

# Comune di Monsummano Terme

Provincia di Pistoia

## PIANO OPERATIVO

ai sensi dell'art. 95 della L.R. 65/2014

**Arch. Giovanni Parlanti**  
Progettista

**Arch. Gabriele Banchetti**  
Responsabile VAS e censimento P.E.E.

**Mannori & Associati Geologia Tecnica**  
**Dott. Geol. Gaddo Mannori**  
Studi geologici

**D.R.E.Am. Italia Soc. Coop.**  
**Dott. Ing. Simone Galardini**  
Studi idraulici

**PFM S.r.l. Società Tra Professionisti**  
**Dottore Agronomo Guido Franchi**  
**Dottore Agronomo Federico Martinelli**  
Responsabile VINCA  
**Dottore Agronomo Dario Pellegrini**  
Collaborazione relazione VINCA

**Pian. Emanuele Bechelli**  
Collaborazione al progetto

**Paes. Elisa Bagnoni**  
**Dott.ssa Eni Nurihana**  
Elaborazioni grafiche e GIS

**Avv. Simona De Caro**  
Sindaco e Assessore  
all'Urbanistica

**Dott. Antonio Pileggi**  
Responsabile del settore  
territorio e sviluppo  
Responsabile del procedimento

**Arch. Jenny Innocenti**  
**Geom. Sabato Tedesco**  
Ufficio urbanistica

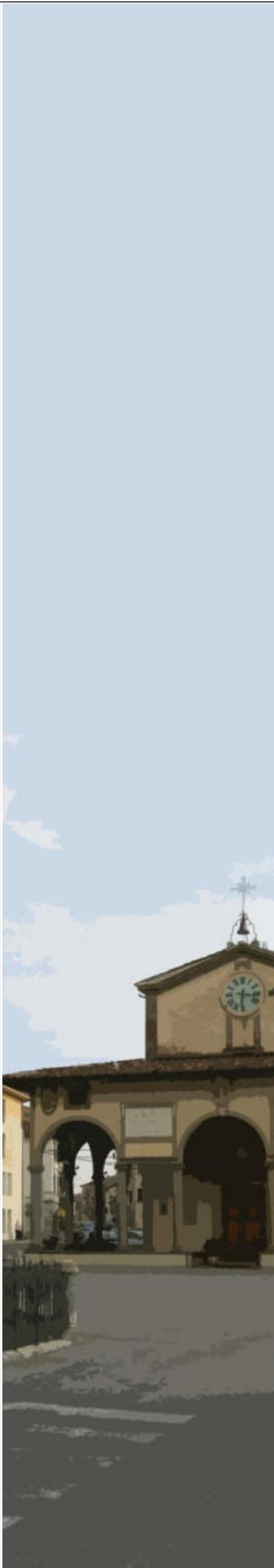
**Geom. Ilaria Zingoni**  
Garante dell'Informazione  
e della Partecipazione

---

## Doc. GP Relazione Geologica di fattibilità

Adottato con Del. C.C. n.      del

**Luglio 2023**



## Indice

1 – PREMESSA .....	3
2 – LE CLASSI DI PERICOLOSITÀ .....	3
3 – LA FATTIBILITÀ DELLE PREVISIONI EDILIZIE ED URBANISTICHE .....	4
4 – LE PRESCRIZIONI .....	5
4.1 – Fattibilità Geologica .....	5
4.2 – Fattibilità Sismica .....	6
4.3 – Fattibilità Idraulica .....	7
5 – CARTE DEL RISCHIO .....	8
5.1 – Tav. GP.1 – Carta delle aree ed elementi esposti a fenomeni geologici .....	9
5.2 – Tav. GP.2 – Carta delle aree ed elementi esposti a fenomeni alluvionali .....	10
5.3 – Tavv. GP.3 – Carte del rischio sismico .....	11
Appendice .....	14

## 1 – PREMESSA

Su incarico dell'Amministrazione Comunale di Monsummano Terme è stato eseguito uno studio geologico per definire le condizioni di fattibilità degli interventi previsti nel Piano Operativo. Il quadro conoscitivo e le carte della pericolosità, facenti parte del Piano Strutturale, sono redatti ai sensi del Regolamento 5/R/2020 e seguono lo stesso iter di adozione/approvazione del Piano Operativo.

Nel presente studio si procede a:

- definire le condizioni di fattibilità delle tipologie di intervento indicate nel Piano;
- definire le condizioni di fattibilità degli interventi edilizi sul patrimonio edilizio esistente e nelle aree agricole;
- redigere le carte del rischio per gli ambiti geologici, idraulici e sismici.

## 2 – LE CLASSI DI PERICOLOSITÀ

Le zonazioni di pericolosità geologica, idraulica e sismica sono state elaborate, come detto, in fase di redazione del Piano Strutturale, contestualmente al presente PO. La definizione delle classi di pericolosità ha seguito il Regolamento 5/R/2020 ed all'interno del territorio comunale sono state riconosciute le seguenti classificazioni:

<b>Pericolosità</b>		
<b>Geologica</b>	<b>Sismica</b>	<b>Idraulica</b>
Classe G1 – Bassa	Classe S1 – Bassa	Classe P1 – Bassa
Classe G2 – Media	Classe S2/S2* – Media	Classe P2 – Media
Classe G3 – Elevata	Classe S3 – Elevata	Classe P3 – Elevata
Classe G4 – Molto elevata	Classe S4 – Molto elevata	

### 3 – LA FATTIBILITÀ DELLE PREVISIONI EDILIZIE ED URBANISTICHE

La classificazione di fattibilità è stata espressa mediante due tabelle secondo l'uso ormai comune (vedi Appendice).

- La **Tabella 1** indica le condizioni di fattibilità riferite agli interventi previsti dal PO, siano essi soggetti ad intervento diretto, a progetto unitario convenzionato o a piano attuativo; in particolare la fattibilità è riferita agli interventi di maggior incidenza sul terreno consentiti nelle singole zone urbanistiche.
- Nella **Tabella 2** è riportata la matrice attraverso la quale vengono attribuite le condizioni di fattibilità per interventi a vulnerabilità minore all'interno del territorio urbanizzato.

Per gli interventi relativi a:

- lotti liberi (ID)
- progetti unitari convenzionati (PUC)
- aree di trasformazione (AT)
- aree di riqualificazione (RQ)
- opere pubbliche (OP)
- attività di interesse territoriale (IT)

sono state redatte specifiche schede con indicate le criticità eventualmente presenti e le condizioni per il loro superamento. In termini metodologici l'attribuzione delle condizioni di fattibilità ha tenuto conto del grado di pericolosità e della vulnerabilità delle aree di previsione. In generale, data la situazione morfologica e litotecnica del territorio urbanizzato, gli **aspetti geologici** non costituiscono criticità per l'utilizzo ai fini edilizi. Per quanto riguarda gli **aspetti sismici**, la maggior parte degli interventi diretti ricadono in classe di fattibilità F2s. Inoltre, seguendo i criteri del Regolamento 5/R/2020, particolare attenzione è stata posta ai comparti urbanistici soggetti a piano attuativo ricadenti anche solo in parte in Classe 3 di pericolosità. In questa fattispecie, ricadono alcune aree di trasformazione per i soli aspetti sismici (in tutto n. 6 aree); in questi casi gli approfondimenti alla scala di dettaglio, necessari per definire l'utilizzabilità delle varie destinazioni urbanistiche all'interno del comparto, saranno svolti già in fase di piano attuativo.

Per quanto riguarda gli **aspetti idraulici**, le condizioni di fattibilità per i vari comparti edilizi ed urbanistici sono state espresse con specifico riferimento agli articoli

della Legge Regionale 41/18; si è ottenuto in questo modo un sistema di consultazione relativamente semplice sia per gli utenti che per i tecnici istruttori.

In sintesi le previsioni ricadenti in zone a pericolosità P2 e P3 sono state inserite in Classe F4i, declinata in quattro sottoclassi in base alle fattispecie trattate:

- nuove costruzioni;
- interventi sull'edificato esistente;
- infrastrutture a rete;
- interventi edificatori in aree esterne al tessuto urbanizzato.

## **4 – LE PRESCRIZIONI**

### **4.1 – Fattibilità Geologica**

#### **F1g: Fattibilità senza particolari limitazioni**

Per gli interventi compresi in questa classe, le indagini dovranno essere svolte nella fase di progetto esecutivo per ogni singolo intervento ed avranno come obiettivo la caratterizzazione geotecnica del sottosuolo. Nel dimensionamento e nella scelta dei tipi di indagine si dovrà fare riferimento a quanto riportato nelle NTC 2018 e nel Regolamento regionale 1/R/2022.

#### **F2.1g: Fattibilità con normali vincoli**

I progetti di intervento compresi in questa classe devono essere corredati da indagini geologiche e geotecniche estese ad un'area sufficientemente ampia, a monte ed a valle della zona di intervento, da rendere possibile una valutazione della stabilità generale anche in termini qualitativi della zona di intervento.

#### **F2.2g: Fattibilità con normali vincoli**

Dovrà essere verificata adeguatamente la stabilità del versante in cui si trova l'area di intervento prima e dopo la realizzazione delle opere tenendo conto anche delle condizioni sismiche; a questo scopo le indagini geognostiche, estese ad un'area sufficientemente ampia, dovranno definire lo spessore e le caratteristiche geotecniche

dei depositi di copertura presenti e le qualità geomeccaniche degli eventuali affioramenti rocciosi.

#### **F4g: Fattibilità limitata**

Sono comprese in questa classe di fattibilità le aree inserite in pericolosità geologica G4 in cui sono presenti previsioni con una teorica capacità edificatoria di qualunque natura. Gli interventi classificati in F4g non risultano compatibili con la situazione di rischio geomorfologico e pertanto non risultano fattibili. In altre parole le zone ricadenti in Classe di pericolosità G4, anche se all'interno di aree con potenzialità edificatoria, dovranno essere escluse da qualunque attività edilizia, anche se potranno concorrere a fornire indice alle zone contermini. Preme far notare che all'interno delle limitate porzioni di territorio classificate in pericolosità G4, non sono presenti edifici né vi ricadono previsioni specifiche.

#### **4.2 – Fattibilità Sismica**

##### **F1s e F2s: Fattibilità senza particolari limitazioni e con normali vincoli**

La realizzabilità degli interventi relativi a queste due classi di fattibilità deve tener conto dei seguenti punti:

- non sono necessarie condizioni di fattibilità specifiche per la formazione del titolo abilitativo all'attività edilizia;
- il rispetto delle norme indicate nelle NTC 2018 e nel Regolamento regionale 1/R/2022 garantisce l'opportuna riduzione del rischio sismico e soprattutto il rispetto di quanto prescritto al punto 3.3 del Regolamento 5/R/2020;
- dato che per tutte le aree con pericolosità S2 i valori di FA risultano massimi nell'intervallo 0.5-1.0s (e ricadono quindi in S2\*), la progettazione degli edifici di nuova costruzione dovrà tener conto dell'analisi combinata della frequenza fondamentale del terreno e del periodo proprio delle tipologie edilizie al fine di verificare l'eventuale insorgenza di fenomeni di doppia risonanza. Per gli interventi edilizi in classe di indagine 3 e 4 ex D.G.R.T. 19/01/2022 1/R, che ricadono in classe di pericolosità media S2\*, si prescrive l'esecuzione di almeno una indagine H/V.

### **F3s: Fattibilità condizionata**

Questa classe comprende gli interventi che ricadono anche solo in parte in classe S3 di pericolosità sismica, e che per la loro attuazione devono passare attraverso uno strumento urbanistico intermedio (piano attuativo). In dettaglio si tratta di n. 6 aree (AT 1.3, RQ 1.1, RQ 1.2, RQ 1.3, AT 3.1, OP\*2.1) che ricadono in classe S3 di Pericolosità Sismica a causa di elevati contrasti di impedenza; nella Carta di Microzonazione Sismica FA 0.1-0.5s i valori di FA sono compresi nell'intervallo 1.4-2.1. Il Regolamento 5/R/2020 al punto 3.6.3 indica le indagini da prescrivere sulla base della situazione stratigrafica e geosismica che determina il grado di pericolo. Risulta quindi che in tutti i casi sono prescritte indagini geofisiche mirate alla ricostruzione bidimensionale del sottosuolo; è prevista inoltre la taratura mediante indagini geognostiche dirette, con preferenza per i sondaggi a carotaggio continuo. In sintesi, per gli interventi ricadenti in questa classe di fattibilità, le condizioni che derivano dalla norma vengono rispettate ricostruendo il modello geofisico e geotecnico del sottosuolo già in fase di piano attuativo. Le indagini sismiche dovranno essere eseguite con la tecnica della rifrazione in P/SH ed avranno lunghezza adeguata per definire le caratteristiche dei primi trenta metri; tali indagini verranno tarate mediante l'esecuzione di un numero adeguato di sondaggi a carotaggio continuo.

### **F4s: Fattibilità limitata**

Questa classe comprende gli interventi ricadenti in aree in frana attiva.

Non sono ammessi interventi edilizi né trasformazioni morfologiche. Gli interventi classificati in F4s non risultano compatibili con la situazione di rischio sismico e pertanto non risultano fattibili.

## **4.3 – Fattibilità Idraulica**

### **F1i: Fattibilità senza particolari condizioni**

Sono compresi in questa classe gli interventi edilizi ordinari ricadenti in aree classificate in pericolosità idraulica bassa (P1) o interventi irrilevanti in classi con pericolo maggiore. Le condizioni di realizzabilità degli interventi riguardano la

conservazione del reticolo idraulico esistente, compresi i fossi poderali e quelli intubati; nel caso di interventi che modifichino l'organizzazione del drenaggio dovrà essere assicurata uguale capacità di invaso e di funzionalità della rete.

#### **F4i: Fattibilità limitata**

Come detto, questa classe è stata ripartita in quattro sottoclassi per allinearsi con i criteri della L.R. 41/18.

##### ***Classe 4.1i – Fattibilità limitata***

L'attuazione degli interventi viene disciplinata dalle prescrizioni di cui all'art. 11 della Legge Regionale 24 luglio 2018 n. 41.

##### ***Classe 4.2i – Fattibilità limitata***

L'attuazione degli interventi viene disciplinata dalle prescrizioni di cui all'art. 12 della Legge Regionale 24 luglio 2018 n. 41.

##### ***Classe 4.3i – Fattibilità limitata***

L'attuazione degli interventi viene disciplinata dalle prescrizioni di cui all'art. 13 della Legge Regionale 24 luglio 2018 n. 41.

##### ***Classe 4.4i – Fattibilità limitata***

L'attuazione degli interventi viene disciplinata dalle prescrizioni di cui all'art. 16 della Legge Regionale 24 luglio 2018 n. 41.

## **5 – CARTE DEL RISCHIO**

Le cartografie del rischio sono state redatte secondo le indicazioni contenute nel Regolamento 5/R/2020 e sono mirate principalmente all'individuazioni di criticità in ambito di protezione civile; in sintesi comprendono:

- le aree esposte a rischio geologico, sismico e da alluvione;

- gli edifici e le infrastrutture rilevanti e di interesse strategico ai fini dell'emergenza.

Parametro di base per la valutazione del rischio è la pericolosità che costituisce un valore intrinseco e caratteristico del territorio.

Per quanto riguarda le pericolosità geologica e sismica si è fatto riferimento alle relative cartografie redatte in fase di Piano Strutturale: in particolare, la pericolosità sismica è stata valutata sulla base dei risultati degli studi di MS di II livello. Le aree a pericolosità da alluvione derivano invece dalla Carta della pericolosità idraulica redatta dall'Ing. Simone Galardini ai sensi della L.R. 41/2018.

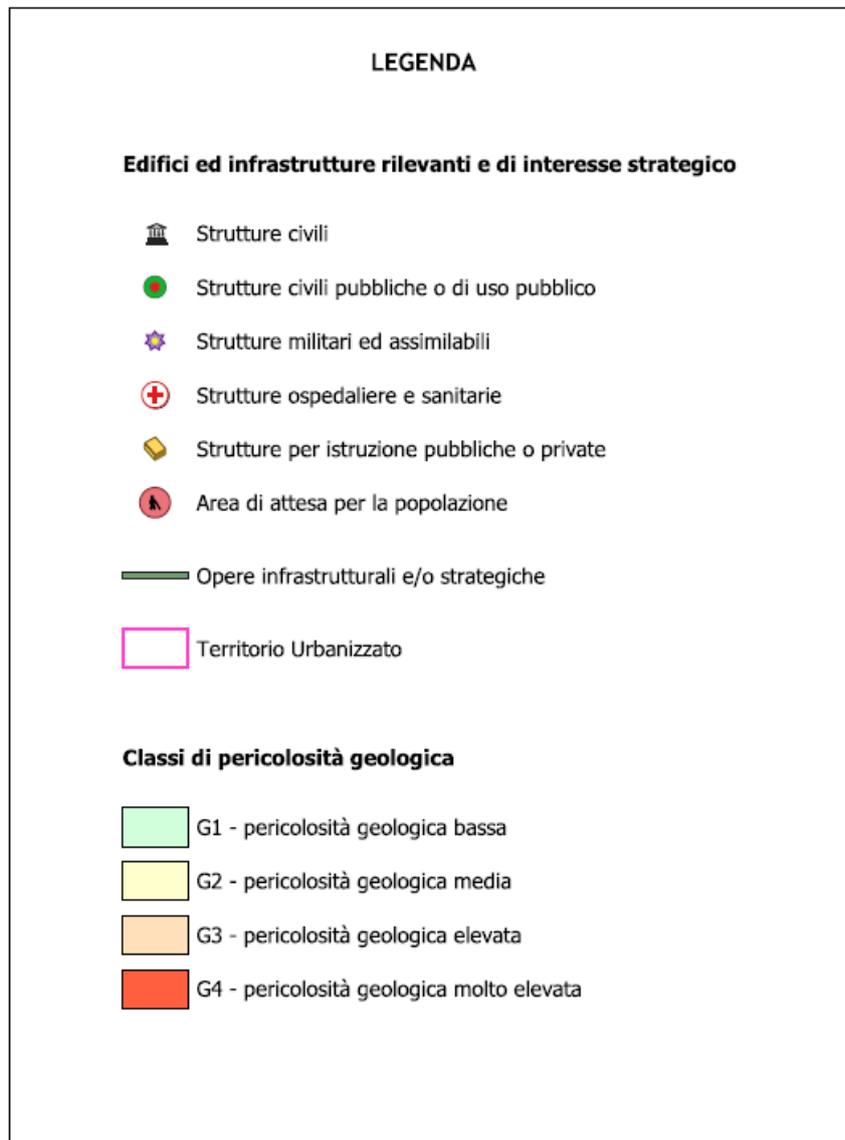
Per quanto riguarda l'individuazione degli edifici e delle infrastrutture rilevanti e di interesse strategico, si è fatto riferimento alle tavole del quadro conoscitivo ed al Piano di Protezione Civile. Gli edifici, le infrastrutture rilevanti e di interesse strategico sono stati suddivisi nelle seguenti categorie:

- strutture civili: sede del Comune, sede della Pubblica Assistenza, centro di volontariato della Protezione Civile;
- strutture civili pubbliche o di uso pubblico: edifici di culto, edifici adibiti ad attività sportive, uffici postali e bancari, esercizi commerciali e biblioteche;
- strutture militari ed assimilabili: caserma dei Carabinieri;
- strutture ospedaliere e sanitarie: farmacie, poliambulatori, case di riposo, studi medici e centri sociali;
- strutture per l'istruzione pubbliche o private: scuole di ogni ordine e grado;
- aree di attesa per la popolazione;
- opere infrastrutturali e/o strategiche.

### **5.1 – Tav. GP.1 – Carta delle aree ed elementi esposti a fenomeni geologici**

La Tavola GP.1 contiene i seguenti elementi:

- aree a pericolosità geologica;
- perimetro del territorio urbanizzato;
- edifici ed infrastrutture rilevanti e di interesse strategico ai fini dell'emergenza.



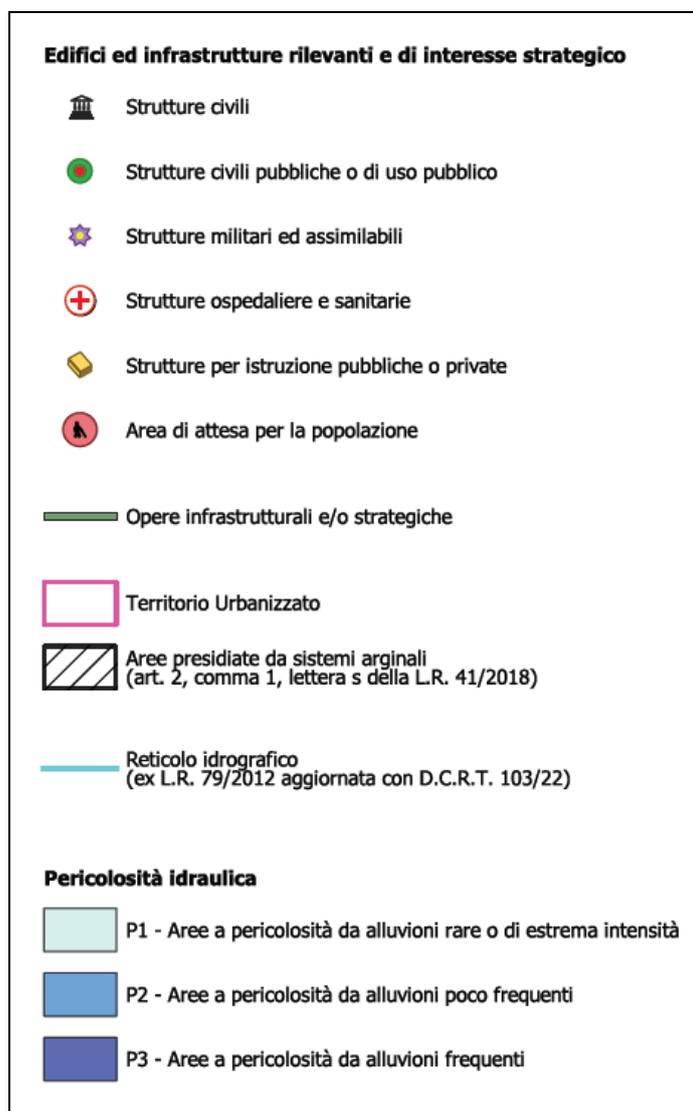
*Legenda della Carta delle aree ed elementi esposti ai fenomeni geologici*

## 5.2 – Tav. GP.2 – Carta delle aree ed elementi esposti a fenomeni alluvionali

La Tavola GP.2 contiene i seguenti elementi:

- aree a pericolosità idraulica;
- reticolo idrografico ai sensi della L.R. 79/2012;
- aree presidiate da sistemi arginali, come definite dall'art. 2, comma 1, lettera s, della L.R. 41/2018;
- perimetro del territorio urbanizzato;

- edifici ed infrastrutture rilevanti e di interesse strategico ai fini dell'emergenza.



*Legenda della Carta delle aree ed elementi esposti ai fenomeni alluvionali*

### 5.3 – Tavv. GP.3 – Carte del rischio sismico

La cartografia relativa al rischio sismico è articolata nelle seguenti tavole:

- Tav. GP 3.1 – Carta della vulnerabilità sismica;
- Tav. GP 3.2 – Carta dell'esposizione sismica;
- Tav. GP 3.3 – Carta delle aree a rischio sismico.

La metodologia utilizzata per la valutazione del rischio sismico a scala comunale segue quanto riportato nell'Allegato 1 del 5/R/2020. In particolare, è stato utilizzato il

materiale delle classi di rischio, pericolosità, vulnerabilità ed esposizione di Livello 1 reperibile in formato shapefile sul portale della Regione Toscana – Sezione Rischio Sismico. La pericolosità sismica di Livello 1 si riferisce alla pericolosità di base massima, ovvero all'accelerazione orizzontale del terreno in condizioni di suolo rigido e pianeggiante (Ag) per un tempo di ritorno pari a 475 anni. La vulnerabilità sismica e l'esposizione sismica di Livello 1 sono state valutate per ciascuna sezione di censimento Istat sulla base dei dati statistici disponibili.

Nel corso del 2020 è stato condotto lo studio di Microzonazione Sismica di Secondo Livello e la pericolosità sismica locale è stata definita secondo i criteri del Regolamento 5/R/2020 sulla base dell'entità dei fattori di amplificazione FA.

La metodologia dell'Allegato 1 del 5/R/2020, prevede che la valutazione della pericolosità sismica di Livello 2 avvenga mediante la combinazione dei valori di pericolosità di Livello 1 con un indice che dipende dalla pericolosità sismica locale derivante dagli studi di Microzonazione Sismica. La pericolosità di Livello 2 così ricavata, è stata combinata, tramite opportune matrici, con i valori di vulnerabilità ed esposizione di Livello 1, così da determinare la classe di rischio. La rappresentazione grafica della Carta delle aree a rischio sismico segue le specifiche descritte nel paragrafo 5 dell'Allegato 1 del 5/R/2020.

Nella **Carta della vulnerabilità sismica** di Tav. GP.3.1, gli elementi che concorrono alla definizione delle quattro classi sono:

- **Epoca di costruzione:** costituisce la cosiddetta vulnerabilità di base e dipende dall'anno di costruzione degli immobili, da cui si ricava un **Indice d'epoca**, che varia da 1 a 4, direttamente proporzionale all'età dei fabbricati.
- **Tipologia strutturale:** la percentuale degli edifici realizzati in cemento armato rispetto a quelli in muratura definisce l'Indice di Tipologia.
- **Altezza degli edifici:** in base all'Indice di altezza vengono suddivisi gli edifici fino a due piani da quelli di altezza maggiore.
- **Vulnerabilità urbana:** questo parametro indicizza diversamente le case sparse rispetto alle aree urbanizzate, considerate maggiormente vulnerabili.

- **Tipologia costruttiva (edifici a “grande luce”)**: si tratta di un indice che tiene conto della maggior vulnerabilità degli edifici di grandi dimensioni (a destinazione produttiva).
- **Storia della classificazione sismica**: questo indice incrementa la vulnerabilità nell’edificato dei Comuni che sono stati inseriti solo di recente (dopo il 2003) in Zona 2.

Per quanto riguarda la **Carta dell’esposizione sismica** di Tav. GP.3.2 i parametri sensibili sono costituiti da:

- **Indice di Densità Abitativa**, che dipende dal numero degli abitanti e degli edifici esistenti in rapporto alla superficie.
- **Indice di Destinazione**, funzione della destinazione residenziale o produttiva dell’area; si tratta di una sorta di correttivo inserito per compensare la bassa densità abitativa delle aree produttive a fronte del grande valore dei beni esposti.

L’elaborato di sintesi, che combina i contributi di Pericolosità, Vulnerabilità ed Esposizione è costituito dalla **Carta delle aree a rischio sismico** (Tav GP 3.3); l’intero territorio viene suddiviso in quattro classi, con rischio crescente da uno a quattro.

## **APPENDICE**

- Tabelle di fattibilità

Tabella 1 – Classificazione di fattibilità relativa agli interventi di maggior incidenza sul terreno per ciascuna zona urbanistica (in grisé sono indicati gli interventi con specifica scheda di fattibilità allegata alle NTA)

Sigla	Descrizione	Interventi ammessi	Tipo di strumento urbanistico	Fattibilità Geologica				Fattibilità Idraulica			Fattibilità Sismica			
				G1	G2	G3	G4	P1	P2	P3	Classi Pericolosità			
											S1	S2	S2*	S3
ID 1.1	Aree a completamento edilizio residenziale	Nuova costruzione	Intervento diretto	F1g				F1i					F2s	
ID 1.2	Aree a completamento edilizio produttivo artigianale	Ampliamento fabbricato esistente	Intervento diretto	F1g	F2.1g			F1i						F2s
ID 1.3	Aree a completamento edilizio residenziale	Nuova costruzione	Intervento diretto	F1g	F2.1g			-	-	-				F2s
ID 1.4	Aree a completamento edilizio residenziale	Completamento fabbricato esistente	Intervento diretto	F1g	F2.1g			-	-	-				F2s
ID 4.1	Aree a completamento edilizio commerciale	Nuova costruzione	Intervento diretto	F1g				F1i					F2s	
ID 5.1	Aree a completamento edilizio residenziale	Nuova costruzione	Intervento diretto	F1g				-	-	-			F2s	
ID 5.2	Aree a completamento edilizio residenziale	Nuova costruzione	Intervento diretto	F1g					F 4.1i				F2s	
PUC 1.1	Aree di completamento dei tessuti urbani di carattere residenziale	Nuova costruzione	Progetto Unitario Convenzionato	F1g				F1i	F4.1i	F4.1i				F2s
PUC 1.2	Aree di completamento dei tessuti urbani di carattere residenziale	Nuova costruzione	Progetto Unitario Convenzionato		F2.1g			-	-	-				F2s
PUC 1.3	Aree di completamento dei tessuti urbani di carattere residenziale	Nuova costruzione	Progetto Unitario Convenzionato	F1g				-	-	-				F2s
PUC 1.4	Aree di completamento dei tessuti urbani di carattere residenziale	Nuova costruzione	Progetto Unitario Convenzionato	F1g				F1i	F4.1i				F2s	
PUC 1.5	Aree di completamento dei tessuti urbani di carattere residenziale	Nuova costruzione	Progetto Unitario Convenzionato	F1g					F4.1i	F4.1i			F2s	
PUC 1.6	Aree di completamento dei tessuti urbani di carattere residenziale	Nuova costruzione	Progetto Unitario Convenzionato	F1g	F2.1g			-	-	-	F1s			F2s
PUC 1.7	Aree di completamento dei tessuti urbani di carattere residenziale	Nuova costruzione	Progetto Unitario Convenzionato	F1g	F2.1g			-	-	-				F2s
PUC 2.1	Aree di completamento dei tessuti urbani di carattere residenziale	Nuova costruzione	Progetto Unitario Convenzionato	F1g	F2.1g			-	-	-				F2s
PUC 4.1	Aree di completamento dei tessuti urbani di carattere residenziale	Nuova costruzione	Progetto Unitario Convenzionato	F1g				F1i					F2s	
PUC 4.2	Aree di completamento dei tessuti urbani di carattere residenziale	Nuova costruzione	Progetto Unitario Convenzionato	F1g				F1i	F4.1i	F4.1i			F2s	
PUC 4.3	Aree di completamento dei tessuti urbani di carattere produttivo	Nuova costruzione	Progetto Unitario Convenzionato	F1g				F1i	F4.1i	F4.1i			F2s	
AT 1.1	Aree di trasformazione urbanistica a prevalente destinazione residenziale	Nuova costruzione	Piano Attuativo	F1g				F1i					F2s	
AT 1.2	Aree di trasformazione urbanistica a prevalente destinazione residenziale	Nuova costruzione	Piano Attuativo	F1g				F1i					F2s	
AT 1.3	Aree di trasformazione urbanistica a prevalente destinazione residenziale	Nuova costruzione	Piano Attuativo	F1g				F1i						F3s
AT 1.4	Aree di trasformazione urbanistica a prevalente destinazione residenziale	Nuova Costruzione	Piano Attuativo	F1g				F1i					F2s	
AT 1.5	Aree di trasformazione urbanistica a prevalente destinazione residenziale	Nuova costruzione	Piano Attuativo	F1g				F1i	F4.1i	F4.1i			F2s	
AT 3.1	Aree di trasformazione urbanistica a prevalente destinazione residenziale	Nuova costruzione	Piano Attuativo	F1g				-	-	-				F3s
AT 5.1	Aree di trasformazione urbanistica a prevalente destinazione residenziale	Nuova costruzione	Piano Attuativo	F1g				-	-	-			F2s	
RQ 1.1	Aree di recupero urbanistico	Recupero patrimonio edilizio esistente	Piano Attuativo	F1g				F1i	F4.2i					F3s

Sigla	Descrizione	Interventi ammessi	Tipo di strumento urbanistico	Fattibilità Geologica				Fattibilità Idraulica			Fattibilità Sismica				
				G1	G2	G3	G4	P1	P2	P3	Classi Pericolosità				
											S1	S2	S2*	S3	S4
RQ 1.2	Aree di recupero urbanistico	Recupero patrimonio edilizio esistente	Piano Attuativo	F1g				-	-	-				F3s	
RQ 1.3	Aree di recupero urbanistico	Recupero patrimonio edilizio esistente	Piano Attuativo	F1g				F1i	F4.2i	F4.2i				F3s	
OP 1.1	Opere pubbliche di progetto	Nuova area pubblica	Progetto di opera pubblica	F1g				F1i					F2s		
ID*1.7	Interventi assoggettati a conferenza di copianificazione	Servizi	Intervento diretto	F1g					F4.2i				F2s		
AT*1.6	Interventi assoggettati a conferenza di copianificazione	Produttivo	Piano Attuativo	F1g				F1i	F4.1i	F4.1i			F2s		
AT*4.1	Interventi assoggettati a conferenza di copianificazione	Produttivo	Piano Attuativo	F1g				F1i	F4.1i	F4.1i			F2s		
OP*2.1	Interventi assoggettati a conferenza di copianificazione	Nuova area pubblica	Progetto di opera pubblica		F2.1g			-	-	-				F3s	
OP*4.1	Interventi assoggettati a conferenza di copianificazione	Nuova area pubblica	Progetto di opera pubblica	F1g				-	-	-			F2s		
OP*5.1	Intervento assoggettato a conferenza di copianificazione	Nuova area pubblica	Progetti di opera pubblica	F1g				F1i	F4.1i	F4.1i			F2s		
IT1.1	Ampliamento di attività esistente in zona agricola	Ampliamento attività sportiva e turistica	Intervento diretto	F1g				F1i	F4.2i				F2s		
IT1.2	Ampliamento di attività esistente in zona agricola	Ampliamento attività sportiva	Intervento diretto	F1g				F1i	F4.2i	F4.2i			F2s		
IT1.3	Ampliamento di attività esistente in zona agricola	Ampliamento attività sportiva	Intervento diretto	F1g				F1i	F4.2i	F4.2i	F1s		F2s		
IT1.4	Ampliamento di attività esistente in zona agricola	Ampliamento attività sportiva	Intervento diretto	F1g				F1i	F4.2i				F2s		
IT1.5	Ampliamento di attività esistente in zona agricola	Ampliamento attività sportiva	Intervento diretto	F1g				F1i	F4.2i	F4.2i			F2s		
IT1.6	Ampliamento di attività esistente in zona agricola	Ampliamento attività turistica-sportiva	Intervento diretto	F1g	F2.1g	F2.2g		F1i			F1s	F2s		F2s	
A1	Insedimenti storici della collina	Fino alla demolizione e ricostruzione	Intervento diretto	F1g	F2.1g	F2.2g	F4g	F1i	F4.2i	F4.2i	F1s	F2s	F2s	F2s	F4s
A2	Impianto storico del capoluogo	Fino alla demolizione e ricostruzione con ampliamento	Intervento diretto	F1g	F2.1g	F2.2g	F4g	F1i	F4.2i	F4.2i	F1s	F2s	F2s	F2s	F4s
A3	Impianto storico della pianura	Fino alla demolizione e ricostruzione con ampliamento	Intervento diretto	F1g	F2.1g	F2.2g	F4g	F1i	F4.2i	F4.2i	F1s	F2s	F2s	F2s	F4s
B0	Tessuto di interesse ambientale	Ampliamenti del patrimonio edilizio esistente	Intervento diretto	F1g	F2.1g	F2.2g	F4g	F1i	F4.2i	F4.2i	F1s	F2s	F2s	F2s	F4s
B1	Tessuto consolidato	Nuova costruzione	Intervento diretto	F1g	F2.1g	F2.2g	F4g	F1i	F4.1i	F4.1i	F1s	F2s	F2s	F2s	F4s
B2	Tessuto a media e bassa densità	Nuova costruzione	Intervento diretto	F1g	F2.1g	F2.2g	F4g	F1i	F4.1i	F4.1i	F1s	F2s	F2s	F2s	F4s
B3	Tessuto risultante da interventi di riqualificazione insediativa	Fino alla demolizione e ricostruzione	Intervento diretto	F1g	F2.1g	F2.2g	F4g	F1i	F4.2i	F4.2i	F1s	F2s	F2s	F2s	F4s
B4	Tessuto a prevalente destinazione residenziale ordinato da Piano Attuativo	Fino alla demolizione e ricostruzione	Intervento diretto	F1g	F2.1g	F2.2g	F4g	F1i	F4.2i	F4.2i	F1s	F2s	F2s	F2s	F4s
BR	Tessuto assoggettato ad interventi di riqualificazione insediativa	Fino alla demolizione e ricostruzione	Intervento diretto	F1g	F2.1g	F2.2g	F4g	F1i	F4.2i	F4.2i	F1s	F2s	F2s	F2s	F4s
D0	Tessuto misto esistente a destinazione prevalentemente produttiva	Ampliamenti del patrimonio edilizio esistente	Intervento diretto	F1g	F2.1g	F2.2g	F4g	F1i	F4.2i	F4.2i	F1s	F2s	F2s	F2s	F4s
D1	Tessuto produttivo esistente	Nuova costruzione	Intervento diretto	F1g	F2.1g	F2.2g	F4g	F1i	F4.1i	F4.1i	F1s	F2s	F2s	F2s	F4s
D2	Tessuto commerciale e terziari esistenti	Nuova costruzione	Intervento diretto	F1g	F2.1g	F2.2g	F4g	F1i	F4.1i	F4.1i	F1s	F2s	F2s	F2s	F4s
D3	Tessuto produttivo e commerciale originato da Piani Attuativi	Fino alla demolizione e ricostruzione	Intervento diretto	F1g	F2.1g	F2.2g	F4g	F1i	F4.2i	F4.2i	F1s	F2s	F2s	F2s	F4s
D4	Zone per deposito di materiale e attività produttive all'aperto	Nuova costruzione	Intervento diretto	F1g	F2.1g	F2.2g	F4g	F1i	F4.1i	F4.1i	F1s	F2s	F2s	F2s	F4s

Sigla	Descrizione	Interventi ammessi	Tipo di strumento urbanistico	Fattibilità Geologica				Fattibilità Idraulica			Fattibilità Sismica				
				Classi Pericolosità											
				G1	G2	G3	G4	P1	P2	P3	S1	S2	S2*	S3	S4
D5	Zone per insediamenti autotrasportatori	Nuova costruzione	Intervento diretto	F1g	F2.1g	F2.2g	F4g	F1i	F4.1i	F4.1i	F1s	F2s	F2s	F2s	F4s
St1	Grotta Giusti	Nuova costruzione	Piano Attuativo	F1g	F2.1g	F2.2g	F4g	F1i	F4.1i	F4.1i	F1s	F2s	F2s	F2s	F4s
St2	Grotta Parlanti	Nuova costruzione	Piano Attuativo	F1g	F2.1g	F2.2g	F4g	F1i	F4.1i	F4.1i	F1s	F2s	F2s	F2s	F4s
E0	Aree agricole interne al sistema insediativo	Fino alla demolizione e ricostruzione	Intervento diretto	F1g	F2.1g	F2.2g	F4g	F1i	F4.1i	F4.1i	F1s	F2s	F2s	F2s	F4s
Vpr	Verde privato	Fino alla demolizione e ricostruzione	Intervento diretto	F1g	F2.1g	F2.2g	F4g	F1i	F4.2i	F4.2i	F1s	F2s	F2s	F2s	F4s
E1	Sistema collinare a prevalenza di bosco	Nuova costruzione	Intervento diretto	F1g	F2.1g	F2.2g	F4g	F1i	F4.4i	F4.4i	F1s	F2s	F2s	F2s	F4s
E2	Sistema della collina arborata	Nuova costruzione	Intervento diretto	F1g	F2.1g	F2.2g	F4g	F1i	F4.4i	F4.4i	F1s	F2s	F2s	F2s	F4s
E3	Sistema pedecollinare dell'agricoltura promiscua	Nuova costruzione	Intervento diretto	F1g	F2.1g	F2.2g	F4g	F1i	F4.4i	F4.4i	F1s	F2s	F2s	F2s	F4s
E4	Sistema della bonifica storica della Val di Nievole	Nuova costruzione	Intervento diretto	F1g	F2.1g	F2.2g	F4g	F1i	F4.4i	F4.4i	F1s	F2s	F2s	F2s	F4s
D	Aree produttive-artigianali esistenti in zona agricola	Ampliamenti fabbricati esistenti	Intervento diretto	F1g	F2.1g	F2.2g	F4g	F1i	F4.2i	F4.2i	F1s	F2s	F2s	F2s	F4s
AD	Area discarica	Ampliamento	Progetto di riqualificazione pubblica	F1g	F2.1g	F2.2g	F4g	F1i	F4.2i	F4.2i	F1s	F2s	F2s	F2s	F4s
TR10	Campagna abitata	Ampliamento	Intervento diretto	F1g	F2.1g	F2.2g	F4g	F1i	F4.2i	F4.2i	F1s	F2s	F2s	F2s	F4s
TR11	Campagna urbanizzata	Ampliamento	Intervento diretto	F1g	F2.1g	F2.2g	F4g	F1i	F4.2i	F4.2i	F1s	F2s	F2s	F2s	F4s
F1.1	Zone per l'istruzione prescolastica e dell'obbligo esistente	Nuova costruzione	Progetto di opera pubblica	F1g	F2.1g	F2.2g	F4g	F1i	F4.1i	F4.1i	F1s	F2s	F2s	F2s	F4s
F1.2	Zone per l'istruzione prescolastica e dell'obbligo di progetto	Nuova costruzione	Progetto di opera pubblica	F1g	F2.1g	F2.2g	F4g	F1i	F4.1i	F4.1i	F1s	F2s	F2s	F2s	F4s
F2.1	Zone a verde pubblico e per impianti sportivi esistenti	Nuova costruzione	Progetto di opera pubblica	F1g	F2.1g	F2.2g	F4g	F1i	F4.1i	F4.1i	F1s	F2s	F2s	F2s	F4s
F2.2	Zone a verde pubblico e per impianti sportivi esistenti	Nuova costruzione	Progetto di opera pubblica	F1g	F2.1g	F2.2g	F4g	F1i	F4.1i	F4.1i	F1s	F2s	F2s	F2s	F4s
F3.1	Zone per servizi di interesse comune e generale esistenti	Nuova costruzione	Progetto di opera pubblica	F1g	F2.1g	F2.2g	F4g	F1i	F4.1i	F4.1i	F1s	F2s	F2s	F2s	F4s
F3.2	Zone per servizi di interesse comune e generale di progetto	Nuova costruzione	Progetto di opera pubblica	F1g	F2.1g	F2.2g	F4g	F1i	F4.1i	F4.1i	F1s	F2s	F2s	F2s	F4s
F4.1	Impianti tecnologici di interesse generale esistenti	Nuova costruzione	Progetto di opera pubblica	F1g	F2.1g	F2.2g	F4g	F1i	F4.1i	F4.1i	F1s	F2s	F2s	F2s	F4s
F4.2	Impianti tecnologici di interesse generale di progetto	Nuova costruzione	Progetto di opera pubblica	F1g	F2.1g	F2.2g	F4g	F1i	F4.1i	F4.1i	F1s	F2s	F2s	F2s	F4s
PP1	Parcheggi pubblici esistenti	Nessuna costruzione	Intervento diretto	F1g	F2.1g	F2.2g	F4g	F1i	F4.3i	F4.3i	F1s	F2s	F2s	F2s	F4s
PP2	Parcheggi pubblici progetto	Nessuna costruzione	Intervento diretto	F1g	F2.1g	F2.2g	F4g	F1i	F4.3i	F4.3i	F1s	F2s	F2s	F2s	F4s
	Verde di arredo stradale	Nessuna costruzione	Intervento diretto	F1g	F2.1g	F2.2g	F4g	F1i	F4.1i	F4.1i	F1s	F2s	F2s	F2s	F4s

## Legenda

### *Classificazione di pericolosità geologica*

G1	Pericolosità geologica bassa
G2	Pericolosità geologica media
G3	Pericolosità geologica elevata
G4	Pericolosità geologica molto elevata

### *Classificazione di pericolosità idraulica*

P1	Aree a pericolosità da alluvioni rare o di estrema intensità
P2	Aree a pericolosità per alluvioni poco frequenti (Tr200)
P3	Aree a pericolosità per alluvioni frequenti (Tr30)

### *Classificazione di pericolosità sismica*

S1	Pericolosità sismica locale bassa
S2	Pericolosità sismica locale media
S2*	Pericolosità sismica locale media
S3	Pericolosità sismica locale elevata
S4	Pericolosità sismica locale molto elevata

Tabella 2 – Classificazione di fattibilità per gli interventi a vulnerabilità minore all'interno del territorio urbanizzato.

Tipologie di intervento	Fattibilità Geologica				Fattibilità Idraulica			Fattibilità Sismica				
	Classi di Pericolosità											
	G1	G2	G3	G4	P1	P2	P3	S1	S2	S2*	S3	S4
Demolizioni, manutenzione ordinaria e straordinaria	F1g	F1g	F1g	F1g	F1i	F1i	F1i	F1s	F1s	F1s	F1s	F1s
Trasformazioni morfologiche con movimenti di terreno < 15 mc	F1g	F1g	F2.1g	F2.2g	F1i	F1i	F1i	F1s	F1s	F1s	F1s	F1s
Trasformazioni morfologiche con movimenti di terreno > 15 mc	F1g	F2.1g	F2.2g	F4g	F1i	F1i	F1i	F1s	F2s	F2s	F2s	F4s
Demolizione con parziale o totale ricostruzione con ampliamento volumetrico e/o con realizzazione di nuovi manufatti connessi e funzionali al patrimonio edilizio esistente	F1g	F2.1g	F2.2g	F4g	F1i	F4.2i	F4.2i	F1s	F2s	F2s	F2s	F4s
Interventi di sopraelevazione e incrementi volumetrici che non costituiscono ostacolo al deflusso delle acque	F1g	F2.1g	F2.2g	F4g	F1i	F1i	F1i	F1s	F2s	F2s	F2s	F4s
Cambi di destinazione d'uso verso il residenziale o comunque adibiti al pernottamento	F1g	F2.1g	F2.2g	F4g	F1i	F4.2i	F4.2i	F1s	F2s	F2s	F2s	F4s
Infrastrutture a rete e relative pertinenze (escluso parcheggi Art. 13 c.4 l.b della L.R. 41/2018)	F1g	F2.1g	F2.2g	F4g	F1i	F4.3i	F4.3i	F1s	F2s	F2s	F2s	F4s
Parcheggi (Art. 13 c.4 l.b della L.R. 41/2018)	F1g	F2.1g	F2.2g	F4g	F1i	F4.3i	F4.3i	F1s	F2s	F2s	F2s	F4s
Aree verdi pubbliche e private, escluso opere edilizie	F1g	F1g	F1g	F1g	F1i	F1i	F1i	F1s	F1s	F1s	F1s	F1s