V.V.F. dovranno essere definiti da un tecnico (ingegnere, architetto, geometra).

Di seguito vengono indicati alcuni criteri per il corretto posizionamento di questi elementi:

- si dovrà verificare che la snellezza degli elementi utilizzati non sia eccessiva: indicativamente non si dovrà superare il valore 150 per gli elementi in acciaio, salvo calcolo specifico;
- si dovrà controllare la stabilità generale dell'opera e delle sue parti;
- si dovrà controllare la compatibilità fra le deformazioni del puntello e la sicurezza dell'elemento che si vuole proteggere;

- si dovrà evitare di contrastare i puntelli su porzioni di muro non irrigidite da setti per non innescare punzonamenti,

oppure predisporre idonee travi di ripartizione;

- si dovrà mettere sempre in forza i puntelli in modo che siano attivi anche per piccoli cedimenti del manufatto;
- le puntellature dovranno essere controventate in modo che siano stabili anche per azioni che agiscono al di fuori del loro piano ed anche in situazioni di temporaneo distacco dalla muratura;
- si dovrà assicurare l'efficacia dei vincoli a terra con idonei contrasti e/o strutture di ripartizione del carico;
- si dovrà assicurare l'efficacia dei vincoli fra elementi delle strutture di puntello, dove occorra tali vincoli dovranno essere bilaterali.

In generale per le puntellature più impegnative, sia dal punto di vista delle quantità che della prevedibile estensione temporale dell'uso, sarà opportuno ricorrere a materiali acquistati anziché a nolo.

La zona interessata da **puntellature** deve essere delimitata con particolare cura sia per quanto riguarda il pubblico transito che per quello degli addetti ai lavori.

Le **puntellature esterne** vanno ancorate a terra, evitando per quanto possibile, appoggi su manufatti adiacenti al fine di non compromettere la stabilità di questi ultimi. L'efficacia dei rafforzamenti e puntellamenti dovrà continuamente essere verificata mediante un adeguato numero di spie.

Sarà necessario accertarsi che da qualunque posizione di lavoro la **via di fuga** sia sempre facile ed evidente.

In fase di **demolizione** si consiglia che nel cantiere sia presente una certa scorta di leve, binde e martinetti oltre quella considerata strettamente necessaria, nel caso di eventualità improvvise e urgenti quali sostegno e puntellature di masse instabili, soccorso a persone coinvolte da crolli ecc.

Il materiale proveniente dalle demolizioni non deve essere accumulato sui solai, sulle scale, contro pareti, né sui ponti di servizio, ma va repentinamente convogliato in basso, evitando di gettarlo dall'alto se non per mezzo di appositi canali.

Si invita a realizzare l'**accatastamento** dei materiali degli elementi recuperabili, in particolare di quelli originari. Nelle demolizioni si raccomanda di fare uso di apparecchi di dimensioni ridotte, leggeri, con caratteristiche costruttive tali da ridurre al minimo le vibrazioni, con attrezzatura pure leggera e poco ingombrante. L'uso del martello pneumatico è da evitare in situazioni a rischio.

ALLEGATO 2

alla DGR n. 79 del 18 Gennaio 1999

RACCOMANDAZIONI DIRETTE AD ASSICURARE UNA ARCHITETTURA ECOLOGICA ED IL RISPARMIO ENERGETICO

(legge 30 marzo 1998 n. 61, art. 2, comma 3 lettera a)

1. INDICAZIONI PER L'EDILIZIA BIO - ECOLOGICA

Le presenti indicazioni sono dirette a privilegiare l'utilizzo, per gli interventi di ricostruzione degli edifici distrutti e di ripristino degli edifici danneggiati, di materiali cosiddetti eco compatibili, debitamente certificati, che non siano dannosi per l'ambiente naturale o tossici per gli utilizzatori.

A tal fine, di seguito si elencano le caratteristiche che ogni elemento costruttivo dovrebbe avere:

- **Fondazioni:** possono essere in muratura o calcestruzzo armato, in quest'ultimo caso si deve mettere a terra la struttura metallica collegando dei cavi di opportuna sezione alle puntazze della messa a terra. Sotto la pavimentazione a piano terra, si metterà uno strato di almeno 50 cm. di ghiaione o roccia calcarea con una ventilazione che drena l'umidità in risalita e l'eventuale gas radon proveniente dal sottosuolo. Analoghi sistemi potranno essere ottenuti sostituendo al vespaio un solaio su frenelli o gattaioato.
- **Muratura, Tamponamenti, Tramezzatura:** le murature devono garantire l'isolamento termico e acustico, traspirabilità ed evitare esalazioni tossiche e radioattive. È preferibile che la malta di allettamento nella muratura sia composta da calce idraulica naturale o artificiale costituita da grassello di calce aerea e cocciopesto.
- **Coperture e Solai:** la priorità viene data al recupero del solaio in legno massello secondo i materiali e le tipologie locali, nel caso si debba utilizzare il legno lamellare, questo non deve contenere formaldeide nei collanti. Tecnologia di costruzione e materiali che permettono la traspirabilità:
 - piano terra: vespaio areato in ghiaia calcarea o solaio su frenelli o gattaioato;
 - piani intermedi: struttura in legno, latero - legno, laterizio, pietra, con isolamento termoacustico di masse diverse (argilla cruda, sughero granulare, pannelli di lana di legno o sughero senza resine sintetiche);
 - copertura: struttura in legno o latero - legno, isolamento termico, ventilazione sottotegola, tegole in cotto di argilla naturale;
- **Intonaci e finiture:** tecnologie e materiali consigliati:
 - intonaco a base di calce per interni ed esterni traspirante a più strati composto da sabbia e calce spenta o idraulica naturale o artificiale composta da calce aerea e cocciopesto;
 - i pavimenti consigliati sono quelli in cotto, legno, pietra locale; particolare attenzione va posta al collaggio, alla posa e al trattamento del pavimento, che non dovrebbe avvenire con l'utilizzo di sostanze sintetiche;
 - per la tinteggiatura interna/esterna i materiali utilizzati dovranno rispondere alle caratteristiche di traspirabilità e di assenza di sostanze sintetiche all'interno del prodotto (tinte a calce, a tempera, al latte, all'uovo, ecc.);
- **Impianti:**
 - per gli impianti elettrici e di illuminazione oltre a seguire le normative vigenti è consigliabile la realizzazione con sistemi che contengano o riducano il rischio di esposizione a campi elettromagnetici, in particolare nei locali di maggiore permanenza;
 - sono consigliabili gli impianti di riscaldamento che propagano il calore prevalentemente per irraggiamento con temperatura dell'aria bassa e delle pareti alta, e che garantiscano il riscaldamento uniforme dei locali.
 - particolare cura dovrà essere posta per la messa a terra di tutte le masse metalliche con utilizzo di più dispersori a cascata.

2. INDICAZIONI PER LA TUTELA DELL'AMBIENTE ED IL RISPARMIO ENERGETICO

Oltre a garantire una adeguata integrazione architettonica e tipologica dell'edificio con il contesto ed il rispetto delle norme per la tutela dell'ambiente ed il risparmio energetico, gli interventi dovrebbero privilegiare:

- l'utilizzo di materiali bio - ecologici compatibili, a basso consumo di energia sia in fase di produzione, che di manutenzione, che di dismissione, preferibilmente prodotti in loco con materie prime rinnovabili di origine naturale e che siano recuperabili e riciclabili;
- l'utilizzo di materiali di origine naturale per l'isolamento termo - acustico quali ad esempio: pannelli in fibra di cocco, fibra di juta; pannelli di sughero autoespanso a caldo senza l'aggiunta di collanti, in sughero granulare pluriventilato; pannelli in fibre di legno mineralizzate con magnesite, juta, fibra di cellulosa costituita da carta di giornale riciclata impregnata con sali minerali da insufflare all'interno di intercapedini; pannelli in fibre di

abete mineralizzato con magnesite; ovvero per l'impermeabilizzazione quali ad esempio: carta protettiva idrorepellente all'olio di lino; pannelli di bentonite sodica, fogli di cellulosa per isolamenti impregnata ai sali di boro e oli vegetali e/o in polietilene traspirante e riciclabile;

- l'ottimizzazione del consumo energetico dell'edificio in relazione al contesto climatico e geomorfologico, con particolare riguardo all'uso di energie rinnovabili locali pulite;

- l'utilizzo del verde di pertinenza dell'edificio come fattore sia di regolazione microclimatica e di filtro contro l'inquinamento che di riqualificazione ambientale.

2.1 USO RAZIONALE DELL'ENERGIA

Indicazioni volte a favorire l'uso razionale dell'energia e l'utilizzo di fonti di energie rinnovabili:

- promuovere il ricorso ad impianti centralizzati con contabilizzazione differenziata dei consumi, ove la tipologia costruttiva lo renda possibile;
- rispettare l'obbligo d'impiego di fonti rinnovabili di energia, salvo effettivi impedimenti tecnico/economici, negli edifici pubblici come stabilito dall'art. 26 comma 7 della Legge 10/91;
- favorire l'utilizzo di pannelli solari per la produzione di energia termica ove questi siano architettonicamente integrati e compatibili con la tipologia del fabbricato e non si pongano come un elemento visivamente incompatibile rispetto al contesto naturale e costruito circostante;
- favorire la diffusione di generatori di calore che utilizzino fonti rinnovabili di energia quali legna o prodotti derivanti dalla trasformazione di rifiuti organici ed inorganici o di prodotti vegetali, che siano collegati ad un impianto di distribuzione del calore al servizio dell'edificio, ed abbiano caratteristiche atte a produrre energia termica in misura adeguata al totale fabbisogno previsto;
- favorire l'utilizzo di cogeneratori per la produzione combinata di energia elettrica e calore in grado di soddisfare almeno il 30% del fabbisogno termico dell'intero edificio.

Deliberazione della G.R. n. 80 RP/LPU del 18/01/1999.

Del. Amm.va Consiglio Regionale n. 237/98 - Del. G. R. n. 2668/98 - Del. G.R. n. 3370/98 - APPROVAZIONE delle
"Direttive tecniche - opere pubbliche"
(Pubblicata nel BRU Ed. Straordinaria n. 1 del 26.01.1999)

LA GIUNTA REGIONALE

OMISSIS DELIBERA

A) **DI APPROVARE** le "DIRETTIVE TECNICHE - OPERE PUBBLICHE", accluse al presente atto, quale sua parte integrante e sostanziale, come "ALLEGATO A";

B) **DI COMUNICARE** il presente atto al Consiglio regionale, ai sensi del punto 2 della deliberazione amministrativa consiliare n. 198/98.

ALLEGATO A

alla DGR n. 80 del 18 gennaio 1999

DIRETTIVE TECNICHE - OPERE PUBBLICHE

Legge 30 marzo 1998, n. 61 - art. 2, comma 3, lett.

e)

1. Premessa

Le presenti Direttive tecniche si riferiscono alle opere pubbliche danneggiate dall'evento sismico iniziato il 26.09.97 o realizzate in relazione ai Programmi di Recupero di cui all'art. 3 della Legge n. 61/98.

Esse possono essere costituite da Edifici Pubblici, da Opere di Infrastrutture a rete ed Opere Stradali o da Opere di bonifica di dissesti idrogeologici.

La progettazione e realizzazione degli interventi dovrà avvenire nel rispetto oltre che della normativa vigente, anche delle direttive emanate dalla Giunta Regionale a seguito dell'evento sismico; ciò vale in modo particolare per le opere ricadenti in aree soggette a vincolo paesistico-ambientale o aree protette (Parchi e Riserve naturali) e per le opere soggette a tutela della L. 1089/39, per cui sono state emanate rispettivamente le "Raccomandazioni per il rispetto delle normative paesaggistiche" di cui all'Allegato 1 alla Del. G. R. n. 79 del 18 gennaio 1999 e le "Direttive tecniche" per la progettazione e la realizzazione degli interventi di ripristino, recupero e restauro, con miglioramento sismico, del patrimonio culturale danneggiato dalla crisi sismica, di cui alla Del. G. R. n. 78 del 18 gennaio 1999.

La progettazione, nel rispetto della normativa delle opere pubbliche di cui alla L. 415/98, dovrà essere corredata da elaborati grafici e fotografici descrittivi dello stato di fatto e dell'analisi degli effetti provocati dal sisma. Dovrà essere inoltre prodotta relazione di accompagnamento al progetto, comprendente le verifiche sismiche necessarie in cui si dimostri il beneficio ottenuto, in rapporto al costo dell'intervento, in termini di migliore risposta alle azioni sismiche, rispetto alla situazione pre-esistente.

I controlli sul progetto e sull'esecuzione dei lavori dovranno effettuarsi in conformità a quanto stabilito dalla deliberazione consiliare n. 237/98, articoli 30, 31, 32, 33, 34, 42, 43 e 44.

2. Edifici Pubblici

Gli interventi di cui alle presenti direttive riguardano gli edifici di cui alla L.61/98, art. 2, comma 3, lett. e); ai fini della definizione di "edificio" si richiama l'allegato A alla deliberazione della G.R. n.2153.

La progettazione e la realizzazione degli interventi riguarda la riparazione, il ripristino con miglioramento sismico o il restauro (nel caso del patrimonio culturale) delle parti strutturali danneggiate dalla crisi sismica iniziata nel settembre 1997 e le opere di finitura connesse.

Per tali interventi dovranno essere rispettate, oltre alle "Norme tecniche per le costruzioni in zona sismica" di cui al D.M. 16 gennaio 1996, le "Direttive tecniche" emanate per gli edifici privati con Del. G. R. n. 2153 del 14.09.1998. In tali direttive sono definite soglie di danno e di vulnerabilità con corrispondenti interventi minimi strutturali, finalizzati al miglioramento dell'edificio, ai quali il progettista è obbligato a fare riferimento; per gli interventi pubblici non sono cogenti i livelli di costo associati alle soglie di danno-vulnerabilità, anche se tali livelli costituiscono comunque un utile riferimento per la verifica della congruità economica degli interventi proposti.

Il progettista è inoltre obbligato ad eseguire tutte le verifiche sismiche richieste nelle citate direttive, dimostrando:

- l'ottenimento del grado di sicurezza sismico di cui alle richiamate "Direttive tecniche" (Del. G. R. n. 2153/98 - All. B), con l'applicazione del coefficiente di protezione sismica, di cui al D.M. 16 gennaio 1996, corrispondente alla funzione pubblica esistente; l'edificio e le sue parti devono cioè essere in grado di sopportare almeno un'azione sismica orizzontale valutata con

$C = 0,65 Crif, e = Fa \text{ ed } I > 1$ in dipendenza della funzione;

- il conseguimento del beneficio connesso all'intervento proposto, valutato come differenza tra C_{fin} e C_o .

Potranno essere ammessi interventi di adeguamento sismico solo qualora sia esaurientemente dimostrato che non sia possibile ottenere i valori sopra richiesti per le verifiche sismiche con gli interventi di miglioramento.

Altre opere di adeguamento degli impianti alla normativa vigente o richieste per la eliminazione delle barriere architettoniche sono ammissibili a contributo solo qualora il livello di danno e di vulnerabilità dell'edificio superino le seguenti soglie:

- livello di danno almeno "grave", così come definito nelle tabelle 1 e 4 delle direttive tecniche, associato ad un livello di vulnerabilità elevata, espressa con il coeff. $C < 0,50 Crif \times \beta \times Fa \times I$

- livello di danno almeno "gravissimo", così come definito nelle tabelle di cui sopra, associato ad un livello di vulnerabilità bassa, espresso con $C_o > 0,50 Crif \times \beta \times Fa \times I$.

A corredo degli elaborati, il progettista compila una scheda tecnica riepilogativa dello stato di fatto dell'edificio e degli interventi proposti, tenendo conto anche della peculiarità degli edifici soggetti a tutela: tale scheda viene utilizzata per il controllo ed il monitoraggio della ricostruzione.

Per gli edifici oggetto di intervento dovrà essere mantenuta la funzione a pubblico servizio.

3. Opere di infrastrutture a rete ed Opere stradali

Le opere ricadenti nelle presenti direttive riguardano le infrastrutture idriche acquedottistiche e fognarie in ogni loro parte della rete, dalla captazione alla distribuzione comprese quelle di collettamento e di restituzione, le infrastrutture

stradali (con esclusione di quelle di appartenenza al demanio statale), comprendendo le opere d'arte e di sostegno nonché gli edifici funzionali alle stesse, le infrastrutture a rete di servizi come energia elettrica, rete telefonica, rete di gas ed altro assimilabile.

Le opere sopra elencate si compongono quindi sia di centrali e nodi, sia di un vasto reticolo che trasferisce nello spazio i liquidi, i gas, l'energia o le informazioni da trasportare.

Grande parte degli elementi di rete è interrata, per cui l'input sismico determina un problema di spostamento impresso, che le reti devono subire non potendosi opporre per mancanza di adeguata resistenza.

Gli interventi di riparazione e ripristino delle infrastrutture a rete e delle opere stradali, per le parti a rete e per le opere d'arte, dovranno essere progettati nel rispetto della normativa specifica in materia, con particolare riferimento alla normativa sismica.

Tali interventi dovranno prima di tutto prevedere l'interramento di tutte le reti all'interno dei centri abitati, preferibilmente all'interno di cunicoli di servizio ispezionabili.

Inoltre, per superare un evento sismico significativo conservando la funzionalità, è necessario che ogni rete riesca ad assorbire il campo di spostamento impresso: ciò può avvenire a condizione che gli elementi della rete siano sufficientemente deformabili; vanno perciò definiti i limiti di possibilità di deformazione compatibilmente con i requisiti di tenuta degli impianti e delle relative pressioni di esercizio.

La necessaria deformabilità flessionale (per assorbire gli spostamenti prodotti dalle onde di taglio) e longitudinale (per assorbire le onde che inducono compressioni e rarefazioni del suolo) può essere conseguita se gli elementi della rete appartengono ad una delle seguenti categorie:

- condotte a deformabilità diffusa, realizzate con materiali caratterizzati da basso modulo elastico;
- condotte a deformabilità concentrata, costituite da elementi rigidi dotati di giunti capaci di assorbire sufficienti spostamenti longitudinali e rotazioni angolari;

Per i cavidotti entro i quali sono disposti cavi elettrici, i requisiti sopra indicati devono essere posseduti dalle condotte contenitrici, mentre per i cavi è sufficiente assicurare adeguati laschi e l'adozione di tratte di adeguata lunghezza.

Nelle centrali e nei nodi tra i quali sono tessuti gli elementi della rete si devono adottare sostanzialmente:

- manufatti edilizi sismicamente idonei;
- passaggi laschi o dispositivi di disaccoppiamento condotta-suolo in corrispondenza degli attraversamenti delle pareti d'ambito dei manufatti.

Per le eventuali tratte aeree degli elementi di rete si devono valutare le conseguenze sugli elementi della condotta delle vibrazioni indotte dal sisma sugli elementi di sostegno.

Gli elementi di valutazione proposti tendono ad assicurare una sostanziale capacità di resistere al sisma da parte delle infrastrutture a rete, tollerando danni addensati in corrispondenza delle forti singolarità geologiche ove possono verificarsi significative dislocazioni del terreno; tale criterio non è applicabile all'interno dei centri abitati, dove dovrà essere comunque garantita la stabilità dei suoli.

Per le infrastrutture stradali, comprendendo opere d'arte ed opere di sostegno, si fa riferimento alla normativa sismica statale. Per gli edifici funzionali alle reti si applica il precedente punto 3 riguardante gli edifici pubblici.

Per le infrastrutture a rete ed opere stradali non è prevista in generale la realizzazione di nuove opere, all'infuori dei perimetri dei Programmi di Recupero di cui all'art. 3 della L. 61/98.

Nel caso in cui sia reso impossibile il ripristino di tratti di infrastrutture, è consentita la realizzazione di nuovi tratti di rete o nuovi manufatti con percorsi anche alternativi.

L'attenzione da dedicare al problema dell'affidabilità sismica delle infrastrutture relative ai servizi a rete va correlata all'importanza di garantirne la funzionalità anche a seguito di un forte sisma in considerazione che in un'area edificata deve essere sempre garantita la fornitura di acqua potabile, di servizio di fognatura e riscaldamento.

4. Opere di bonifica di dissesti idrogeologici

Al fine della definizione delle opere ammesse a contributo sono da considerare gli interventi riguardanti la stabilità dei versanti e la stabilità globale dei terreni di fondazione di edifici o complessi di edifici pubblici e privati.

La progettazione degli interventi riguarda l'identificazione della tipologia del dissesto, l'individuazione delle cause e la valutazione, sia tecnica che economica, degli interventi di risanamento dei fenomeni innescati, riattivati od aggravati dalla crisi sismica iniziata nel settembre 1997.

Gli interventi dovranno essere progettati nel rispetto della normativa specifica in materia, in particolare del D.M. LL.PP. dell'11.03.1988 recante "Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione e il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione" - G.U. n. 127 del 01.06.1988 - S. O.) e della successiva Circolare LL.PP. 24 settembre 1988, n. 30483, ad oggetto "Norme tecniche per terreni e fondazioni - Istruzioni applicative"; andrà fatto inoltre particolare riferimento alla normativa sismica.

Scheda Tecnica di accompagnamento al progetto.

Scheda n. 1 allegata alla Del. G. R. n. 277 del 08.02.1999 recante: DGR n. 2153 del 14.9.1998 e successive modifica- zioni. DGR n. 76 del 18.1.1999. Approvazione schede tecniche di accompagnamento ai progetti. (Pubblicata sul BUR Ed. S. n. 6 del 18.02.1999)

REGIONE MARCHE

COMITATO TECNICO-SCIENTIFICO (Ordinanza Min. Interno n° 2668/97 – Del. G.R. n. 258/98)

Interventi di riparazione con miglioramento sismico, ricostruzione e adeguamento
(Modalità e procedure per la concessione dei contributi previsti dagli art.2,3,4 della L. n.61/1998)

EDIFICIO ALL'INTERNO DI UN INTERVENTO UNITARIO

SCHEDA TECNICA DI ACCOMPAGNAMENTO AL PROGETTO

(ALLEGARE COPIA DELLE DOMANDE)

OGGETTO LAVORI: _____

Comune _____ Cod. ISTAT _____ Cat. Sismica S = _____

Intervento su edificio compreso in un *programma di recupero* (art.3, L.61/98) SI NO

N° Intervento Unitario |_|_|_| N° Edificio |_|_|_| Località _____

SCHEDA 1

DATI IDENTIFICATIVI GENERALI DELL'EDIFICIO

(per la definizione di "edificio" vedi allegato A alla D.G.R. delle Marche n.2153 del 14.09.98 "Modalità e procedure per la concessione dei contributi previsti dall'art.4 della L.N. 61/98")

Via / Piazza _____ N° _____ Sez. Cens. _____

Riferimenti Catastali: Foglio _____ Mappale/Particella _____

Numero ID "Scheda di rilevamento del danno/agibilità GNDT/SSN" _____

LIVELLI RIFERITI ALLA UNITA' IMMOBILIARE

N° unità Imm.	Categ catast	Sub catast	Uso ^a	Sup. Compless. Unità (mq) ^b	Livello 1 ^c	Altezza Interp. (m)	Livello 2 ^c	Altezza Interp. (m)	Livello 3 ^c	Altezza Interp. (m)	Livello 4 ^c	Altezza Interp. (m)
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												

^a Indicare la destinazione d'uso dell'unità immobiliare al momento del sisma: 1 = abitazione; 2 = attività zootecniche; 3 = unità destinata ad una delle attività di cui all'art.8 dell'Ordinanza n.2668/97 e successive modificazioni ad esclusione delle attività zootecniche; 4 = unità destinate a sede di comunità o attività turistico-ricettive comprese quelle che offrono agriturismo (in esercizio al momento del sisma); 5 = abitazione dell'agricoltore; 6 = altro

^b La superficie complessiva si calcola ai sensi del D.M. 5/8/94 art.6, come illustrato nella nota al comma 4 dell'art.3 "Modalità e procedure per la concessione dei contributi previsti dall'art.4 della L.N. 61/98" e successive modificazioni.

^c Partendo dal piano a quota inferiore, indicare ad esempio: S1 per il livello di seminterrato; PT per il piano terra; P1 per il primo piano; etc.

N° unità imm.	Categ. catast.	Sub. catast.	Uso ^a	Sup. Compless. Unità ^b (mq)	Livello 1 ^c	Altezza Interp. (m)	Livello 2 ^c	Altezza Interp. (m)	Livello 3 ^c	Altezza Interp. (m)	Livello 4 ^c	Altezza Interp. (m)
19												
20												
21												
22												
23												
24												
25												
26												
27												
28												
29												
30												
31												
32												
33												
34												
35												
36												
37												
38												
39												
40												

ALTEZZA MAX FUORI TERRA |_|_|_|_| m
Valutata in gronda

ALTEZZA MIN FUORI TERRA |_|_|_|_| m
Valutata in gronda

LARGHEZZA STRADALE^d |_|_|_|_| m
secondo punto C3 D.M. 16.1.96

LARGHEZZA STRADALE^e |_|_|_|_| m
secondo punto C3 D.M. 16.1.96

ANNO DI COSTRUZIONE |_|_|_|_|

ANNO ULTIMO INTERVENTO^f |_|_|_|_|

ULTIMO INTERVENTO SULL'EDIFICIO (vedi numero tabella sottostante) |_| (ad es.: restauro = 4)

0	1	2	3	4	5	6	7	8
nessuno	ampliam.	sopraelev.	ristrutturaz.	restauro	manutenz. ordinaria	manutenz. straordinaria	miglioram. antisismico	adeguam. antisismico

Edificio in aggregato SI NO

Posiz. nell'aggregato: INTERNA
ESTERNA
D'ANGOLO

Edificio soggetto a tutela L.1089/39 SI NO

Estremi provv. di tutela _____

Edificio soggetto a tutela L.1497/39 SI NO

Estremi provv. di tutela _____

^d Riferita al fronte con altezza massima fuori terra.

^e Riferita al fronte con altezza minima fuori terra.

^f Solo se eseguito nel periodo 1970-1998

APPROVAZIONE DEI PROGETTI

Deliberazione della G.R. n. 145 del 25/01/1999.

Art. 14 comma 1 del D.L. 30.01.98, n. 6 convertito con la L. n. 61/98. Direttive per l'organizzazione ed il funzionamento delle conferenze dei servizi. Delega ai Dirigenti reg.li a partecipare alla conferenza dei servizi.

(Pubblicata nel BUR, Ed. Straordinaria n. 5 del 04.02.1999)

LA GIUNTA REGIONALE

OMISSIS DELIBERA

- di approvare le direttive per l'organizzazione ed il funzionamento delle conferenze dei servizi previste dall'art. 14 comma 1 della L. n. 61 del 1998 così come articolate nell'allegato parte integrante e sostanziale della presente deliberazione;
- di delegare ai sensi dell'art. 10 lett. e) della L.R. 26.04.1990 n. 30 i dirigenti reg.li dei servizi competenti a prendere parte alle conferenze dei servizi con poteri di rappresentanza dell'amm.ne reg.le;
- di delegare ai sensi dell'art. 10 lett. e) della L.R. 26/04/1990 n. 30 il dirigente reg.le dell'ufficio programmi di recupero a prendere parte con poteri di rappresentanza della amm.ne, alle conferenze dei servizi relative agli interventi ricompresi nei programmi di recupero ed agli accordi di programma di cui all'art. 3 comma 4 della L. n. 61 del 1998;
- di delegare, ai sensi dell'art. 10 lett. e) della L.R. 26/04/1990 n. 30 il direttore del Centro regionale per i beni culturali a partecipare in rappresentanza dell'amm.ne, alle conferenze dei servizi aventi ad oggetto interventi sul patrimonio culturale;
- di pubblicare per estratto la presente deliberazione sul B.U.R.M.

Allegato alla DGR n. 145 del 25/01/1999

DIRETTIVE PER L'ORGANIZZAZIONE E IL FUNZIONAMENTO DELLE CONFERENZE DI SERVIZI AI SENSI DELL'ART. 14, COMMA 1, DELLA LEGGE N. 61/1998

1. Lo svolgimento delle conferenze di servizi di competenza comunale per le finalità di cui all'art. 14, comma 1, della legge n. 61/1998 è disciplinato nel seguente modo.
2. Il Comune, a mezzo del responsabile del procedimento, provvede ad indire ed a presiedere la conferenza di servizi.
3. Le conferenze si svolgono presso le sedi degli uffici regionali di Muccia o di Fabriano, secondo la rispettiva competenza territoriale. I periodi di svolgimento della conferenza sono concordati dai responsabili degli uffici regionali con i responsabili dei procedimenti dei Comuni.
4. La conferenza è preceduta da una riunione di un gruppo di lavoro, da tenere presso gli uffici regionali di cui sopra, al quale partecipano, previo invito trasmesso a cura dell'ufficio regionale: a) il responsabile del procedimento del Comune interessato, eventualmente assistito da tecnici interni o esterni all'amministrazione comunale; b) personale addetto ai seguenti uffici e servizi regionali: ufficio regionale decentrato e **ufficio programmi di recupero per le opere ricadenti all'interno dei programmi**; gli altri servizi regionali interessati in relazione ai progetti da esaminare; c) funzionari delle altre amministrazioni chiamate ad esprimersi in sede di conferenza di servizi sui progetti da esaminare.
5. I responsabili ed i funzionari, indicati nel punto 4, esaminano, presso la sede dell'ufficio regionale decentrato, la documentazione che sarà sottoposta alla conferenza dei servizi.
6. Il gruppo di lavoro verifica preventivamente: l'idoneità e la completezza della documentazione da sottoporre all'esame della conferenza di servizi; l'ammissibilità dell'intervento proposto in relazione alle norme vigenti, ivi comprese le norme tecniche stabilite dalla Regione; **l'eventuale conformità dell'intervento medesimo con il programma di recupero**; se il Comune o altro ufficio o servizio competente abbia ritenuto l'intervento ammissibile ai finanziamenti della legge 61/1998; se il Comune abbia esaminato i requisiti soggettivi dei richiedenti ed i requisiti oggettivi dell'immobile.
7. Dell'attività e delle conclusioni del gruppo di lavoro viene redatta, a cura dell'ufficio regionale decentrato, una breve relazione indirizzata alla conferenza di servizi.
8. Se la riunione del gruppo di lavoro si conclude nel senso della idoneità e completezza della documentazione e della sua rispondenza alle norme, viene fissata la data di svolgimento della conferenza di servizi su indicazione del responsabile comunale del procedimento, nel rispetto di quanto stabilito al precedente punto 3 e del termine di cui all'art. 14, comma 1, della legge 61/1998.
9. Alla conferenza sono invitati i rappresentanti di tutte le amministrazioni competenti ad esprimere o adottare pareri, intese, concessioni, concerti, autorizzazioni, licenze, nullaosta e assensi, comunque denominati rilevanti ai fini della decisione. Gli inviti sono trasmessi a cura dell'ufficio regionale decentrato.
10. Per quanto riguarda i rappresentanti delle amministrazioni di cui al punto 9:
 - a) per la dichiarazione di compatibilità paesistico-ambientale di cui all'art. 63-ter delle N.T.A al P.P.A.R. e per le autorizzazioni di cui all'art. 7 della legge 1497/1939 e successive modificazioni, se di competenza regionale, deve essere invitato il dirigente delegato dalla Giunta regionale ai sensi dell'art. 10, lettera e), della LR 26 aprile 1990, n 30; se di competenza provinciale, il dirigente del competente ufficio o servizio della Provincia;
 - b) per i progetti delle opere da eseguire in edifici dichiarati di preminente interesse storico ed artistico ai sensi dell'art. 18 della legge 1° giugno 1939, n. 1089, deve essere invitata la competente soprintendenza;
 - c) per le autorizzazioni relative al vincolo idrogeologico, di cui all'art. 7 del R.D.L. 30 dicembre 1923, n. 3267, se di competenza delle Comunità montane, deve essere invitato il dirigente del competente servizio o ufficio; se di competenza provinciale, il dirigente del competente ufficio o servizio della Provincia; se di competenza regionale, il dirigente del servizio decentrato agricoltura e foreste, delegato dalla Giunta regionale;
 - d) per gli interventi ricadenti all'interno dei parchi o delle riserve naturali deve essere invitata l'autorità competente;

e) per gli interventi su beni demaniali o patrimoniali indisponibili, se di competenza statale, deve essere invitato il direttore dell'ufficio del territorio del Ministero delle Finanze, se di competenza regionale, il dirigente del servizio bilancio delegato dalla Giunta regionale, se di competenza provinciale, il dirigente del competente ufficio o servizio

della Provincia;

f) per i progetti relativi all'allaccio e all'accesso su strade pubbliche, di competenza del compartimento ANAS o dell'amministrazione regionale o provinciale, debbono essere invitati i rappresentanti degli enti competenti;

g) per la rispondenza dei fabbricati in conglomerato cementizio normale o precompresso o a struttura metallica alle disposizioni di cui alla legge 5 novembre 1971, n. 1086, e successive modificazioni, deve essere invitato il dirigente dell'ufficio decentrato di Muccia o di Fabriano;

h) per i progetti da sottoporre all'approvazione del comando provinciale dei vigili del fuoco deve essere invitato il comandante o un suo delegato;

i) per le autorizzazioni in materia sanitaria deve essere invitato il responsabile del competente servizio dell'azienda sanitaria USL o ospedaliera;

j) per eventuali ulteriori pareri, intese, concessioni, concerti, autorizzazioni, licenze, nullaosta e assensi, comunque denominati, rilevanti ai fini della decisione viene invitato il dirigente o il responsabile del servizio e ufficio statale, regionale, di ente locale o di altro ente pubblico competente.

11. In caso di assenza dei rappresentanti delle amministrazioni invitate o di presenza di soggetti appartenenti alle medesime amministrazioni non dotati di adeguato potere di rappresentanza, la conferenza delibera ugualmente.

12. In caso di dissenso manifestato in sede di conferenza di servizi privo di motivazione e/o che non indichi le specifiche modifiche progettuali ritenute necessarie per la manifestazione dell'assenso, la conferenza delibera ugualmente.

13. Se invece il dissenso non solo è motivato, ma contiene l'indicazione delle specifiche modifiche progettuali ritenute necessarie per la manifestazione dell'assenso, il responsabile comunale del procedimento - presidente della conferenza - può comunque assumere la determinazione di positiva conclusione del procedimento.

14. Qualora il motivato dissenso - unitamente all'indicazione delle specifiche modifiche progettuali ritenute necessarie per la manifestazione dell'assenso - sia espresso da un'amministrazione preposta alla tutela ambientale, paesaggistico-territoriale, del patrimonio storico artistico o alla tutela della salute dei cittadini, il presidente della conferenza può richiedere, purché non vi sia stata una precedente valutazione di impatto ambientale negativa, una determinazione di conclusione del procedimento al Presidente del Consiglio dei Ministri, previa deliberazione del Consiglio dei Ministri.

Deliberazione della G.R. n. 276 del 08/02/1999.

Direttive per l'approvazione dei progetti e le verifiche in corso d'opera sugli interventi dell'edilizia privata ai sensi dell'art. 14, comma 13, della L. n. 61/1998. Punti 1 -2 - 3
(Pubblicata nel BUR, Ed. Straordinaria n. 6 del 08.02.1999)

LA GIUNTA REGIONALE

OMISSIS DELIBERA

- di approvare le direttive per l'approvazione dei progetti e le verifiche in corso d'opera sugli interventi dell'edilizia privata, ai sensi dell'articolo 14, comma 13 della legge n. 61/1998, riportate nell'allegato alla presente deliberazione.

ALLEGATO alla D.G.R n. 276 del 08.02.1999

DIRETTIVE PER L'APPROVAZIONE DEI PROGETTI E LE VERIFICHE IN CORSO D'OPERA SUGLI INTERVENTI DELL'EDILIZIA PRIVATA, AI SENSI DELL'ARTICOLO 14, COMMA 13, DELLA LEGGE N. 61/1998.

1. Premessa

Le presenti direttive sono emanate ai sensi dell'articolo 14, comma 13, della legge n. 61/1998 e riguardano l'approvazione dei progetti e le verifiche in corso d'opera dei lavori di ricostruzione o di recupero degli immobili privati distrutti o danneggiati dalla crisi sismica, iniziata il 26 settembre 1997 ed oggetto di contributi pubblici ai sensi dell'articolo 4 della medesima legge n. 61/1998.

Le direttive concernono gli immobili definiti come "edifici" dalla D.G.R. n. 2153/98, allegato "A", ed oggetto dei contributi ivi previsti, anche se sottoposti a tutela ai sensi della legge n. 1089/1939, **nonché gli edifici ricompresi nell'ambito di interventi definiti come "unitari" all'interno dei Programmi di Recupero**, ai sensi dell'art.3 della legge n. 61/98, qualunque destinazione essi abbiano.

Gli uffici distaccati di Muccia e Fabriano assicurano l'assistenza tecnica ai soggetti interessati.

2. Esame dei progetti all'atto del deposito

In conformità a quanto stabilito dall'articolo 7, comma 1, dell'allegato alla D.G.R. n. 2153/1998, la prima verifica viene svolta dal Comune competente all'atto della presentazione del progetto.

Tale verifica riguarda la ammissibilità dell'intervento al contributo e deve accertare:

- a) la corrispondenza del progetto con la domanda inoltrata;
- b) la sussistenza dei requisiti soggettivi ed oggettivi stabiliti dalla D.G.R. n. 2153/1998 (quali ad esempio, titoli di proprietà, destinazione d'uso, occupazione della unità immobiliare al momento del sisma, sussistenza delle condizioni di priorità, indicazione di presenza o meno di Scheda GNDT-SSN, ecc.);
- c) il rispetto della disciplina urbanistico-edilizia, paesaggistica e paesistico ambientale;
- d) la conformità degli interventi proposti con gli eventuali Programmi di Recupero, siano essi interventi singoli o interventi unitari.**

Per l'organizzazione ed il funzionamento delle conferenze di servizio si applicano le apposite direttive approvate dalla Giunta regionale con D.G.R. n. 145 del 25 gennaio 1999.

Gli uffici distaccati di Muccia e Fabriano, ai fini del rilascio dell'attestato di avvenuto deposito ai sensi della L. n. 64/ 1974, per evitare che vengano depositati elaborati progettuali incompleti, ripetitivi o non rispettosi delle disposizioni in materia, verificano obbligatoriamente i seguenti elementi:

- a) presenza della totalità degli elaborati e delle certificazioni richieste;
- b) valutazione nell'ambito delle "schede tecniche di accompagnamento al progetto" (STAP) della suddivisione tra opere strutturali e di finitura, verificando che sull'elenco-prezzi o computo metrico vengano individuate le voci appartenenti all'una o all'altra categoria, senza entrare nel merito delle voci inserite;
- c) valutazione della completezza degli elaborati progettuali esecutivi (ad esempio: indicazione dello spessore dei muri, indicazione delle lesioni presenti, indicazione delle opere da eseguire, ecc.), i quali devono possedere le caratteristiche di cui al D.M. 16.1.96 e rispettare le direttive tecniche emanate dalla Giunta regionale con la predetta deliberazione n. 2153/1998.

La verifica può comportare la richiesta di integrazione di elaborati e la conseguente sospensione del procedimento di rilascio di attestazione dell'avvenuto deposito, fino al momento del deposito delle integrazioni richieste.

Per i progetti di intervento riguardanti edifici per i quali non è stata redatta la scheda di censimento agibilità-danno GNDT-SSN da parte delle squadre dei tecnici che hanno operato a seguito del sisma, coordinate dagli uffici distaccati di Muccia e Fabriano, si procede a sopralluogo obbligatorio da parte degli stessi uffici prima della verifica di cui sopra, onde accertare le reali condizioni di danno e vulnerabilità degli edifici per cui viene richiesto contributo. Per tali progetti si procederà a controllo obbligatorio per la progettazione.

Completata la verifica, gli Uffici provvedono ad attestare l'avvenuto deposito del progetto, dandone comunicazione al Comune competente.

Pervenuta l'attestazione di deposito, il Comune competente rilascia la concessione o l'autorizzazione per

l'esecuzione dei lavori, dandone comunicazione all'ufficio distaccato di Muccia o Fabriano, all'interessato o al delegato alla presentazione del progetto e al Servizio Edilizia Pubblica della Regione Marche.

Il Direttore dei Lavori comunica l'inizio dei lavori, che avviene al momento della consegna degli stessi all'Impresa esecutrice, al Comune competente e all'ufficio distaccato di Muccia o Fabriano.

Pervenuta la comunicazione di inizio dei lavori, il Comune procede all'erogazione del contributo ai sensi dell'articolo 10 dell'allegato alla D.G.R. n. 2153/1998.

3. Controlli sulla progettazione

I controlli sulla progettazione vengono attivati immediatamente dopo il deposito dei progetti presso il competente ufficio distaccato e riguardano i seguenti punti, in ordine successivo:

- 1) nesso di causalità fra sisma e danni;
- 2) appartenenza alle soglie di danno-vulnerabilità e contributo massimo di soglia;
- 3) correlazione danno-intervento di riparazione e ripristino o ricostruzione;
- 4) completezza degli elaborati tecnici e della scheda tecnica al fini della migliore rappresentazione degli interventi;
- 5) ammissibilità di superfici e costi unitari,
- 6) corretta computazione di opere strutturali e di finitura;
- 7) interventi strutturali non invasivi.

Sono sanabili le irregolarità riscontrate nel corso del controllo riguardanti:

- a) errata valutazione della ripartizione tra opere strutturali e di finitura che possa essere riconsiderata, senza comportare aumento del finanziamento concesso;
- b) errori nel computo metrico che, a seguito della variazione correttiva, non comportino comunque aumento del finanziamento concesso;
- c) adozione di prezzi unitari non compresi nel prezzario regionale e privi della dovuta analisi, senza comportare a seguito della variazione correttiva aumento del finanziamento concesso;
- d) necessità di integrazione di elaborati tecnici del progetto esecutivo, tale da non pregiudicare comunque la lettura progettuale complessiva;
- e) carenze illustrative nella relazione tecnica o nella scheda tecnica di accompagnamento al progetto, con particolare riferimento alla causalità danno/struttura/intervento e/o carenza o irregolarità di calcoli strutturali non fondamentali dell'intervento progettato;
- f) errata valutazione delle superfici ammissibili a contributo o inserimento di loro porzioni non computabili ai fini del contributo, comunque non eccedenti il 10 % della superficie complessiva;
- g) differenze inferiori al 20 % tra misure del rilievo e misure del progetto o comprese nel computo metrico;
- h) lacune di ogni tipo di natura tecnica o contabile riconducibili al rispetto delle norme e delle direttive tecniche adottate mediante operazioni di ridefinizione, correzione e sostituzione.

Le irregolarità sopra elencate sono sanabili dal progettista con la presentazione di elaborati corretti. Nel caso che il controllo abbia esito negativo ovvero che il progettista non ottemperi a quanto richiesto in sede di controllo del progetto e dell'intervento previsto, in base alla L. n. 64/1974 l'ufficio distaccato trasmette gli esiti del controllo al dirigente del Servizio Decentrato Opere Pubbliche e Difesa del Suolo, al dirigente del Servizio Edilizia Pubblica della Regione ed al Comune competenti per le necessarie valutazioni e gli eventuali adempimenti di loro competenza.

Gli uffici distaccati provvedono ad effettuare sorteggi dei progetti depositati nella misura minima del 10 % mensili e sul numero di progetti depositati fino allo stesso mese.

L'ufficio distaccato dà notizia dei progetti sorteggiati mediante affissione all'albo dell'ufficio e mediante comunicazione all'interessato, al direttore dei lavori e al comune competente.

L'ufficio distaccato, anche su richiesta del Comitato Tecnico - Scientifico (CTS), può eseguire controlli in sovrannumero rispetto alla quota mensile del 10 % dei progetti depositati per interventi di particolare importanza oppure in base al riscontro tra le schede di progetto e la base-dati del censimento post-sisma svolto con le schede GNDT-SSN.

Sono assoggettati a controllo, nella misura di almeno il 30 % dei progetti depositati, gli interventi unitari ricadenti nei Programmi di Recupero. Gli uffici distaccati di Muccia e Fabriano si avvalgono della collaborazione dell'Ufficio Programmi di Recupero della Regione Marche e, sui progetti di maggiore importanza, possono chiedere che si esprima il Comitato Tecnico - Scientifico.

I progetti riguardanti gli edifici sottoposti a tutela ai sensi della L. n. 1089/1939, anche se non sorteggiati, possono essere sottoposti a controllo in base a decisione assunta in sede di conferenza dei servizi, qualora questa li consideri di particolare importanza.

Una volta effettuato il controllo, gli uffici distaccati rilasciano un attestato sul suo esito che, a cura degli stessi,

viene autorizzato al Comune competente, all'interessato, al progettista, al direttore dei lavori e all'impresa esecutrice.

4. Controlli sulla progettazione e sulla esecuzione dell'intervento

I controlli sulla progettazione e sull'esecuzione dell'intervento vengono attivati su tutti i progetti depositati, anche se già assoggettati a controllo sulla progettazione ai sensi del paragrafo 3.

Il controllo riguarda sia la progettazione che la esecuzione dell'intervento. Il controllo sulla progettazione verte su quanto indicato nel paragrafo 3; il controllo sull'intervento concerne i seguenti elementi:

- a) conformità dell'intervento alle previsioni di progetto per qualità e quantità;
- b) efficacia qualitativa delle riparazioni effettuate;
- c) efficacia degli interventi migliorativi dal punto di vista della tecnologia utilizzata e della qualità;
- d) caratteristiche dei materiali impiegati nelle riparazioni effettuate, negli interventi migliorativi e nelle finiture con- nesse.

Può essere verificata, anche con prove o sondaggi, da richiedere al direttore dei lavori, la corrispondenza delle opere eseguite alle previsioni di progetto qualora dal controllo emergano indicazioni univoche e concordanti sulla mancanza della predetta corrispondenza e della qualità dei materiali impiegati.

Il controllo può concludersi con prescrizioni di modifiche sulle opere eseguite o da eseguire; in tal caso deve essere apportata una variante al progetto, che viene approvata con il procedimento sopra descritto. Tale variante non può comportare un aumento dei costi ammessi a contributo.

Nel caso che il controllo abbia esito negativo ovvero che il progettista non ottemperi a quanto richiesto in sede di controllo del progetto e dell'intervento previsto, in base alla L. n. 64/1974 l'ufficio distaccato trasmette gli esiti del controllo al dirigente del Servizio Decentrato Opere Pubbliche e Difesa del Suolo, al dirigente del Servizio Edilizia Pubblica della Regione Marche ed al Comune competente per le necessarie valutazioni e gli eventuali adempimenti di loro competenza.

Il Comune vigila sulla esecuzione delle opere per quanto di propria competenza. Su apposita segnalazione degli uffici distaccati, nel corso del controllo, il Comune sospende l'erogazione degli acconti sul contributo sino all'esito positivo dello stesso.

Il controllo viene eseguito mediante sorteggio effettuato dagli uffici distaccati. Il sorteggio si esegue sui progetti depositati nella misura minima del 10 % mensile e sul numero di progetti depositati fino allo stesso mese.

L'ufficio distaccato dà notizia dei progetti sorteggiati mediante affissione all'albo dell'ufficio e mediante comunicazione all'interessato, al direttore dei lavori e al comune competente.

L'ufficio distaccato, anche su richiesta del CTS, può eseguire controlli in sovrannumero rispetto alla quota mensile del 10 % dei progetti depositati per interventi di particolare importanza oppure in base al riscontro tra le schede di progetto e la base-dati del censimento post-sisma svolto con le schede GNDT-SSN.

Sono assoggettati a controllo, nella misura di almeno il 30 % dei progetti depositati, gli interventi unitari ricadenti nei Programmi di Recupero. Gli uffici distaccati di Muccia e Fabriano si avvalgono della collaborazione dell'Ufficio Programmi di Recupero della Regione Marche e sui progetti di maggiore importanza possono chiedere che si esprima il CTS.

I progetti riguardanti gli edifici sottoposti a tutela ai sensi della L. n. 1089/1939, anche se non sorteggiati, possono essere sottoposti a controllo in base a decisione assunta in sede di conferenza dei servizi, qualora questa li consideri di particolare importanza.

Una volta effettuato il controllo gli uffici distaccati rilasciano un attestato sul suo esito, che a cura degli stessi viene inviato al Comune competente, all'interessato, al progettista, al direttore dei lavori e all'impresa esecutrice.

Il Direttore dei Lavori entro 15 giorni dal loro termine, ne dà comunicazione al comune ed all'ufficio distaccato competenti.

Gli uffici distaccati di Muccia e Fabriano comunicano periodicamente l'esito dei controlli ai competenti Servizi della Regione Marche, per consentire il monitoraggio degli interventi. I risultati dei controlli vengono acquisiti direttamente sulla scheda informatizzata relativa ad ogni progetto.

AMMISSIONE A FINANZIAMENTO DEGLI INTERVENTI PRIORITARI

Deliberazione della G.R. n. 75 PR/EDP del 18/01/1999.

Ammissione a finanziamento di tutti gli edifici nei quali siano presenti unità immobiliari destinate ad abitazioni principali di nuclei familiari alloggiati nei moduli abitativi mobili o che usufruiscano del contributo per l'autonoma sistemazione (artt. 3 e 4 Legge n. 61/1998).

(Pubblicata sul BUR Ed. Straordinaria n. 1 del 26.01.1999)

Testo integrato con deliberazione G.R. n. 275 del 08.02.1999 (Pubblicata sul BUR Ed.S. n. 6 del 18.02.1999)

LA GIUNTA REGIONALE

OMISSIS DELIBERA

a) Di ammettere a finanziamento tutti gli edifici e gli interventi unitari inclusi nei programmi di recupero nei quali siano presenti unità immobiliari destinate ad abitazioni principali di nuclei familiari alloggiati nei moduli abitativi mobili o che usufruiscano del contributo per l'autonoma sistemazione ai sensi dell'art. 7 dell'Ordinanza ministeriale n. 2668/ 1997 e che, per effetto degli eventi sismici iniziati il 26 settembre 1997, risultino distrutti, demoliti o dichiarati totalmente o parzialmente inagibili con ordinanza sindacale.

La stessa disposizione si applica all'edificio nel quale siano presenti unità immobiliari destinate, alla data del 26 settembre 1997, ad abitazione principale del locatario, il cui nucleo familiare sia alloggiato nei moduli abitativi mobili o usufruisca del contributo per l'autonoma sistemazione, a condizione che il proprietario si impegni a rinnovare il contratto di locazione, con le stesse persone e le stesse pattuizioni, dopo l'ultimazione dei lavori.¹

Sono ammessi a finanziamento anche:

- 1. gli edifici e gli interventi unitari inclusi nei programmi di recupero che rivestono carattere pregiudiziale per la realizzazione di programmi di recupero approvati;**
- 2. gli edifici pericolanti, ivi compresi quelli inclusi nei programmi di recupero, individuati dai Comuni come prioritari per consentire la piena utilizzazione delle strade statali, provinciali e comunali;**
- 3. gli edifici il cui eventuale crollo minacci uno o più edifici adiacenti non danneggiati, i cui occupanti siano alloggiati nei moduli abitativi mobili o che usufruiscano del contributo per l'autonoma sistemazione;**
- 4. gli edifici il cui eventuale crollo minacci uno o più edifici adiacenti danneggiati i cui proprietari usufruiscano dei contributi previsti dal D.C.D. n. 121/1997;**
- 5. gli edifici occupati al momento dell'evento sismico da nuclei familiari che, pur avendo diritto ad essere alloggiati nei moduli abitativi mobili o al contributo per autonoma sistemazione, non hanno esercitato tale diritto.²**

Sono altresì ammessi a finanziamento tutti gli edifici adibiti ad attività produttive agricole (compreso l'adeguamento igienico-sanitario per le attività zootecniche) costituenti pertinenze degli edifici destinati ad abitazione principale dell'agricoltore, il cui nucleo familiare sia alloggiato in moduli abitativi mobili o che usufruisca del contributo per l'autonoma sistemazione a seguito di ordinanza di sgombero.

b) Entro 15 giorni dalla pubblicazione sul B.U.R. della presente deliberazione i Comuni interessati pubblicano l'elenco dei soggetti di cui alla lett. a) ammissibili a contributo. Da tale data decorre il termine per la presentazione dei progetti, come previsto dall'art. 5 dell'allegato alla D.G.R. 14.09.1998, n. 2153. L'eventuale regolarizzazione delle relative domande potrà essere effettuata successivamente alla pubblicazione degli elenchi.

c) Per gli edifici ricompresi negli interventi unitari di cui al comma 5 dell'art. 3 della Legge n. 61/1998, i termini per la presentazione dei progetti sono stabiliti nel provvedimento concernente le procedure di finanziamento dei programmi di recupero.

d) I Comuni trasmettono copia degli elenchi di cui al punto b) al servizio edilizia residenziale pubblica della Giunta regionale per la formale assegnazione dei finanziamenti.

e) Entro 30 giorni dalla pubblicazione della presente deliberazione i Comuni trasmettono al servizio edilizia residenziale pubblica della Giunta regionale l'elenco delle domande presentate, così come previsto dall'art. 4, comma 1, dell'allegato alla D.G.R. 2153/1998, procedendo alla verifica e regolarizzazione delle domande presentate.

f) Alla copertura finanziaria degli interventi si provvede sulla base degli stanziamenti previsti dalla Legge n. 448/1998, art. 50, per il triennio 1999/2001.

¹ La disposizione sugli edifici adibiti ad abitazione principale del locatario si applica anche agli edifici sotto

DISPOSIZIONI ORGANIZZATIVE

Deliberazione della G.R. n. 2423 PR/ORG del 12/10/1998.

L. n. 61/98, art. 3 - misure organizzative per gli adempimenti di competenza della Regione Marche relativi ai programmi di recupero di cui all'art. 3 della L. n. 61/98.
(Bur - Ed. Straordinaria n. 9 del 2/11/98).

LA GIUNTA REGIONALE

OMISSIS DELIBERA

- di esprimere parere favorevole alla istituzione, nell'ambito dell'ufficio del commissario delegato per il sisma, di una struttura organizzativa con il compito di curare tutti gli adempimenti di competenza della Regione relativi ai programmi di recupero di cui all'art. 3 della Legge n. 61/1998. Tale struttura assume la denominazione di "Ufficio programmi di recupero" e per quanto attiene alla connessa indennità di posizione viene equiparata agli uffici di fascia B1;
- di disporre la messa a disposizione piena ed esclusiva per la direzione di tale ufficio del dirigente regionale Arch. Paola Mazzotti che già svolge, anche se in modo non esclusivo, tale attività. La messa a disposizione ha effetto dal 19/10/98 e dura fino al 30/6/1999;
- di disporre, altresì, la messa a disposizione per l'utilizzo presso tale ufficio del dipendente a tempo determinato Borgognoni Roberto che attualmente collabora per tale attività con lo stesso dirigente;
- l'ufficio si potrà inoltre avvalere delle strutture del segretario generale dell'ufficio del commissario delegato per il sisma e dell'Arch. Carlo Casini per quanto riguarda l'ufficio distaccato di Muccia e dell'Arch. Fernanda, Marotti per quanto riguarda l'ufficio distaccato di Fabriano;

OMISSIS

Deliberazione della G.R. n. 2636 DO/ORG del 3/11/1998.

Legge n. 61/1998 - Integrazione misure organizzative per l'attuazione della normativa in materia di ricostruzione e sviluppo post-terremoto.
(BUR Ed. Straordinaria n. 10 del 10.11.1998).

LA GIUNTA REGIONALE

OMISSIS DELIBERA

1) Di confermare le responsabilità conferite ai dirigenti e i compiti specifici loro attribuiti quali previsti nell'allegato A alla deliberazione della Giunta regionale n. 479 dei 09/03/1998 e, per quanto concerne i programmi di recupero, nella successiva deliberazione della Giunta regionale n. 2423 del 12/10/1998;

2) di confermare in particolare che all'ing. Libero Principi è affidato il coordinamento tecnico, al dott. Mario Conti il coordinamento degli adempimenti giuridico-amministrativi e al dott. Roberto Oreficini il coordinamento organizzativo riferito all'Ufficio del Commissario delegato ed alle funzioni di protezione civile;

3) Nell'esercizio delle funzioni di cui al punto 2) i funzionari dovranno in particolare:

- a) formulare un rapporto settimanale alla Giunta regionale sullo stato degli adempimenti amministrativi e sullo stato di realizzazione degli interventi pubblici e privati;
- b) assicurare assistenza tecnica e giuridica ai diversi servizi regionali per gli adempimenti di rispettiva competenza;
- c) esaminare preliminarmente i provvedimenti da sottoporre all'esame della Giunta regionale e degli altri organi regionali al fine di assicurarne la unitarietà, compatibilità, coerenza per rendere efficaci gli interventi per la ricostruzione secondo criteri di economicità e di semplificazione delle procedure, sulla base degli indirizzi espressi dagli organi della Regione;
- d) segnalare al Presidente della Giunta eventuali disfunzioni, ritardi e formulare proposte per superarle o rimuoverle.

4) per gli aspetti organizzativi e finanziari i funzionari di cui al punto 2) operano in stretto raccordo con i coordinatori delle due aree funzionali preposte a tali materie: rag. Pietro Recchi per gli aspetti finanziari e dott. Roberto Silvestrelli per gli aspetti organizzativi;

5) i funzionari di cui al punto 2) possono altresì avvalersi della consulenza del prof. Lorenzotti e del gruppo di lavoro appositamente costituito (nota del Commissario delegato n. 28/5469/UCD del 21/09/1998);

OMISSIS

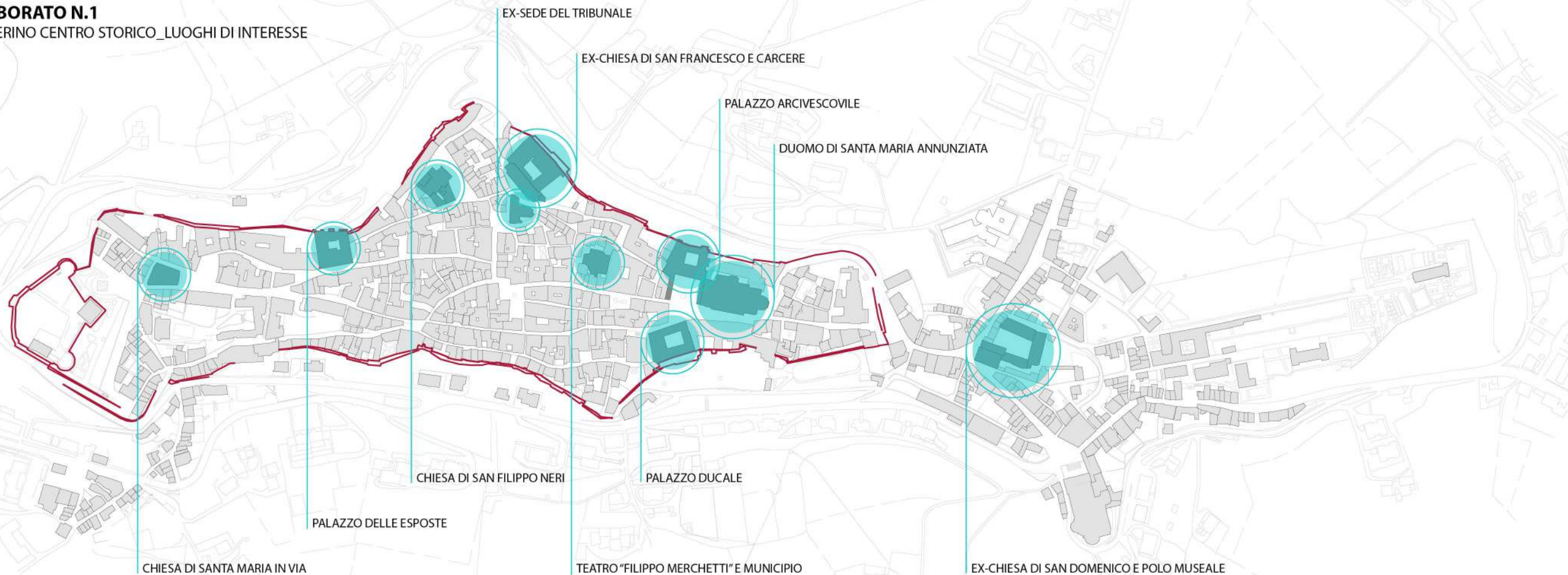
3

appendice

Elaborati grafici

ELABORATO N.1

CAMERINO CENTRO STORICO_LUOGHI DI INTERESSE



EX-SEDE DEL TRIBUNALE

EX-CHIESA DI SAN FRANCESCO E CARCERE

PALAZZO ARCIVESCOVILE

DUOMO DI SANTA MARIA ANNUNZIATA

CHIESA DI SAN FILIPPO NERI

PALAZZO DUCALE

CHIESA DI SANTA MARIA IN VIA

PALAZZO DELLE ESPOSTE




TEATRO "FILIPPO MERCHETTI" E MUNICIPIO

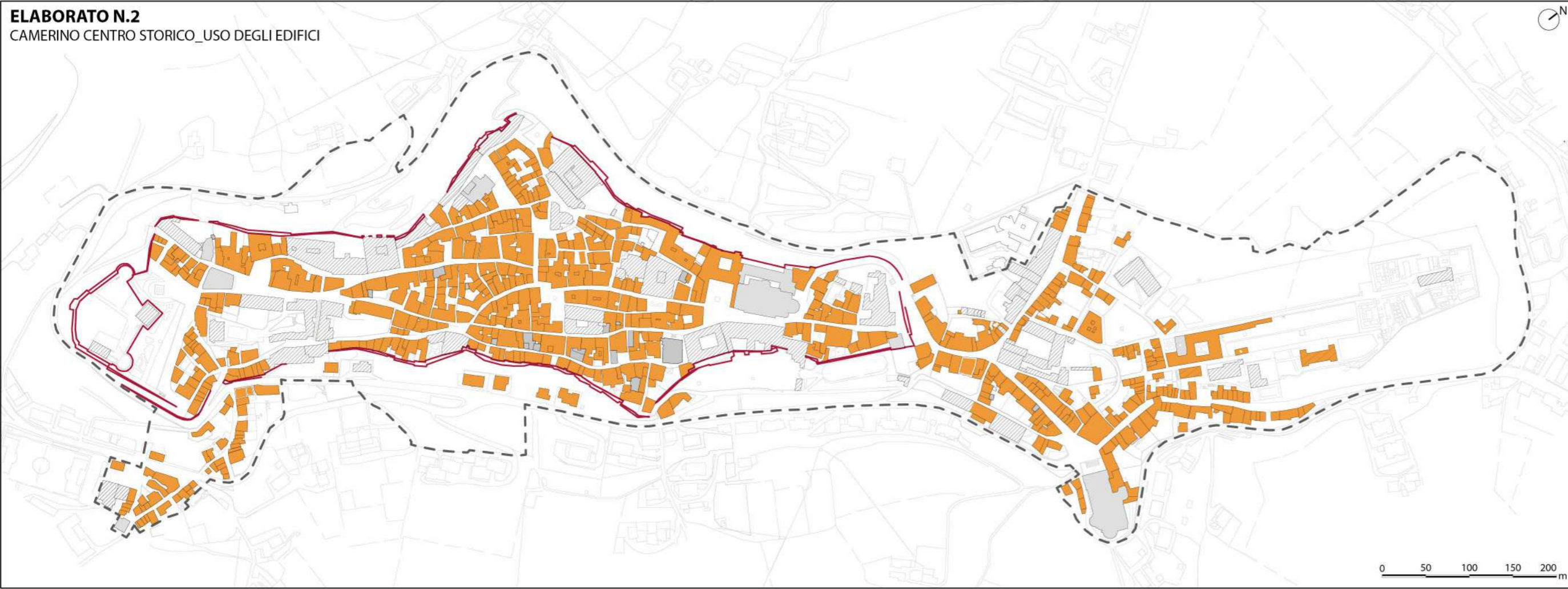
EX-CHIESA DI SAN DOMENICO E POLO MUSEALE

ELABORATO N.2
CAMERINO CENTRO STORICO_USO DEGLI EDIFICI



LEGENDA

-  EDIFICI PUBBLICI
-  EDIFICI PRIVATI (Residenziali e/o commerciali)
-  EDIFICI DI CULTO
-  EDIFICI NON INDAGATI
-  CINTA MURARIA
-  PERIMETRO DEL PROGRAMMA DI RECUPERO 1997








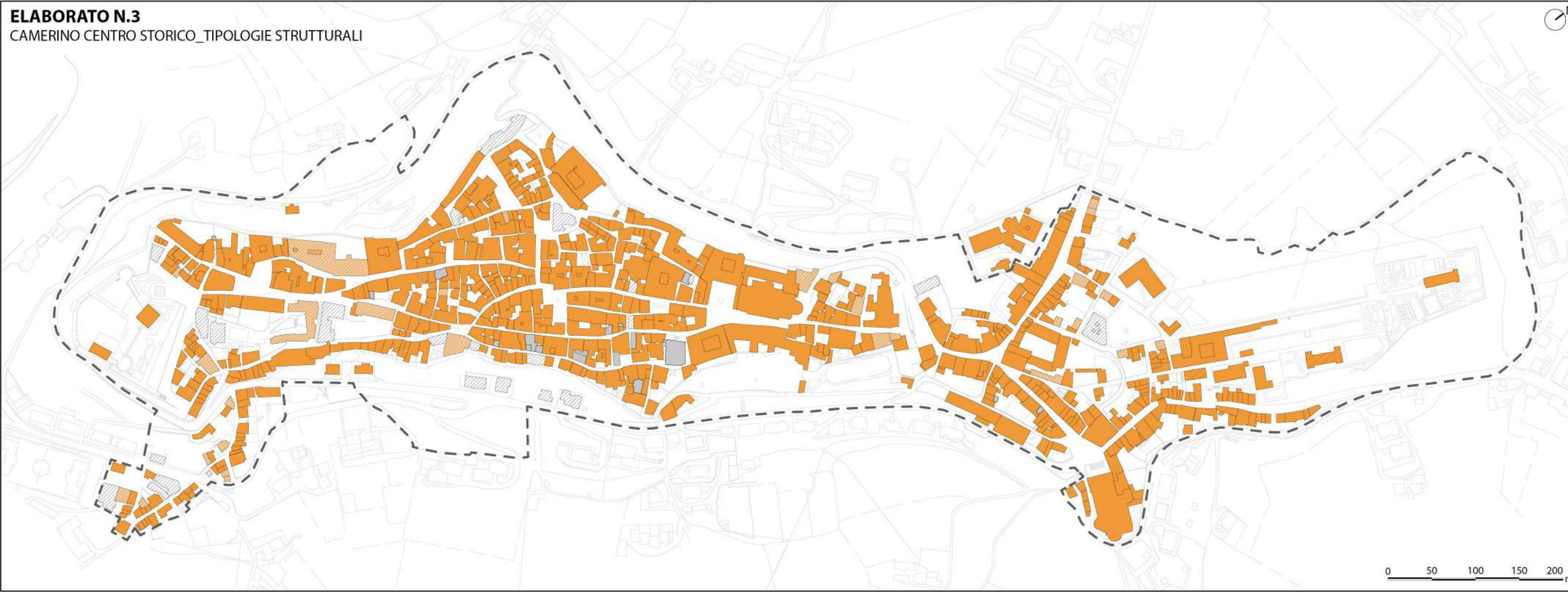
ELABORATO N.3

CAMERINO CENTRO STORICO_TIPOLOGIE STRUTTURALI



LEGENDA

-  EDIFICI CON STRUTTURA IN MURATURA
-  EDIFICI CON STRUTTURA IN C.A.
-  EDIFICI CON STRUTTURA MISTA
-  EDIFICI NON INDAGATI
-  PERIMETRO DEL PROGRAMMA DI RECUPERO 1997



0 50 100 150 200 m

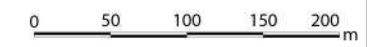
ELABORATO N.4

SISMA 1997 - CAMERINO CENTRO STORICO_STATO DI DANNO TESSUTO EDILIZIO



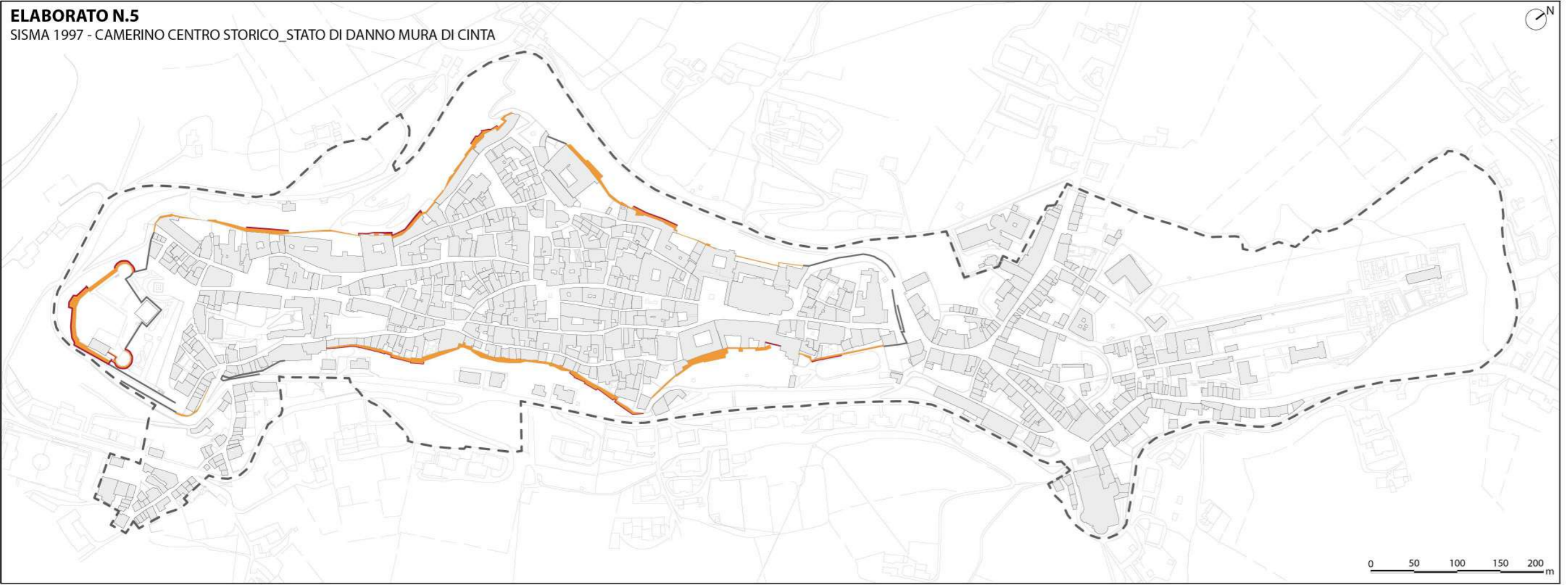
LEGENDA

- DANNO CROLLO
- DANNO GRAVISSIMO
- DANNO GRAVE
- DANNO SIGNIFICATIVO
- DANNO NULLO
- EDIFICI NON INDAGATI
- PERIMETRO DEL PROGRAMMA DI RECUPERO







ELABORATO N.5

SISMA 1997 - CAMERINO CENTRO STORICO_STATO DI DANNO MURA DI CINTA



LEGENDA

-  EDIFICI
-  TRATTI DELLE MURA STORICHE NON DANNEGGIATI
-  TRATTI DELLE MURA STORICHE DANNEGGIATI
-  TRATTI DELLE MURA STORICHE AD ALTA E MEDIA VULNERABILITA'






0 50 100 150 200 m

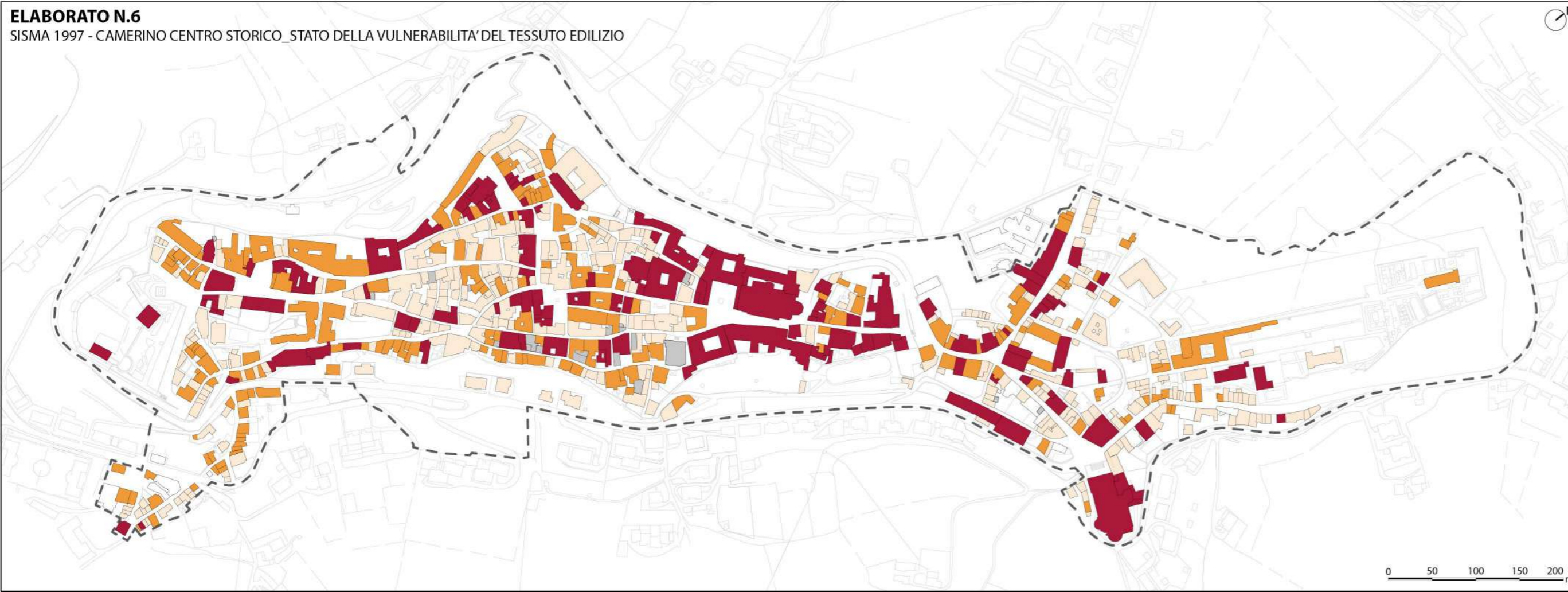
ELABORATO N.6

SISMA 1997 - CAMERINO CENTRO STORICO_STATO DELLA VULNERABILITA' DEL TESSUTO EDILIZIO



LEGENDA

-  VULNERABILITA' ALTA
-  VULNERABILITA' MEDIA
-  VULNERABILITA' BASSA
-  EDIFICI NON INDAGATI
-  PERIMETRO DEL PROGRAMMA DI RECUPERO






0 50 100 150 200 m

ELABORATO N.7
SISMA 1997 - CAMERINO CENTRO STORICO_STATO AGIBILITA' EDIFICI



LEGENDA

-  EDIFICI INAGIBILI
-  EDIFICI AGIBILI
-  PERIMETRO DEL PROGRAMMA DI RECUPERO







0 50 100 150 200 m

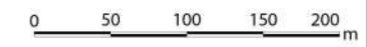
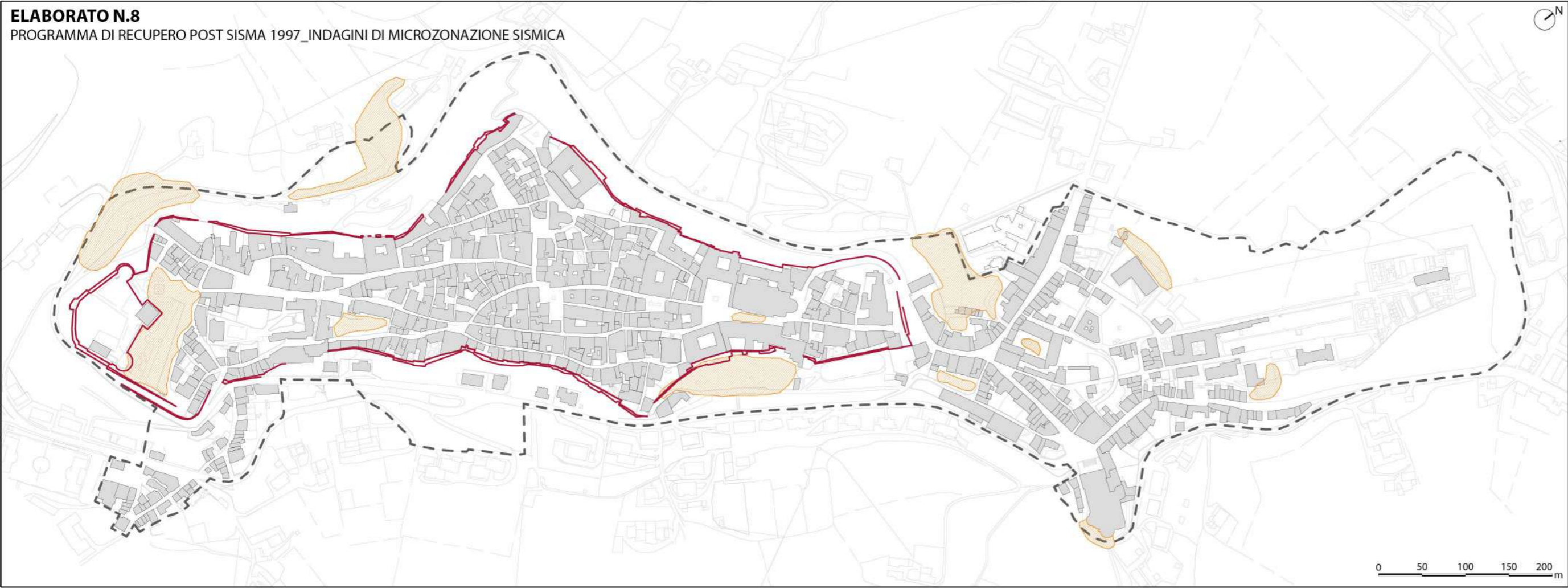
ELABORATO N.8

PROGRAMMA DI RECUPERO POST SISMA 1997_INDAGINI DI MICROZONAZIONE SISMICA



LEGENDA







-  EDIFICI
-  AREE CLASSIFICATE E4 (MICROZONIZZAZIONE SISMICA)
INTERVENTI DI RISANAMENTO NECESSARI AGLI ADEMPIMENTI
DI CUI ALLA DGR 2005/98
-  PERIMETRO DEL PROGRAMMA DI RECUPERO 1997
-  MURA STORICHE

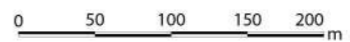


ELABORATO N.9
PROGRAMMA DI RECUPERO POST SISMA 1997_STRATEGIE DELLA RICOSTRUZIONE



LEGENDA

-  D.C.D. n° 121/97
-  INTERVENTI UNITARI
-  INTERVENTI SU EDIFICI AVENTI ALTRA AUTONOMIA ATTUATIVA E FINANZIARIA (ART. 4 - LEGGE 61/98 ED. PUBBL. ECC.)
-  EDIFICI NON INDAGATI
-  PERIMETRO DEL PROGRAMMA DI RECUPERO
-  CINTA MURARIA

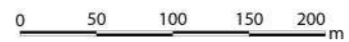


ELABORATO N.10
PROGRAMMA DI RECUPERO POST SISMA 1997_CATEGORIE DI INTERVENTO



LEGENDA

- RESTAURO Categ. C (art. 8.2)
- RISANAMENTO CONSERVATIVO "1" Categ. C1 (art. 8.3)
- RISANAMENTO CONSERVATIVO "2" Categ. C2 (art. 8.4)
- RISTRUTTURAZIONE EDILIZIA Categ. D (art. 8.5)
- DEMOLIZIONE Categ. D1 (art. 8.6)
- PERIMETRO DEL PROGRAMMA DI RECUPERO



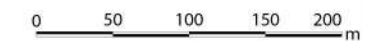
ELABORATO N.11

PROGRAMMA DI RECUPERO POST SISMA 1997_VIE DI FUGA E LUOGHI SICURI



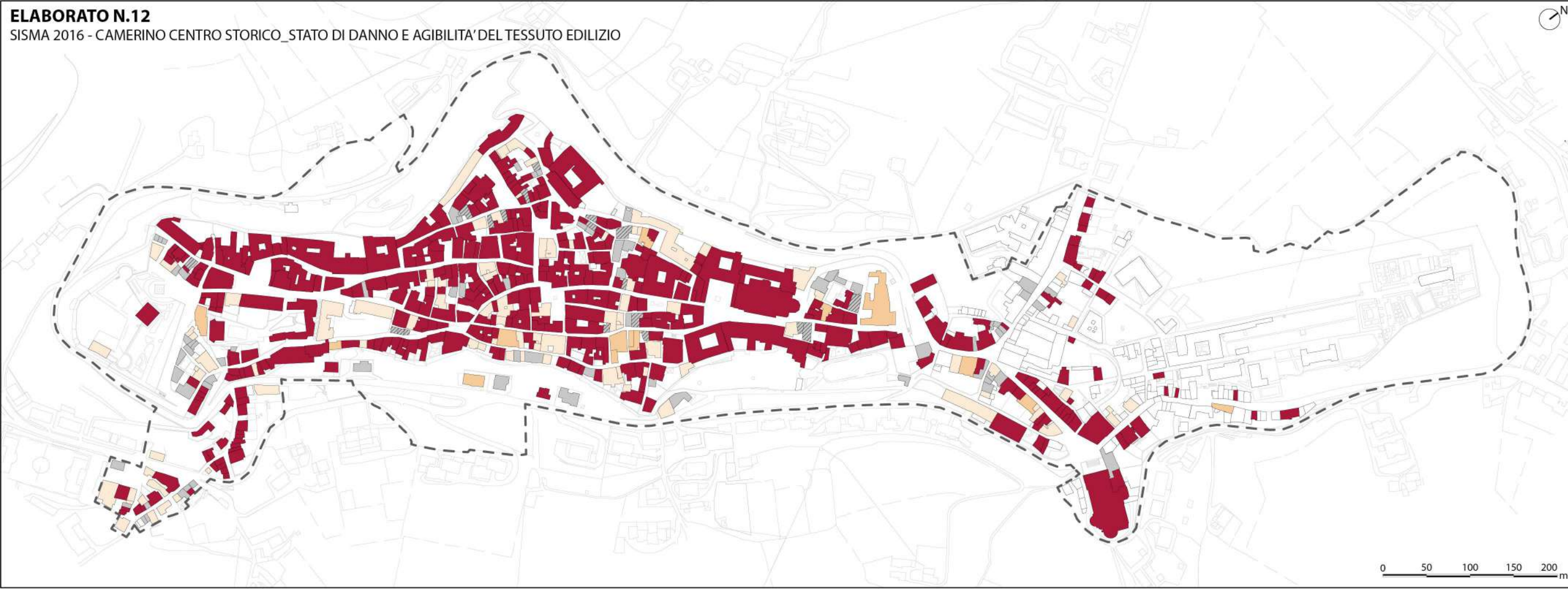
LEGENDA








- EDIFICI
- PERCORSI DI SICUREZZA
- LUOGHI SICURI
- PUNTI DI RACCOLTA
- USCITE DELLE VIE DI FUGA
- PERIMETRO DEL PROGRAMMA DI RECUPERO



ELABORATO N.12

SISMA 2016 - CAMERINO CENTRO STORICO_STATO DI DANNO E AGIBILITA' DEL TESSUTO EDILIZIO




**LEGENDA**

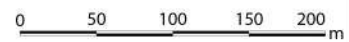
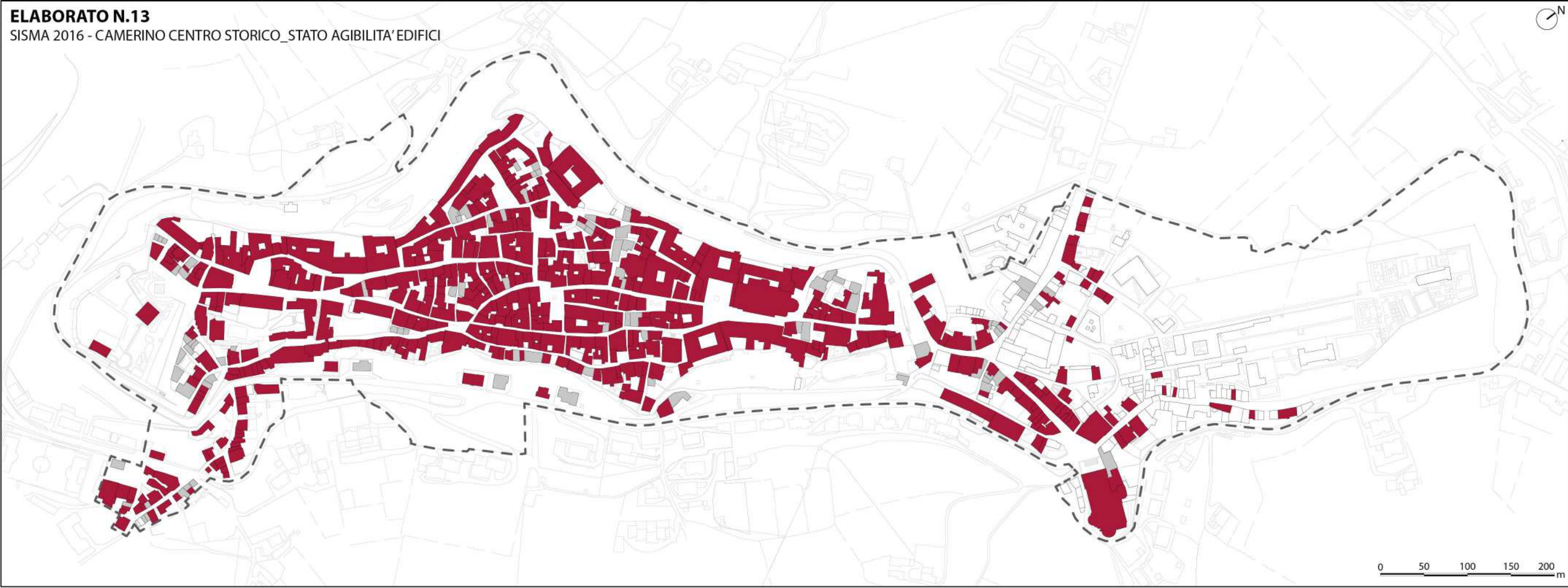
-  E - EDIFICIO INAGIBILE
-  D - EDIFICIO TEMPORANEAMENTE INAGIBILE
-  C - EDIFICIO PARZIALMENTE INAGIBILE
-  B - EDIFICIO TEMPORANEAMENTE INAGIBILE (IN TUTTO O IN PARTE) MA AGIBILE CON PROVVEDIMENTI DI P.I.
-  A+F - EDIFICIO AGIBILE MA INAGIBILE PER RISCHIO ESTERNO
-  A - EDIFICIO AGIBILE
-  - - - PERIMETRO DEL PROGRAMMA DI RECUPERO

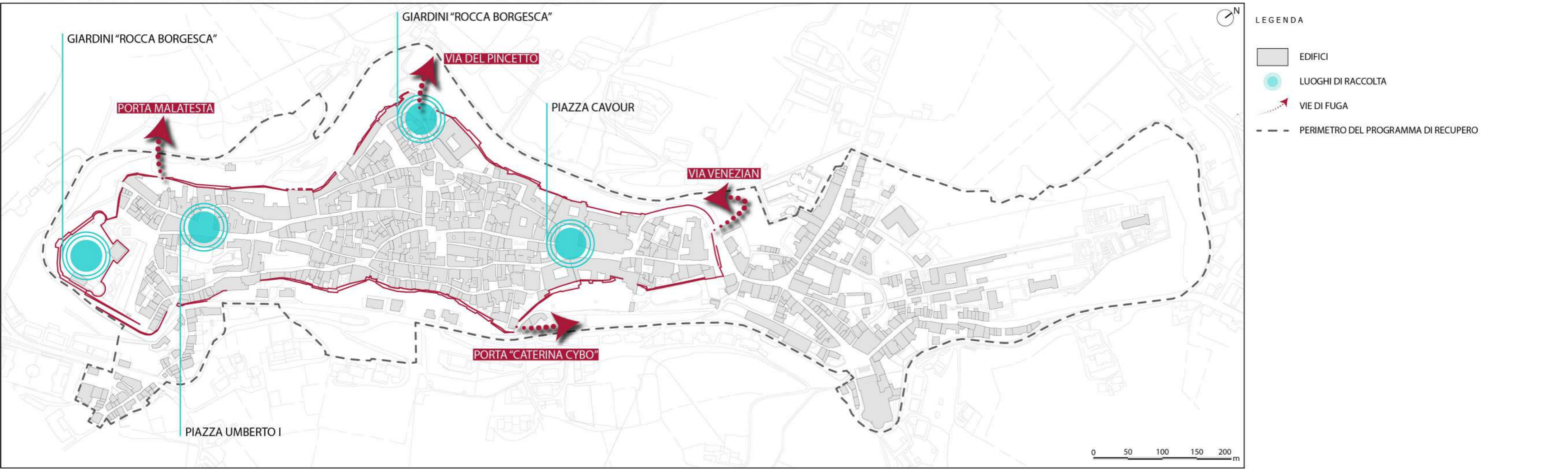
0 50 100 150 200 m

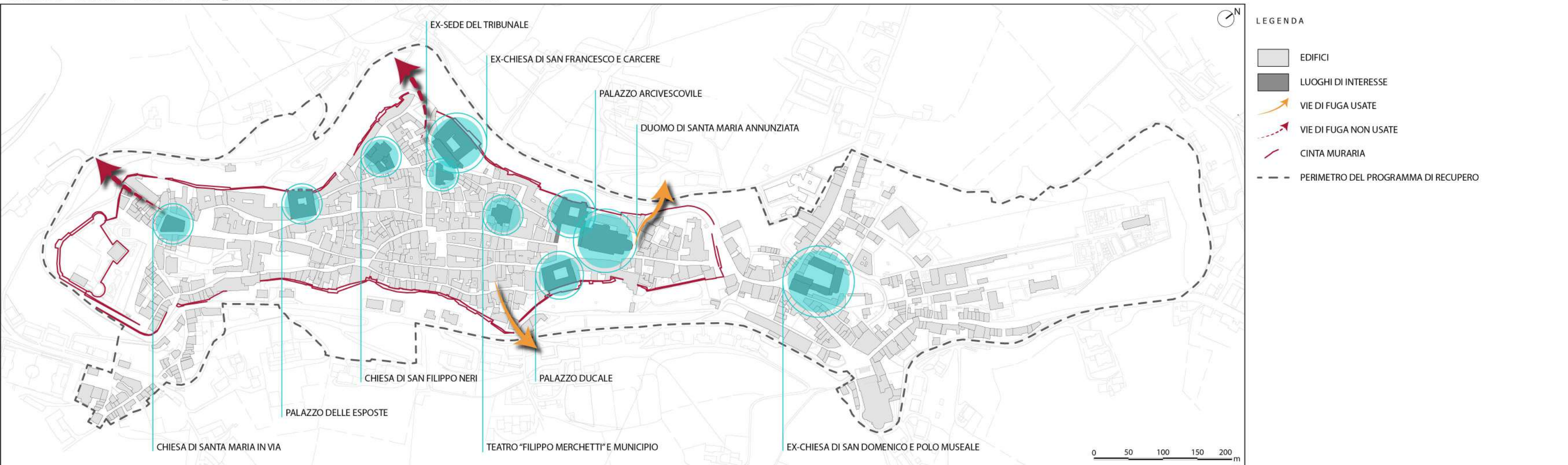


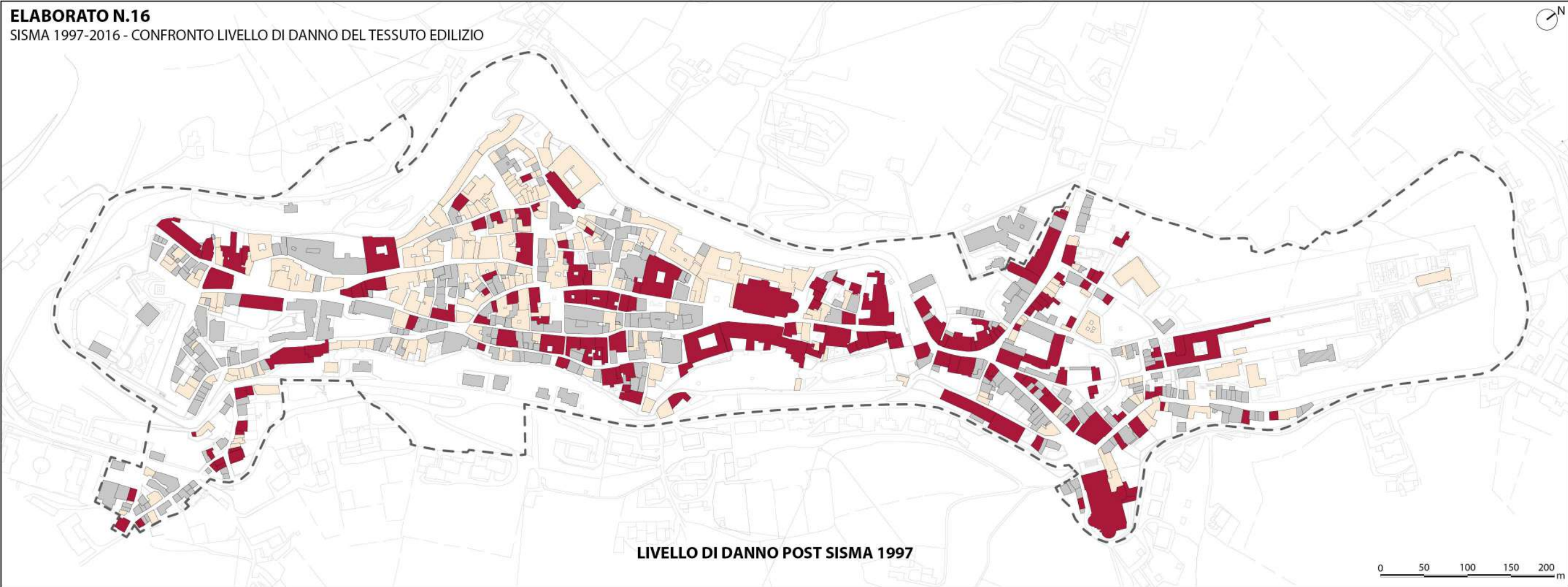
LEGENDA

-  EDIFICI INAGIBILI
-  EDIFICI AGIBILI
-  PERIMETRO DEL PROGRAMMA DI RECUPERO

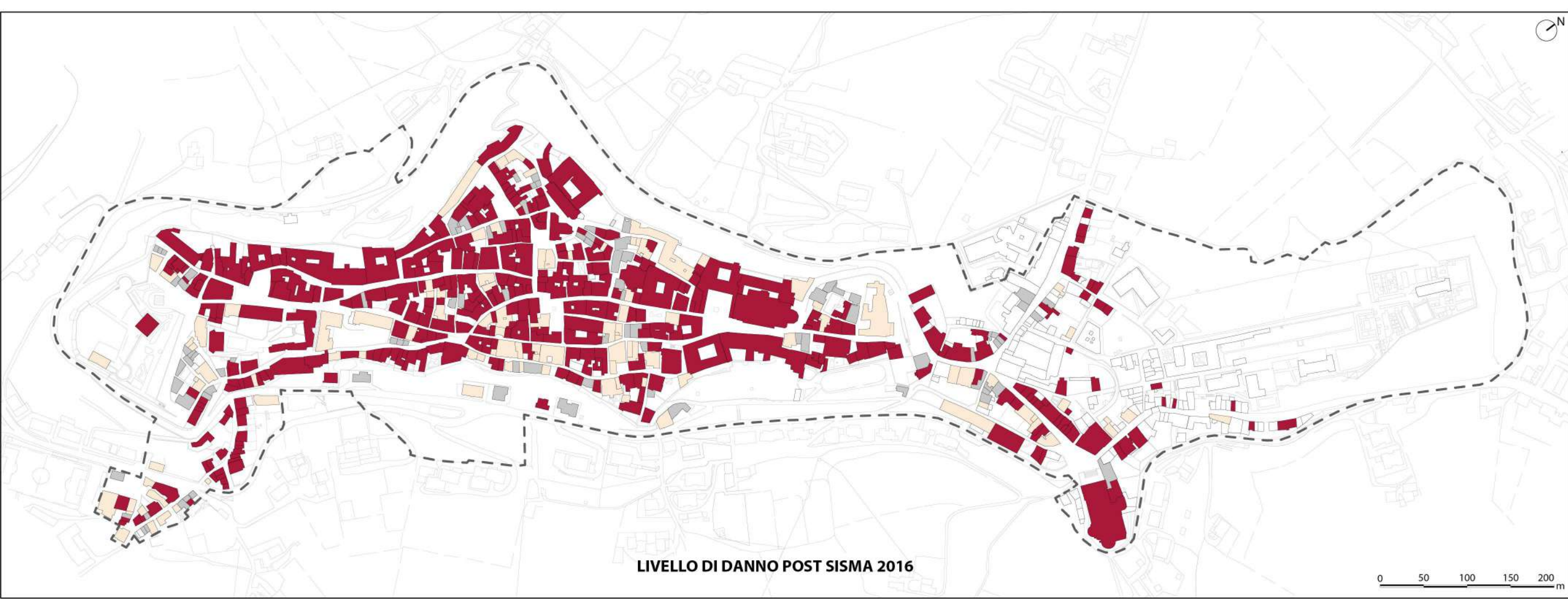








- LEGENDA
- DANNO GRAVE
 - DANNO LIEVE
 - DANNO NULLO E/O NON INDAGATI
 - PERIMETRO DEL PROGRAMMA DI RECUPERO









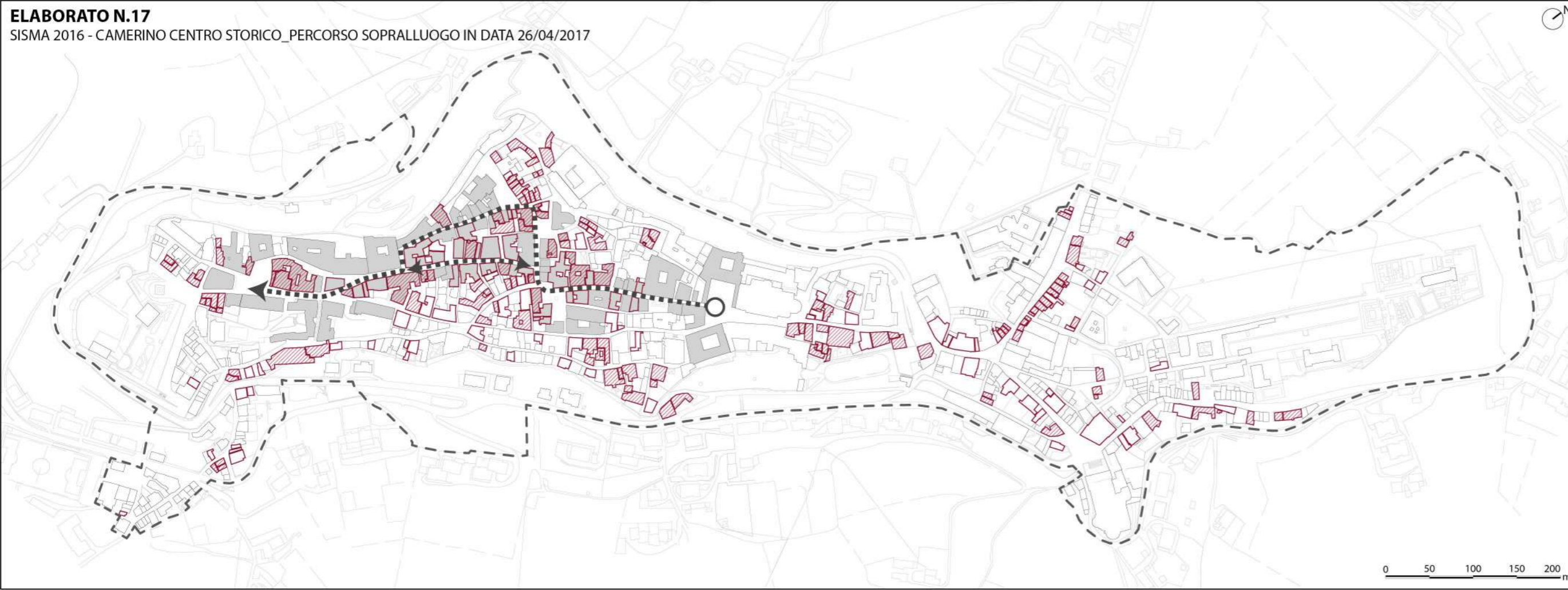
- LEGENDA
- DANNO GRAVE
 - DANNO LIEVE
 - AGIBILE E/O NON INDAGATI
 - PERIMETRO DEL PROGRAMMA DI RECUPERO

ELABORATO N.17

SISMA 2016 - CAMERINO CENTRO STORICO_PERCORSO SOPRALLUOGO IN DATA 26/04/2017

2016_PERCORSO SOPRALLUOGO FOTOGRAFICO
Elaborazione su base del Piano di Recupero del centro storico di Camerino (MC)

-  EDIFICI OSSERVATI
-  PERCORSO RICOGNITIVO 1
-  PERCORSO RICOGNITIVO 2
-  INTERVENTI UNITARI
-  INTERVENTI D.C.D. 121/97 (Ricostruzione leggera)
-  PERIMETRO DEL PROGRAMMA DI RECUPERO



0 50 100 150 200 m

4 appendice

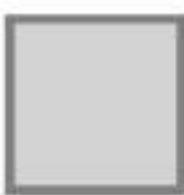
Report fotografico sopralluogo

2016_RICOGNIZIONE FOTOGRAFICA CENTRO STORICO DI CAMERINO (MC)

Elaborazione personale



PERCORSO RICOGNITIVO

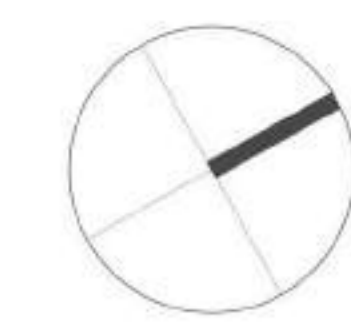



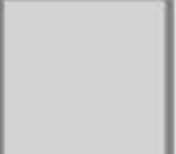
EDIFICI OSSERVATI



2016_RICOGNIZIONE FOTOGRAFICA CENTRO STORICO DI CAMERINO (MC)

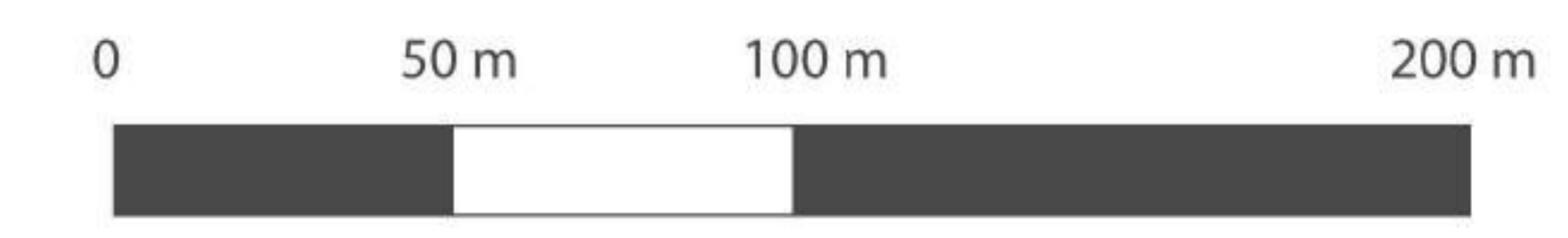
Elaborazione personale



-  PERCORSO RICOGNITIVO
-  EDIFICI OSSERVATI

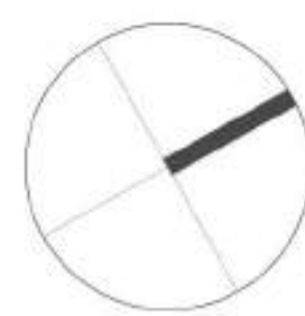


PERCORSO RICOGNITIVO_Parte 1



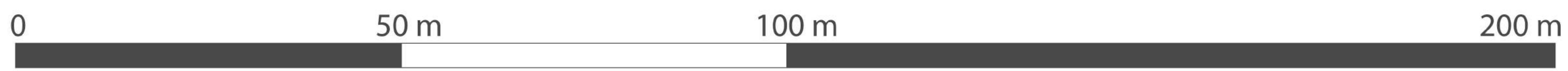
2016_PERCORSO RICOGNITIVO_Parte 1

Elaborazione personale



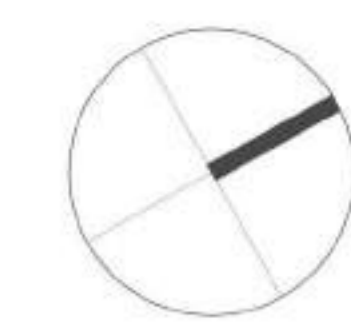
 PUNTI DI PRESA FOTOGRAFICI

 EDIFICI OSSERVATI

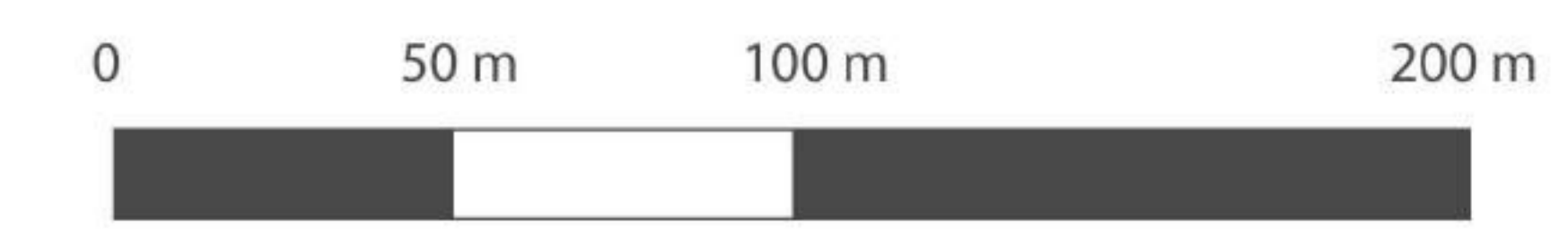


2016_RICOGNIZIONE FOTOGRAFICA CENTRO STORICO DI CAMERINO (MC)

Elaborazione personale

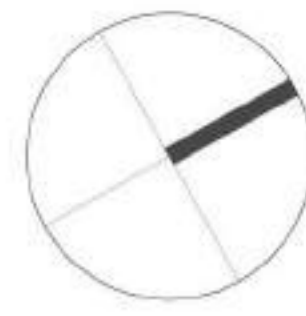




-  PERCORSO RICOGNITIVO
-  EDIFICI OSSERVATI



2016_PERCORSO RICOGNITIVO_Parte 2

Elaborazione personale



-  PUNTI DI PRESA FOTOGRAFICI
-  EDIFICI OSSERVATI



0

50 m

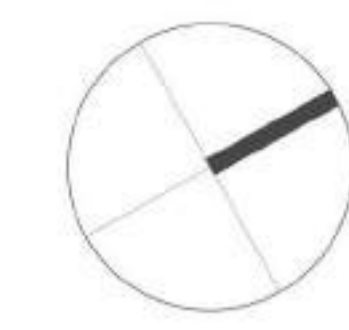
100 m


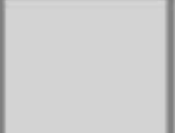
200 m



2016_RICOGNIZIONE FOTOGRAFICA CENTRO STORICO DI CAMERINO (MC)

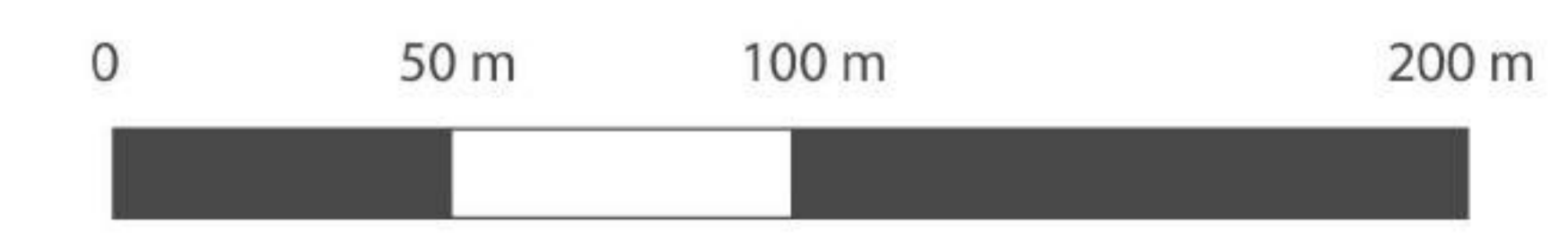
Elaborazione personale



-  PERCORSO RICOGNITIVO
-  EDIFICI OSSERVATI

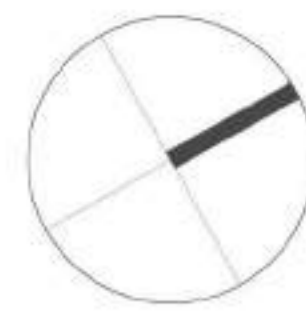


PERCORSO RICOGNITIVO_Parte 3



2016_PERCORSO RICOGNITIVO_Parte 3

Elaborazione personale



 PUNTI DI PRESA FOTOGRAFICI

 EDIFICI OSSERVATI



0

50 m

100 m

200 m





Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6





Foto 8







Foto 11







Foto 14



















Foto 23





Foto 25



Foto 26









Foto 30



Foto 31





Foto 33





Foto 35



Foto 36



Foto 37



Foto 38



Foto 39



Foto 40



Foto 41



Foto 42



Foto 43







Foto 46



Foto 47





Foto 49





Foto 51



















Foto 60



Foto 61















Foto 68



