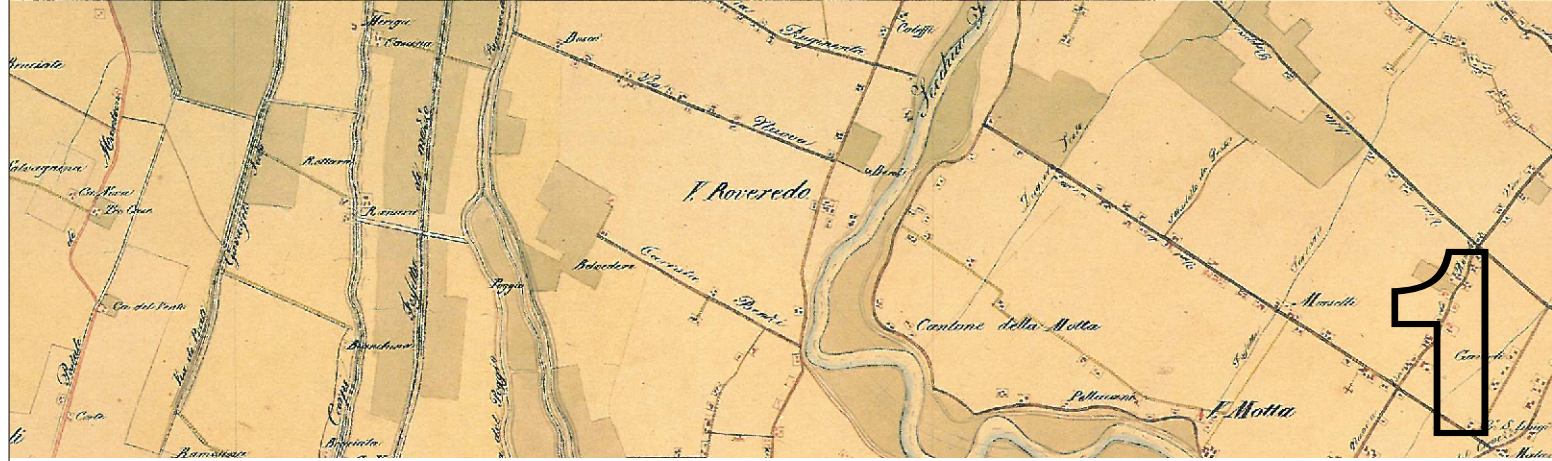


*Dominij Estensi Provincia di Modena Sezione A. 37. Colo.*



**Comune di Novi di Modena**

**Sindaco  
Luisa Turci**

**QUADRO CONOSCITIVO del  
PIANO DELLA RICOSTRUZIONE - 1° Stralcio**  
ai sensi dell'art. 12 della L.R. 16/2012 e artt. 7 e 8 dell'Ord. Comm. 60/2013

a cura di:  
**Arch. Carla Ferrari**

Ufficio Ricostruzione  
**Arch. Mara Pivetti - Responsabile Servizio Programmazione e Gestione Territorio**  
**Geom. Federica Freddi e Geom. Lorenzo Coluccia**

collaboratori:  
**Ivan Passuti**  
**Giulia Gadda**

Documentazione fotografica degli edifici tutelati a cura di:  
**Maria Antonietta Mancini, Laura Rivi (Servizio Civile)**

**QUADRO CONOSCITIVO del PIANO DELLA RICOSTRUZIONE - RELAZIONE**

## PIANO DELLA RICOSTRUZIONE

### 1° stralcio

ai sensi della LR 16/2012 e s.m. e dell'Ordinanza commissariale n. 60/2013

---

### QUADRO CONOSCITIVO

#### Indice

1.	IL QUADRO CONOSCITIVO		
	DEL 1° STRALCIO DEL PIANO DELLA RICOSTRUZIONE	pag.	2
1.1	IL SISTEMA DELLA PIANIFICAZIONE VIGENTE	pag.	3
1.2	RICOGNIZIONE DEI DANNI DEGLI EVENTI SISMICI DEL MAGGIO 2012		
	MAPPA DEI DANNI	pag.	11
1.3	LO STATO DI CONSERVAZIONE POST-SISMA 2012		
	DEGLI EDIFICI DI INTERESSE STORICO-ARCHITETTONICO		
	E TIPOLOGICO-TESTIMONIALE	pag.	13
1.4	GLI ATTI PROPEDEUTICI ALLA FORMAZIONE		
	DEL PIANO DELLA RICOSTRUZIONE	pag.	15
	1.4.1 La perimetrazione delle Unità Minime di Intervento (U.M.I.)	pag.	15
	1.4.2 Norme di anticipazione del Piano della Ricostruzione	pag.	19
1.5	MICROZONAZIONE SISMICA		
	E CONDIZIONE LIMITE PER L'EMERGENZA (CLE)	pag.	21

## 1. IL QUADRO CONOSCITIVO DEL 1° STRALCIO DEL PIANO DELLA RICOSTRUZIONE

---

Ai sensi del comma 11 dell'art. 12 della LR 16/2012, il Quadro Conoscitivo del Piano della Ricostruzione integra gli elaborati conoscitivi della pianificazione urbanistica vigente, attraverso una ricognizione dei danni prodotti dagli eventi sismici del maggio 2012.

In ottemperanza a quanto richiesto alla lettera a) del comma 1 dell'art. 7 dell'Ordinanza commissariale 60/2013, il Quadro conoscitivo del Piano della Ricostruzione comprende l'analisi relativa al livello di danneggiamento con l'indicazione degli esiti dell'agibilità, il cui esito è la **mappa dei danni** descritta al successivo capitolo 1.2.

In particolare, il Quadro Conoscitivo del 1° stralcio del Piano della Ricostruzione comprende:

- **la mappa dei danni** che riporta, per tutti gli edifici oggetto di rilevamento AeDES, il livello di danno indicato nelle schede AeDES, con evidenza degli edifici tutelati,
- **la revisione della classificazione degli edifici di interesse storico-architettonico e tipologico-testimoniale del PRG**. La revisione è stata effettuata al fine di tener conto dello stato di danneggiamento del patrimonio storico-architettonico e tipologico-testimoniale in conseguenza degli eventi sismici del maggio 2012, mediante sopralluoghi per tutti gli edifici soggetti a tutela dal PRG nel territorio comunale.  
L'analisi delle condizioni conseguenti agli eventi sismici del maggio 2012, documentata fotograficamente, è stata estesa a tutti gli edifici tutelati, a prescindere dal tipo di danno risultante dalle schede AeDES, considerato che una parte degli edifici, in particolare nel territorio rurale, non è stata oggetto di sopralluogo, in quanto non richiesto e non è quindi disponibile una scheda AeDES. I risultati di tale analisi, finalizzata alla revisione della disciplina di tutela del PRG relativa agli edifici di interesse storico-architettonico e tipologico-testimoniale, sono riportati al successivo capitolo 1.3;
- **il recepimento delle elaborazioni relative alla "Microzonazione Sismica"** recentemente predisposta dalla RER e della Analisi della Condizione Limite per l'Emergenza (CLE), come sinteticamente richiamato al capitolo 1.5.

Il Piano della Ricostruzione del Comune di Novi di Modena **fonda le proprie scelte sul sistema della pianificazione urbanistica vigente** che viene quindi sinteticamente richiamata al capitolo 1.1.

## 1.1 IL SISTEMA DELLA PIANIFICAZIONE VIGENTE

---

Gli strumenti urbanistici vigenti del Comune di Novi di Modena, redatti ai sensi della Legge Regionale Emilia-Romagna 47/78 e s.m., sono:

- **PRG (Piano Regolatore Generale)**, approvato, nell'ultima stesura di Variante Specifica, con Del. C.C. n. 41 del 9.07.2011.

Poter disporre di una strumentazione urbanistica, ancorché non ancora strutturata nei tre livelli previsti dalla LR 20/2000, ha consentito:

- di poter contare, fin dai primi giorni successivi al sisma, su un patrimonio di cartografie degli strumenti urbanistici che hanno consentito al comune di **assumere decisioni rapide** relativamente alla possibilità di utilizzare aree per la collocazione dei moduli temporanei, in funzione della presenza o meno di vincoli ambientali, fornendo tempestivamente, alla struttura commissariale della Regione, le informazioni che venivano richieste al riguardo;
- di poter contare su quelle stesse cartografie per **organizzare il materiale cartografico necessario per lo svolgimento dei sopralluoghi** funzionali alla compilazione delle schede AeDES, in modo che le squadre dei rilevatori potessero disporre di una cartografia di base su cui identificare l'edificio oggetto di sopralluogo e per rendere più agevole la restituzione cartografica degli esiti del danno, anche ai fini della redazione della mappa dei danni.

Con specifico riferimento per gli **edifici di interesse** storico-architettonico e tipologico-testimoniale, è necessario precisare che il PRG vigente, in applicazione della disciplina prevista dalla LR 47/78 e smi, ha assoggettato a tutela, fra quelli che rivestivano caratteri di pregio, anche gli edifici per i quali il PRG ammetteva interventi di Ristrutturazione Edilizia, considerando quindi questa categoria di intervento, in qualche modo, di tipo conservativo. Poiché la legislazione ha chiarito definitivamente che vi è un discrimine netto fra interventi conservativi e interventi di ristrutturazione, si è ritenuto di rivedere integralmente la classificazione operata dal PRG, dettando una disciplina più aderente alle singole tipologie, distinguendo più efficacemente fra edifici meritevoli di tutela o no.

Nel 1° stralcio del Piano della Ricostruzione si è operata tale riclassificazione per tutti gli edifici classificati dal PRG.

Il territorio di Novi è ricco di edifici di interesse storico-architettonico e tipologico-testimoniale, non necessariamente di particolare pregio artistico ma di grande valore per la connotazione della tradizione contadina dell'area, in cui la marcata presenza di fienili e barchesse, ancor più che di edifici abitativi, ha segnato la differenza con altri contesti meno interessanti sotto il profilo della caratterizzazione tipologica.

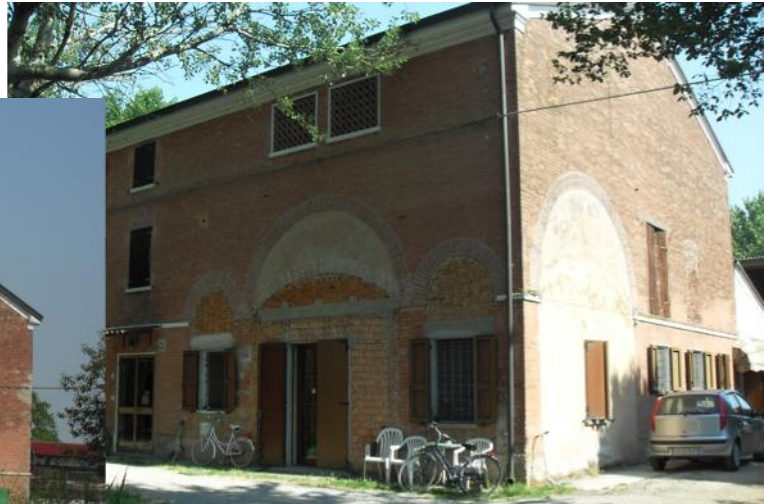
Molto diffusa la presenza di edifici ad elementi congiunti, con la porzione adibita a stalla/fienile accorpata all'abitazione, non necessariamente secondo un modulo di giustapposizione semplice a pianta rettangolare ma a volte secondo un impianto planimetrico ad elle con portico. Degna di particolare nota è la presenza di volumi edilizi di grande o grandissima consistenza, il cui recupero pone necessariamente questioni di recupero funzionale non irrilevanti.

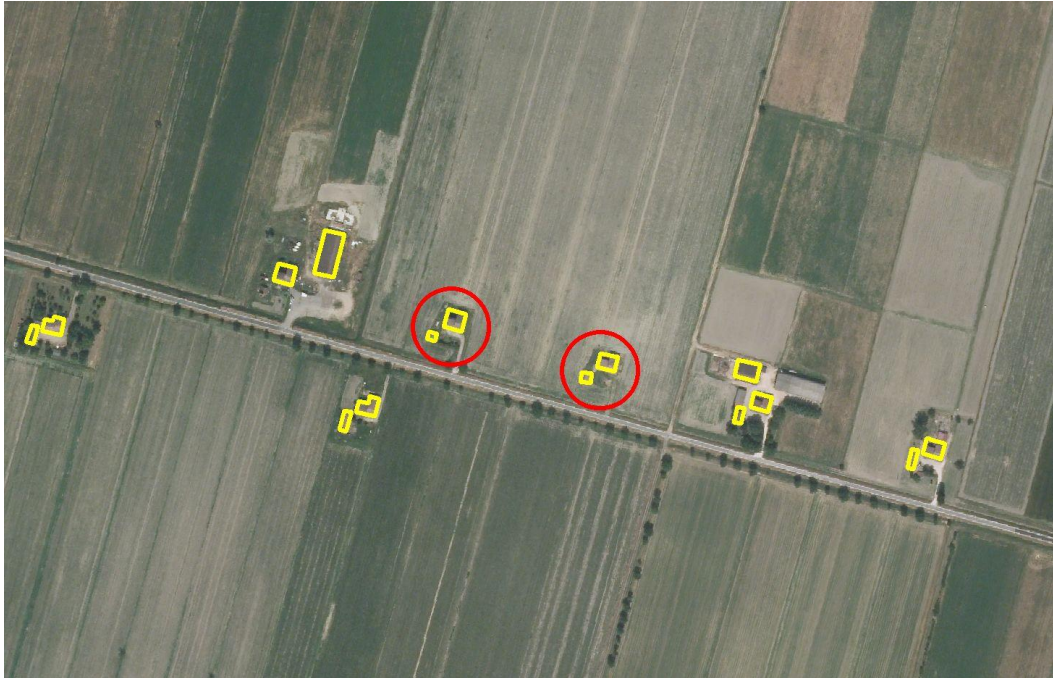


Decisamente meno diffusa rispetto ad altre aree della pianura modenese e bolognese, sono le costruzioni rurali tipiche riconducibili all'architetto bolognese Carlo Francesco Dotti (1670-1759), che nel '700 introdusse un tipo edilizio stalla-fienile/barchessa, porticato su due o tre lati, le cui caratteristiche architettoniche e compositive sono rappresentate da pilastri o paraste, spesso binate e da grandi aperture ad arco o squadrate, oltre che da imponenti paramenti murari realizzati con la tecnica della gelosia.

Di particolare interesse è invece la presenza di edifici della tradizione contadina caratterizzati da impianto tipologico e architettonico ricorrenti con apparati decorativi rappresentati da paramenti murari realizzati con la tecnica della gelosia, introdotta qui come altrove, per ragioni di ventilazione. Si tratta di edifici che si ritrovano con le medesime proporzioni, ma anche con lo stesso impianto rispetto alle pertinenze e alla strada di accesso e con gli stessi elementi di connotazione architettonica, lungo una stessa strada o in una stessa porzione di territorio.













Altro elemento di rilievo è rappresentato da piccole borgate ove sono presenti interessanti raggruppamenti di edifici rurali in linea, non particolarmente significativi sotto il profilo architettonico, ma sicuramente rappresentativi di un modello di convivenza sociale storicamente rilevante, che ha dato vita ad impianti urbanisticamente interessanti.





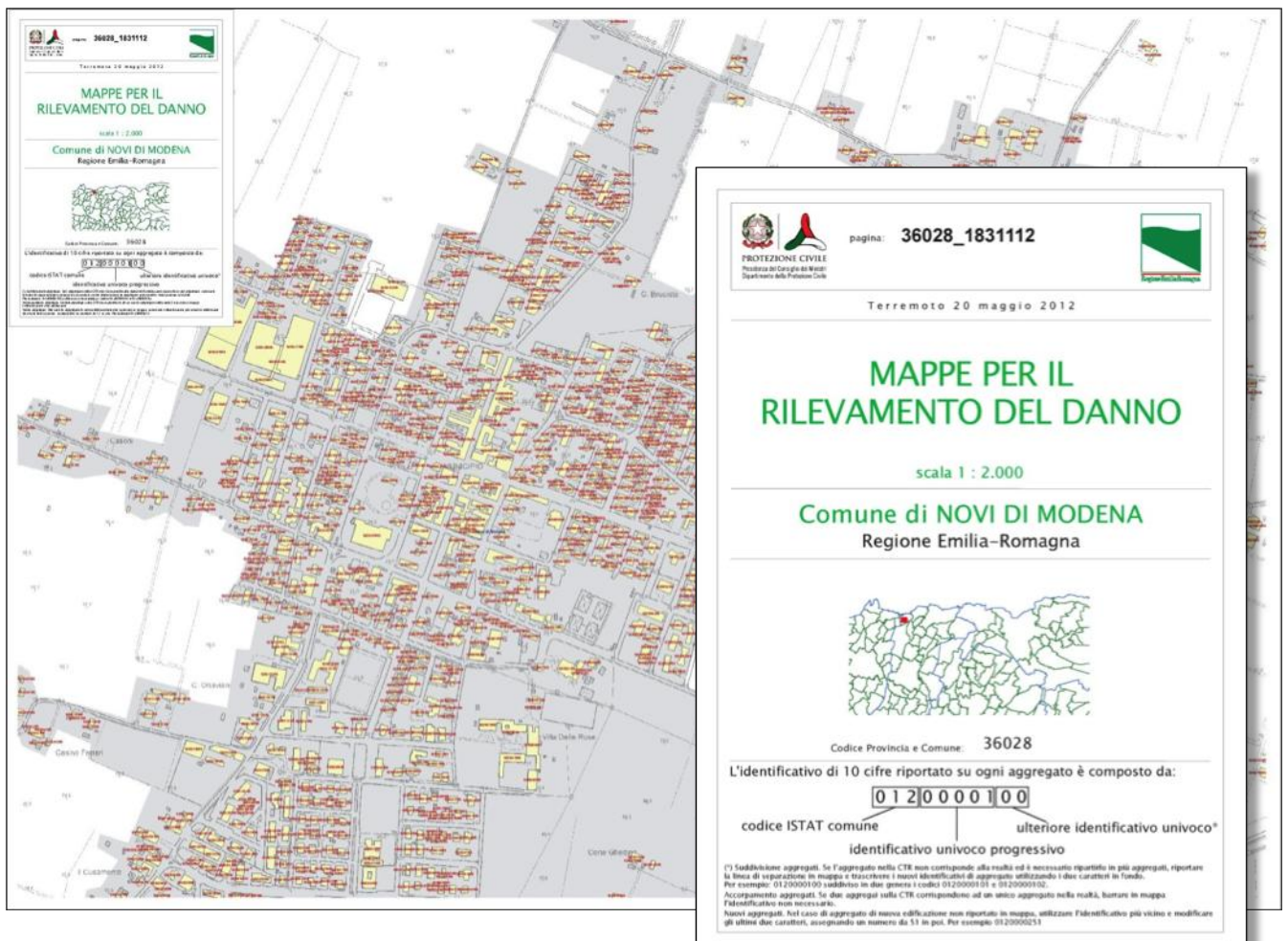


Nel PRG vigente risultano assoggettati a tutela 489 edifici di interesse storico-architettonico e tipologico-testimoniale, comprendendo anche i beni soggetti a tutela ai sensi del D.Lgs 42/2004.

## 1.2 RICOGNIZIONE DEI DANNI DEGLI EVENTI SISMICI DEL MAGGIO 2012 - MAPPA DEI DANNI

L'analisi conoscitiva relativa al livello di danneggiamento, con l'indicazione degli esiti dell'agibilità di cui alla lettera a) del comma 1 dell'art. 7 dell'Ordinanza commissariale 60/2013 ha consentito di predisporre una **mappa dei danni**, che riporta, per ciascun edificio danneggiato, il livello di danno indicato nelle schede di rilevamento AeDES.

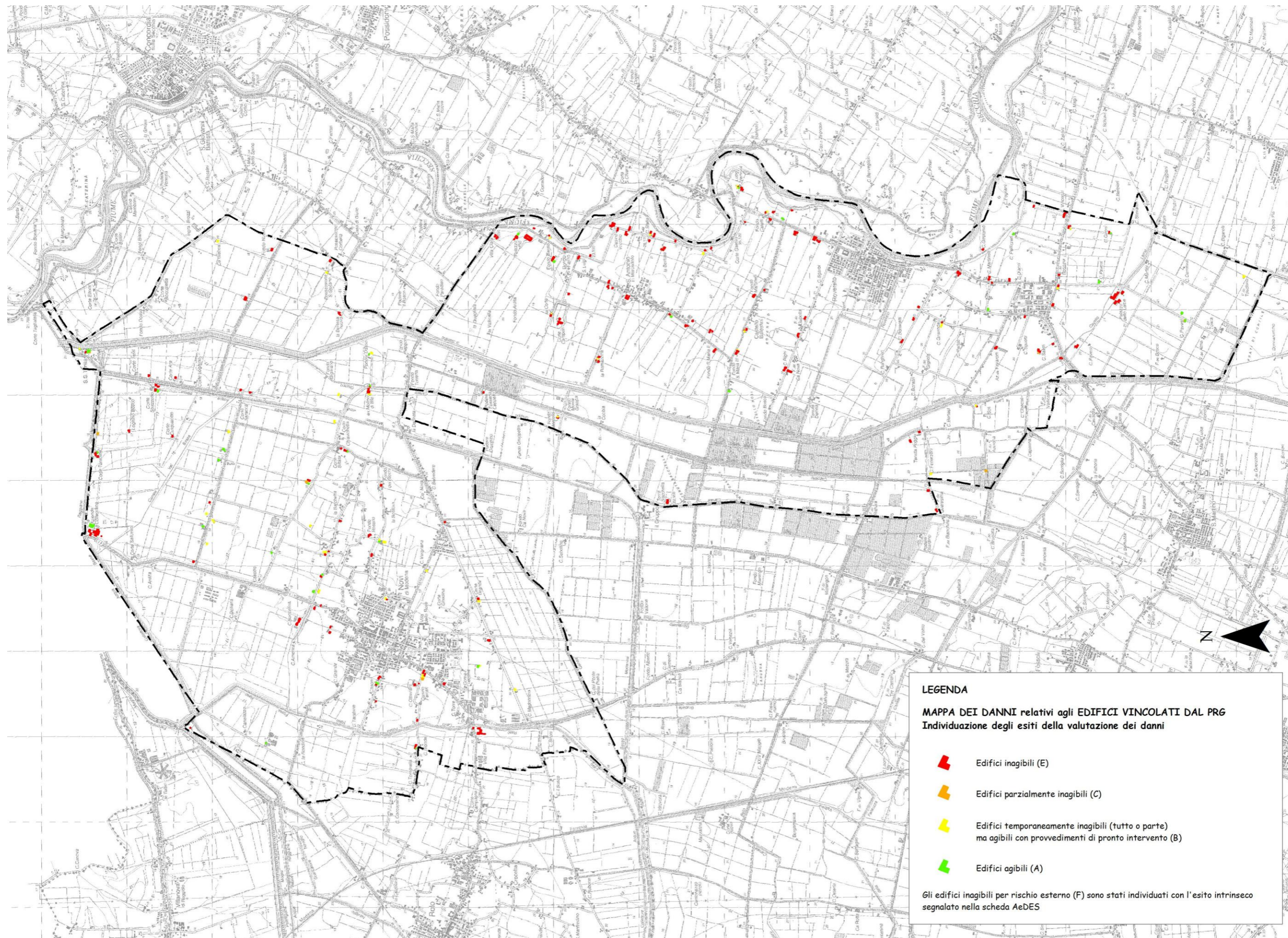
La **mappa dei danni di Novi di Modena** è stata realizzata, su base catastale, sulla base della registrazione dei sopralluoghi da parte dei rilevatori della Protezione Civile e della struttura comunale, avendo a disposizione la cartografia predisposta dalla Regione Emilia-Romagna con l'indicazione, per ciascun edificio, del numero identificativo di aggregato.



Ai fini della redazione del 1° stralcio del Piano della Ricostruzione, la mappa dei danni è stata affinata attraverso una identificazione cartografica puntuale relativa a tutti gli edifici di interesse storico-architettonico e tipologico-testimoniale soggetti a tutela dal PRG, al fine di effettuare la rivalutazione dei vincoli e la eventuale revisione.





I danni rilevati hanno riguardato diffusamente il territorio comunale, con percentuali di danno molto rilevanti anche nel territorio rurale, dove il patrimonio edilizio è stato segnatamente colpito, con crolli molto consistenti, anche a causa della vulnerabilità intrinseca degli edifici più vecchi, spesso non più utilizzati e quindi non mantenuti.

Si riporta di seguito la mappa dei danni degli edifici tutelati.



**LEGENDA**

**MAPPA DEI DANNI** relativi agli **EDIFICI VINCOLATI DAL PRG**  
 Individuazione degli esiti della valutazione dei danni

-  Edifici inagibili (E)
-  Edifici parzialmente inagibili (C)
-  Edifici temporaneamente inagibili (tutto o parte)  
 ma agibili con provvedimenti di pronto intervento (B)
-  Edifici agibili (A)

Gli edifici inagibili per rischio esterno (F) sono stati individuati con l'esito intrinseco segnalato nella scheda AeDES

### 1.3 LO STATO DI CONSERVAZIONE POST-SISMA 2012 DEGLI EDIFICI DI INTERESSE STORICO-ARCHITETTONICO E TIPOLOGICO-TESTIMONIALE

---

Il patrimonio edilizio storico del territorio rurale è stato pesantemente interessato dagli eventi sismici del maggio 2012, come risulta dalla mappa dei danni costruita sulla base delle schede AeDES e dai sopralluoghi effettuati nell'intero territorio comunale.

Fin da subito si è infatti constatato che non tutto il patrimonio edilizio storico era stato schedato con scheda AeDES, ma che vi era una percentuale non irrilevante di fabbricati già abbandonati prima del sisma, per i quali nessuno aveva richiesto il sopralluogo di valutazione dei danni, ma che aveva subito danni molto consistenti.

Si è quindi ritenuto che una ricognizione dello stato di conservazione del patrimonio storico-architettonico e tipologico-testimoniale limitata ai soli edifici per i quali era stata compilata la scheda AeDES non potesse essere rappresentativo della realtà e si è pertanto esteso il rilevamento fotografico a tutti gli edifici soggetti a tutela dal PRG, a prescindere dal fatto che fosse stato certificato il danno con scheda AeDES in modo da poter avere una ricognizione completa della situazione post-sisma, considerando in particolare che la ricognizione aveva come finalità principale quella di rivalutare le tutele imposte dal PRG e di apportare le eventuali e necessarie modifiche alla disciplina degli edifici tutelati, sia in termini di assegnazione della tutela che in termini normativi.

La ricognizione è stata effettuata percorrendo il territorio e fotografando tutti gli edifici tutelati (sia quelli su cui è operante un vincolo ex D.Lgs. 42/2004 che quelli con vincolo di PRG), anche al fine di raccogliere una documentazione fotografica dello stato post sisma, a corredo ed integrazione della mappa dei danni predisposta sulla base delle schede AeDES.

La **tabella** che segue riporta la situazione degli edifici tutelati, nell'intero territorio comunale e nei due macro-ambiti in cui è possibile articolare lo stesso territorio comunale (territorio urbanizzato/urbanizzabile e territorio rurale), incrociando i dati relativi alle categorie di tutela e al tipo di danno rilevato dalle schede AeDES. Nell'ultima colonna della tabella è evidenziata la situazione di maggiore sofferenza, relativa agli edifici con danno "E", sempre articolata nei due ambiti territoriali.

La tabella evidenzia che gli edifici di interesse storico-architettonico e tipologico-testimoniale hanno registrato danni molto rilevanti soprattutto nel territorio rurale, dove circa il 37% del patrimonio edilizio storico assoggettato a tutela dal PRG ha avuto danni classificati con esito E nelle schede AeDES.

**EDIFICI TUTELATI CON PRESENZA DI DANNO**  
(Scheda AeDES B, C, D, E, F)

EDIFICI SOGGETTI A TUTELA NEL TERRITORIO COMUNALE	EDIFICI TUTELATI INTERO COMUNE	Schede AeDES				E E MIX	E E MIX	%	% "E" SUGLI EDIFICI TUTELATI INTERO COMUNE
		B	B MIX	C	C MIX				
<b>Edifici soggetti a tutela ai sensi del D.Lgs. 42/2004</b>	<b>10</b>					<b>7</b>		<b>70%</b>	
A.1 - Restauro Scientifica	10					5		50%	
A.2.A - Restauro e risanamento conservativo di tipo A	26	1				13		50%	
A.2.B - Restauro e risanamento conservativo di tipo B	131	7	2	1	4	52	4	40%	
A.2.C - Ripristino tipologico	21	1				2	1	10%	
A.3 - Ristrutturazione edilizia	288	23	1	2	21	101	21	35%	
<b>Totale edifici vincolati dalla pianificazione (PRG)</b>	<b>476</b>	<b>32</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>173</b>	<b>26</b>	<b>36%</b>	
<b>TOTALE edifici D.Lgs 42/2004 + PRG</b>	<b>486</b>	<b>32</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>180</b>	<b>26</b>	<b>37%</b>	

EDIFICI SOGGETTI A TUTELA NEL TERRITORIO URBANIZZATO (extra CS)	EDIFICI TUTELATI IN TERRITORIO URBANIZZATO (extra CS)	Schede AeDES				E E MIX	E E MIX	%	% "E" SUGLI EDIFICI TUTELATI IN TERR. URBANIZZATO (extra CS)
		B	B MIX	C	C MIX				
<b>Edifici soggetti a tutela ai sensi del D.Lgs. 42/2004</b>	<b>1</b>							<b>0%</b>	
A.1 - Restauro Scientifica									
A.2.A - Restauro e risanamento conservativo di tipo A									
A.2.B - Restauro e risanamento conservativo di tipo B	1					1		100%	
A.2.C - Ripristino tipologico									
A.3 - Ristrutturazione edilizia	12					3	2	25%	
<b>Totale edifici vincolati dalla pianificazione (PRG)</b>	<b>13</b>					<b>4</b>	<b>2</b>	<b>31%</b>	
<b>TOTALE edifici D.Lgs 42/2004 + PRG</b>	<b>14</b>					<b>4</b>	<b>2</b>	<b>29%</b>	

EDIFICI SOGGETTI A TUTELA NEL TERRITORIO RURALE	EDIFICI TUTELATI IN TERRITORIO RURALE	Schede AeDES				E E MIX	E E MIX	%	% "E" SUGLI EDIFICI TUTELATI IN TERRITORIO RURALE
		B	B MIX	C	C MIX				
<b>Edifici soggetti a tutela ai sensi del D.Lgs. 42/2004</b>	<b>9</b>					<b>7</b>		<b>78%</b>	
A.1 - Restauro Scientifica	10					5		50%	
A.2.A - Restauro e risanamento conservativo di tipo A	26	1				13		50%	
A.2.B - Restauro e risanamento conservativo di tipo B	130	7	2	1	4	51	4	39%	
A.2.C - Ripristino tipologico	21	1				2	1	10%	
A.3 - Ristrutturazione edilizia	276	23	1	2	19	98	19	36%	
<b>Totale edifici vincolati dalla pianificazione (PRG)</b>	<b>463</b>	<b>32</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>169</b>	<b>24</b>	<b>37%</b>	
<b>TOTALE edifici D.Lgs 42/2004 + PRG</b>	<b>472</b>	<b>32</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>176</b>	<b>24</b>	<b>37%</b>	

## 1.4 GLI ATTI PROPEDEUTICI ALLA FORMAZIONE DEL PIANO DELLA RICOSTRUZIONE

---

In anticipazione rispetto al Piano della Ricostruzione, in applicazione di quanto previsto dalla LR 16/2012 e dell'Ordinanza commissariale n. 60/2013, il Comune di Novi di Modena ha provveduto:

- a perimetrare, per ogni aggregato edilizio, le UMI costituite dagli insiemi di edifici subordinati a progettazione unitaria, illustrate al successivo capitolo 1.4.1, approvate con Delib. C.C. n. 37 del 11.07.2013,
- ad approvare le "Norme di specificazione per gli interventi sugli edifici del territorio rurale soggetti a tutela dal PRG, a seguito degli eventi sismici del maggio 2012", illustrate al successivo capitolo 1.4.2, approvate con Delib. C.C. n. 74 del 18.12.2013.

### 1.4.1 La perimetrazione delle Unità Minime di Intervento (U.M.I.)

---

Il Comune di Novi di Modena, in coerenza con il disposto di cui all'art. 7 della Legge regionale 21.12.2012 n. 16 e agli artt. 3 e 4 dell'Ordinanza commissariale n. 60 del 27/05/2013, ha provveduto ad approvare l'individuazione degli Aggregati Edilizi e la **perimetrazione delle Unità Minime di Intervento (U.M.I.)**.

La perimetrazione delle Unità Minime di Intervento (UMI) è stata effettuata sulla base della rilevazione dei danni prodotti dal sisma, delle caratteristiche tipologiche, architettoniche e paesaggistiche del tessuto edilizio.

L'individuazione delle UMI non è stata effettuata a tappeto sull'intero territorio comunale di Novi di Modena, ma si è concentrata sull'area urbana centrale di Novi e su alcune realtà puntuali ubicate a Rovereto, a Sant'Antonio in Mercadello, nelle borgate minori e nel territorio rurale, assumendo i criteri dettati dalla LR 16/2012 in base ai quali l'amministrazione comunale deve armonizzare le seguenti esigenze:

- a) assicurare l'unitarietà della progettazione e dell'intervento sotto il profilo strutturale, tecnico-economico, architettonico ed urbanistico;*
- b) rendere il dimensionamento delle UMI compatibile con le esigenze di rapidità, fattibilità ed unitarietà dell'intervento.*

L'individuazione degli Aggregati Edilizi e la perimetrazione delle UMI (Unità Minime di Intervento) è stata effettuata assumendo come elementi conoscitivi:

- gli elementi ricognitivi a supporto del PRG vigente, con particolare riferimento agli aspetti storico-insediativi,
- il Piano Integrato Recupero (P.I.R.) del centro storico di Novi e del centro di Rovereto.
- la mappatura dei danni prodotti dal sisma 2012 elaborata nel corso delle rilevazioni dei danni e perfezionata sulla base delle schede AeDES definitive, con riferimento alle elaborazioni sviluppate a cura dell'ufficio Ricostruzione del Comune di Novi,
- le Schede di agibilità AeDES fornite dalla Regione Emilia Romagna,
- le Schede del sopralluogo speditivo VVF,
- le Ordinanze con "dichiarazione di inagibilità".

A tale ricognizione conoscitiva, è seguita una fase di rilevazione diretta delle caratteristiche urbanistiche, tipologiche, architettoniche che sono state messe in relazione con le caratteristiche strutturali del tessuto edilizio, al fine di individuare gli Aggregati Edilizi e le varie unità strutturali che le compongono, al fine di perimetrare le



Nelle tavole, redatte sulla cartografia catastale, è riportata l'individuazione degli esiti della valutazione dei danni:

- l'individuazione degli Aggregati Edilizi,
- la perimetrazione delle Unità Minime di Intervento (UMI),
- l'indicazione delle Unità di Analisi,
- gli esiti della valutazione dei danni (da Schede di agibilità AeDES).

L'indagine è stata necessariamente di tipo speditivo, non potendo procedere a rilevamenti geometrici o a sopralluoghi all'interno degli edifici. Ciò nonostante è stato possibile valutare gli elementi fondamentali che consentono di identificare le unità strutturali (continuità da cielo a terra per quanto riguarda il flusso dei carichi verticali, confini costituiti da spazi aperti, o da giunti strutturali, o da edifici contigui costruiti con tipologie costruttive e strutturali diverse, o con materiali diversi, oppure in epoche diverse) che sono poi state raggruppate in Unità Minime di Intervento (UMI).

In particolare, l'individuazione delle unità strutturali è stata conseguita attraverso:

- i sopralluoghi condotti all'esterno degli edifici, che hanno consentito di individuare speditamente evidenti discontinuità strutturali quali, ad esempio, la differente altezza di gronda e/o lo sfalsamento nel livello degli orizzontamenti;
- le foto aeree reperibili su internet (Google Maps, Bing Mappe, ecc.), che hanno consentito di individuare le discontinuità nei coperti degli edifici contigui, essenziali nella identificazione delle unità strutturali interne non prospicienti le vie principali e pertanto di difficile accesso;
- la consultazione delle planimetrie catastali (i cosiddetti *catastini*) delle singole unità immobiliari messi a disposizione dal Comune, che hanno consentito, in particolare, di confermare o individuare la presenza di pareti cieche (da cielo a terra) al confine di due unità strutturali contigue.

La ricognizione effettuata evidenzia che l'area urbana di Novi è caratterizzato da edifici prevalentemente in muratura, la cui realizzazione ha seguito un processo spontaneo di aggregazione di corpi edilizi, talvolta incongrui, le cui stratificazioni e modificazioni manifestano, in alcuni casi, livelli di vulnerabilità sismica non trascurabili.

Nell'area urbana centrale di Novi, fra i fattori di vulnerabilità rilevati spicca la disomogeneità delle strutture portanti in muratura, a cui si accompagna la compresenza di materiali con caratteristiche di rigidità e resistenza molto diversi fra loro. Sono presenti situazioni molto differenti, talvolta nello stesso aggregato, come ad esempio ampliamenti e sopraelevazioni intervenute successivamente alla realizzazione dell'edificio originario, non perfettamente collegate alle strutture preesistenti, ovvero separate attraverso giunti strutturali o con pareti doppie in aderenza. Gli interventi di ristrutturazione hanno in molti casi comportato l'inserimento di orizzontamenti in cemento armato su corpi edilizi in muratura o di altri elementi strutturali impropri che hanno influito negativamente sul comportamento strutturale dell'edificio nei confronti delle azioni sismiche. Altri significativi fattori di vulnerabilità sono stati riscontrati nella presenza, piuttosto diffusa, di paramenti doppi di muratura non collegati tra loro (anche all'interno della medesima unità strutturale) e nella scarsa qualità delle malte, che spesso ha vanificato la generale buona resistenza degli elementi di laterizio.

Laddove si è ritenuto necessario perimetrare delle UMI, al di fuori dell'area urbana di Novi, nei centri abitati minori e nel territorio rurale, fra i fattori di vulnerabilità rilevati, si evidenzia una minore attenzione per la conservazione del bene (evidenziato da vistose carenze di manutenzione) ed una maggiore presenza di unità strutturali non abitate (quindi fortemente degradate) all'interno degli aggregati.

In generale, la ricognizione non può che limitarsi alla individuazione delle unità strutturali, delle UMI e delle relative Unità di Analisi e solo in fase di progettazione sarà possibile fare una valutazione completa delle modalità di intervento per conseguire il miglioramento del comportamento sismico della struttura, sulla base dei seguenti specifici rilievi.

Le UMI sono costituite da una o, quando ritenuto necessario, da più unità strutturali.

La perimetrazione delle UMI è stata condotta individuandone i confini in corrispondenza delle discontinuità strutturali. In particolare:

- nel caso in cui unità strutturali contigue siano caratterizzate da elementi di confine di limitata interferenza strutturale (archi di contrasto, muri di recinzione o collegamenti di limitata estensione planivolumetrica con forte discontinuità strutturale), sono state perimetrate Unità Minime di Intervento (UMI) distinte;
- nel caso in cui unità strutturali contigue siano caratterizzate da estensione planivolumetrica paragonabile, con forte interconnessione strutturale, è stata perimetrata un'unica Unità Minima di Intervento (UMI);
- nel caso in cui unità strutturali contigue siano caratterizzate da estensione planivolumetrica paragonabile, ma di limitata interconnessione strutturale (testimoniata, nella maggior parte dei casi, da evidenti discontinuità strutturali, quali ad esempio la differente altezza di gronda e/o lo sfalsamento nel livello degli orizzontamenti), sono state perimetrate Unità Minime di Intervento (UMI) distinte ma, al fine di valutarne correttamente le interazioni, si è ritenuto necessario prescrivere un'unica Unità di Analisi.

L'Unità di Analisi può comprendere due o più UMI e viene chiamata in causa solo nel caso di interventi di ripristino con miglioramento sismico o di ricostruzione. L'Unità di Analisi è stata introdotta al fine di valutare il comportamento globale delle UMI interessate nei confronti delle azioni sismiche, sia nella fase di valutazione della vulnerabilità dell'esistente, sia in quella successiva di progettazione degli interventi.



**Comune di Novi di Modena**

Sindaco  
**Luigi Turci**

Ufficio Tecnico  
Arch. Mauro Pinelli - Responsabile Servizio Programmazione e Gestione Territorio  
Geom. Federica Freddi

**INDIVIDUAZIONE DEGLI AGGREGATI EDILIZI E PERIMETRAZIONE DELLE UNITA' MINIME DI INTERVENTO (UMI) ai sensi dell'art. 7 della L.R. n. 16 del 21.12.2012 e degli artt. 3 e 4 dell'Ordinanza Commissariale n. 60 del 27.05.2013**

a cura di:  
**Arch. Carla Ferrari  
Ing. Paolo Giovanni oglab**

collaboratori:  
**Ing. Cristiano Balzante  
Ines Pisanesi  
Giulia Gasda**

**PLANIMETRIA PERIMETRAZIONI AGGREGATI EDILIZI E UMI**  
Novi - Area urbana esistente  
scala 1:1.000 **Tav. 1v**

**LEGENDA**

AGGREGATO EDILIZIO

UNITA' MINIME DI INTERVENTO (UMI)

EDIFICI NON OGGETTO DE UMI

UNITA' DI INTERVENTO DA VALUTARE IN SEDE DI PIANO DELLA RICOSTRUZIONE

**UNITA' DI ANALISI**

**01** - porzione Freccia con UMI contigue (con esito B o C) in tutto o in parte) per le quali è previsto un unico LIME di Analisi di settore (Freccia e sua parte collegata UMI con esito B o con esito C) e il progetto strutturale UMI contigue) con esito Freccia, dovrà essere sottoposto in forma partecipata dai proprietari.

**02** - porzione Freccia con UMI contigue (con esito B o C) in tutto o in parte) per le quali è previsto un unico LIME di Analisi di settore (Freccia e sua parte collegata UMI con esito B o con esito C) e il progetto strutturale UMI contigue) con esito Freccia, dovrà essere sottoposto in forma partecipata dai proprietari. Le parti di edifici non oggetto di UMI (es. torrioni, cattedrale, etc.) che saranno che in sede di progetto per ciascuna UMI non dovranno essere sottoposte a valutazione UMI contigue).

**03** - quando la Freccia e sua parte collegata UMI contigue, di cui con esito B o C, è in tutto o in parte (Freccia e sua parte collegata UMI contigue) con esito Freccia, dovrà essere sottoposto in forma partecipata dai proprietari. Le parti di edifici non oggetto di UMI (es. torrioni, cattedrale, etc.) che saranno che in sede di progetto per ciascuna UMI non dovranno essere sottoposte a valutazione UMI contigue).

**04** - quando i proprietari del edificio con esito B o C, intendono procedere ad un intervento di miglioramento edilizio il progetto strutturale della UMI contigue dovrà essere sottoposto in forma partecipata dai proprietari. Le parti di edifici non oggetto di UMI (es. torrioni, cattedrale, etc.) che saranno che in sede di progetto per ciascuna UMI non dovranno essere sottoposte a valutazione UMI contigue).

**05** - quando il Freccia e sua parte collegata UMI contigue, con esito B o C, è in tutto o in parte (Freccia e sua parte collegata UMI contigue) con esito Freccia, dovrà essere sottoposto in forma partecipata dai proprietari. Le parti di edifici non oggetto di UMI (es. torrioni, cattedrale, etc.) che saranno che in sede di progetto per ciascuna UMI non dovranno essere sottoposte a valutazione UMI contigue).

**06** - quando il Freccia e sua parte collegata UMI contigue, con esito B o C, è in tutto o in parte (Freccia e sua parte collegata UMI contigue) con esito Freccia, dovrà essere sottoposto in forma partecipata dai proprietari. Le parti di edifici non oggetto di UMI (es. torrioni, cattedrale, etc.) che saranno che in sede di progetto per ciascuna UMI non dovranno essere sottoposte a valutazione UMI contigue).

**07** - quando il Freccia e sua parte collegata UMI contigue, con esito B o C, è in tutto o in parte (Freccia e sua parte collegata UMI contigue) con esito Freccia, dovrà essere sottoposto in forma partecipata dai proprietari. Le parti di edifici non oggetto di UMI (es. torrioni, cattedrale, etc.) che saranno che in sede di progetto per ciascuna UMI non dovranno essere sottoposte a valutazione UMI contigue).

**08** - quando il Freccia e sua parte collegata UMI contigue, con esito B o C, è in tutto o in parte (Freccia e sua parte collegata UMI contigue) con esito Freccia, dovrà essere sottoposto in forma partecipata dai proprietari. Le parti di edifici non oggetto di UMI (es. torrioni, cattedrale, etc.) che saranno che in sede di progetto per ciascuna UMI non dovranno essere sottoposte a valutazione UMI contigue).

**09** - quando il Freccia e sua parte collegata UMI contigue, con esito B o C, è in tutto o in parte (Freccia e sua parte collegata UMI contigue) con esito Freccia, dovrà essere sottoposto in forma partecipata dai proprietari. Le parti di edifici non oggetto di UMI (es. torrioni, cattedrale, etc.) che saranno che in sede di progetto per ciascuna UMI non dovranno essere sottoposte a valutazione UMI contigue).

**10** - quando il Freccia e sua parte collegata UMI contigue, con esito B o C, è in tutto o in parte (Freccia e sua parte collegata UMI contigue) con esito Freccia, dovrà essere sottoposto in forma partecipata dai proprietari. Le parti di edifici non oggetto di UMI (es. torrioni, cattedrale, etc.) che saranno che in sede di progetto per ciascuna UMI non dovranno essere sottoposte a valutazione UMI contigue).

**Individuazione degli enti della valutazione dei danni**

Edificio soglie per rischio estremo (F)

Edificio soglie/limitato

Edificio soglie (E)

Edificio parzialmente soglie (C)

Edificio temporaneamente soglie (tutto o parte) ma soglie con provvedimenti di pronto intervento (B)

Edificio soglie (A)

Edificio Fruibile (VF)

Edificio privo di rischio di danno (non determinati)

#### 1.4.2 Norme di anticipazione del Piano della Ricostruzione

---

In coerenza con il disposto di cui all'art. 9 della LR 16/2012, il Comune di Novi di Modena ha provveduto ad approvare, **anticipatamente al Piano della Ricostruzione**, le "*Norme di specificazione per gli interventi sugli edifici del territorio rurale soggetti a tutela dal PRG, a seguito degli eventi sismici del maggio 2012*", con le quali ha inteso specificare le caratteristiche tipologiche e costruttive da osservarsi negli interventi di ricostruzione degli edifici del territorio rurale crollati in conseguenza del sisma o nel restauro e risanamento conservativo degli edifici del territorio rurale danneggiati dal sisma, assicurando un innalzamento del livello di sicurezza sismica e una riduzione della vulnerabilità, nel rispetto delle Norme tecniche per le costruzioni di cui al Decreto del Ministro delle infrastrutture 14 gennaio 2008.

Le norme di specificazione disciplinano in particolare:

- a) la specificazione delle caratteristiche tipologiche e costruttive da osservarsi, ai sensi dell'art. 9, comma 8 della LR n. 16 del 21.12.2012, negli interventi di ricostruzione degli edifici del territorio rurale, crollati in conseguenza degli eventi sismici del maggio 2012, per i quali sia decaduto il vincolo della pianificazione,
- b) la specificazione delle caratteristiche tipologiche e costruttive da osservarsi negli interventi di restauro e risanamento conservativo degli edifici danneggiati dal sisma per i quali sia confermato il vincolo di tutela della pianificazione, ai sensi dell'art. 9, comma 7 della LR n. 16 del 21.12.2012.

Le norme di specificazione sono state predisposte ad integrazione e specificazione del vigente PRG, al fine di tenere conto dei danni indotti dal sisma 2012 sugli edifici soggetti a tutela.

In coerenza con i "Principi generali della ricostruzione" dettati all'art. 3 della LR n. 16 del 21.12.2012, le norme di specificazione hanno inteso contemperare le seguenti finalità:

- salvaguardare l'identità del paesaggio rurale di Novi di Modena,
- promuovere ed incentivare il recupero delle caratteristiche tipologiche e storico-architettoniche degli edifici che connotavano il paesaggio rurale, prima degli eventi sismici del maggio 2012, ed in particolare di quelli che il PRG aveva assoggettato a tutela, per le loro caratteristiche storico-architettoniche,
- garantire l'ottimale utilizzo degli edifici a fini agricoli, con particolare riferimento per le esigenze di ricovero dei mezzi agricoli,
- innalzare il livello di sicurezza sismica e ridurre la vulnerabilità, nel rispetto delle Norme tecniche per le costruzioni di cui al Decreto del Ministro delle infrastrutture 14 gennaio 2008,
- migliorare il rendimento energetico degli edifici, nell'ambito degli interventi di riparazione, ripristino con miglioramento sismico e di ricostruzione, ai sensi del comma 6 dell'art. 3 della LR 16/2012.

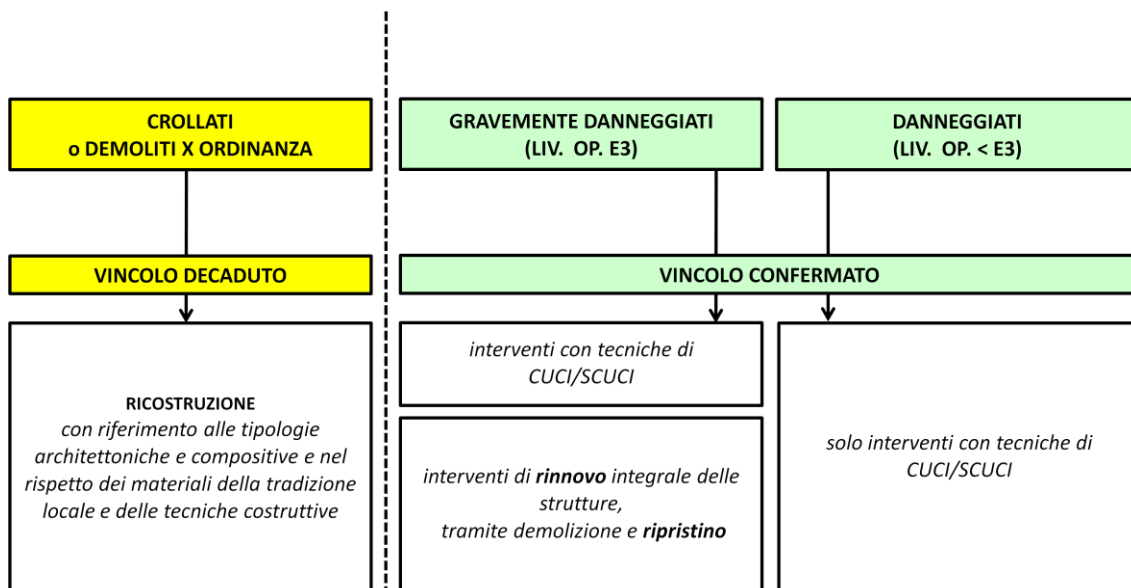
Le norme di specificazione, in anticipazione rispetto al Piano della Ricostruzione, si propongono:

- di fornire indicazioni per gli interventi di ricostruzione degli edifici del territorio rurale crollati in conseguenza del sisma, per i quali sia decaduto il vincolo della pianificazione, specificando le modalità di intervento che, in attuazione del disposto di cui al comma 8 dell'art. 9 della LR 16/2012, devono essere adottate per la ricostruzione, "con riferimento alle tipologie architettoniche e compositive e nel rispetto dei materiali della tradizione locale e delle tecniche costruttive".
- di rideclinare la disciplina di tutela degli edifici di interesse storico-architettonico e tipologico-testimoniale del PRG che hanno subito danni in conseguenza del sisma 2012,

per i quali sia confermato il vincolo di tutela della pianificazione, tenendo conto del fatto che l'evento sismico non ha solo prodotto i danni rilevabili a vista, ma ha indebolito le strutture, anche quando queste non siano crollate, rendendole ancora più fragili di quanto non fossero prima del sisma,

- di fornire indicazioni per gli interventi di restauro e risanamento conservativo di edifici che siano stati danneggiati dagli eventi sismici del maggio 2012 relativamente alle caratteristiche tipologiche, architettoniche e compositive da rispettare e ai materiali e alle tecniche costruttive da impiegare e alle configurazioni progettuali ammissibili, anche in relazione alle condizioni di ottimizzazione dell'utilizzo degli edifici a fini agricoli.

In assonanza con il disposto di cui al comma 5 lettera a) dell'art. 9 della LR 16/2012, le norme di specificazione hanno provveduto a dettare i criteri di intervento per la ricostruzione degli edifici rurali non abitativi sparsi facenti parte di un'unica azienda agricola, per i quali, non trovando applicazione la disciplina di tutela prevista dal PRG, sia possibile l'accorpamento mediante la collocazione dell'edificio o degli edifici da ricostruire all'interno del centro aziendale esistente, anche con nuove costruzioni da realizzare in adiacenza agli edifici esistenti che dovranno essere progettate con riferimento a tipologie architettoniche e compositive tipiche del paesaggio rurale, in coerenza con le tipologie tradizionali presenti nel centro aziendale in cui le nuove costruzioni verranno realizzate ovvero presenti nel contesto paesaggistico di riferimento.



## 1.5 MICROZONAZIONE SISMICA E CONDIZIONE LIMITE PER L'EMERGENZA (CLE)

---

La Regione Emilia-Romagna, con il contributo del Servizio Pianificazione Urbanistica e Cartografia della Provincia di Modena, ha provveduto a predisporre una serie di elaborazioni indispensabili per la fase della ricostruzione:

- "Microzonazione sismica - Carta dei fattori di amplificazione e del rischio di liquefazione" elaborata dalla Regione Emilia-Romagna, sulla base dell'Ordinanza del Commissario delegato per la ricostruzione n. 70 del 13/11/2012,
- "Analisi della Condizione Limite per l'Emergenza (CLE)" elaborata dalla Regione Emilia-Romagna, sulla base dell'Ordinanza del Commissario delegato per la ricostruzione n. 70 del 13/11/2012.



### MICROZONAZIONE SISMICA Carta dei fattori di amplificazione e del rischio di liquefazione

scala 1 : 10000

Versione 1.0 - 14/11/2013

Comune di NOVI DI MODENA (MO)(1° di 2)



### ANALISI DELLA CONDIZIONE LIMITE PER L'EMERGENZA (CLE)

scala 1 : 5.000

Regione Emilia-Romagna

Comune di Novi di Modena

Il Comune di Novi di Modena assume integralmente le elaborazioni regionali, facendo diretto riferimento agli elaborati disponibili:

- Ordinanza n. 70 del 13 Novembre 2012
- Microzonazione Sismica e analisi della condizione limite per l'emergenza e delle aree epicentrali dei terremoti della Pianura Emiliana - Relazione illustrativa
- Allegato 1.1 - Carta delle indagini
- Allegato 1.2 - Carta geologica di superficie
- Allegato 1.3 - Carta delle frequenze naturali del terreno
- Allegato 1.4 - Carta delle Microzone Omogenee in Prospettiva Sismica  
Comune di Novi di Modena (MO) (2 tavole)
- Allegato 1.5 - Carta dei fattori di amplificazione e del rischio di liquefazione  
Comune di Novi di Modena (MO) (2 tavole)
- Allegato 1.6 - Schede di caratterizzazione geotecnica dei principali litotipi
- Allegato 1.7 - Rapporto del gruppo di lavoro per la stima del rischio di liquefazione
- Allegato 1.8 - Studio sismologico per la caratterizzazione della risposta sismica di sito ai fini della microzonazione sismica dei alcuni comuni della Regione Emilia-Romagna

- Allegato 2.3 - Confronto tra la Microzonazione Sismica e l'Analisi della Condizione Limite per l'Emergenza - Comune di Novi di Modena (MO) (2 tavole)

Ai fini della valutazione del rischio sismico, per la parte di territorio non indagato, trovano applicazione le elaborazioni svolte in sede di elaborazione del PTCP della Provincia di Modena.

L'Ordinanza n. 70 del 13/11/2012 in base alla quale sono state predisposte le cartografie di cui sopra, ha approvato il Programma per gli studi di microzonazione sismica.

Gli studi di Microzonazione Sismica (MS) consentono di caratterizzare il territorio in base alla risposta sismica locale, cioè al comportamento del terreno durante e dopo il terremoto, individuando e delimitando le aree a comportamento omogeneo, distinguendo tra zone stabili, zone suscettibili di amplificazione del moto sismico e zone soggette a instabilità, quali frane, fratturazioni superficiali e liquefazioni.

La MS, suddividendo il territorio in zone a diversa pericolosità sismica, permette di indirizzare le scelte urbanistiche verso le aree a minore pericolosità e caratterizzare gli interventi di trasformazione del territorio sulla base della risposta sismica locale attesa;

La MS è quindi uno strumento fondamentale per la prevenzione e la riduzione del rischio sismico che trova applicazione nella pianificazione urbanistica, nella progettazione e nella ricostruzione post-sisma.

La MS è fondamentale anche per la pianificazione degli interventi di superamento dell'emergenza in quanto consente una migliore e consapevole individuazione degli elementi strategici di protezione civile.

La Regione Emilia-Romagna ha ritenuto di procedere alla realizzazione degli studi di microzonazione sismica nei centri abitati e nelle aree di potenziale ricostruzione ed espansione dei Comuni in cui sono stati osservati effetti di intensità macrosismica IMCS ·6, fra cui il **Comune di Novi di Modena**. Per le elaborazioni cartografiche si è reso disponibile, a titolo gratuito, anche il Servizio Pianificazione Urbanistica e Cartografia della Provincia di Modena.

Nella stessa Ord. 70/2012 sono stati approvati i "Criteri per la realizzazione degli studi di microzonazione sismica, redazione degli elaborati e archiviazione dei dati, nei comuni colpiti dai terremoti del 20 e 29 maggio 2012 in cui sono stati osservati effetti di intensità macrosismica IMCS ·6" (Allegato B, parte integrante e sostanziale della ordinanza 70/2012).

L'allegato A dell'Ord. 70/2012 prevede che, al fine di realizzare una maggiore integrazione tra i piani urbanistici, i piani della ricostruzione e i piani di protezione civile, e per il miglioramento della gestione delle attività di emergenza nella fase immediatamente successiva al terremoto, gli studi di MS siano accompagnati dall'analisi della Condizione Limite per l'Emergenza (CLE), che corrisponde alla *"condizione al cui superamento, a seguito del manifestarsi dell'evento sismico, pur in concomitanza con il verificarsi di danni fisici e funzionali tali da condurre all'interruzione delle quasi totalità delle funzioni urbane presenti, compresa la residenza, l'insediamento urbano conserva comunque, nel suo complesso, l'operatività della maggior parte delle funzioni strategiche per l'emergenza, la loro accessibilità e connessione con il contesto territoriale."* Tale analisi comprende:

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