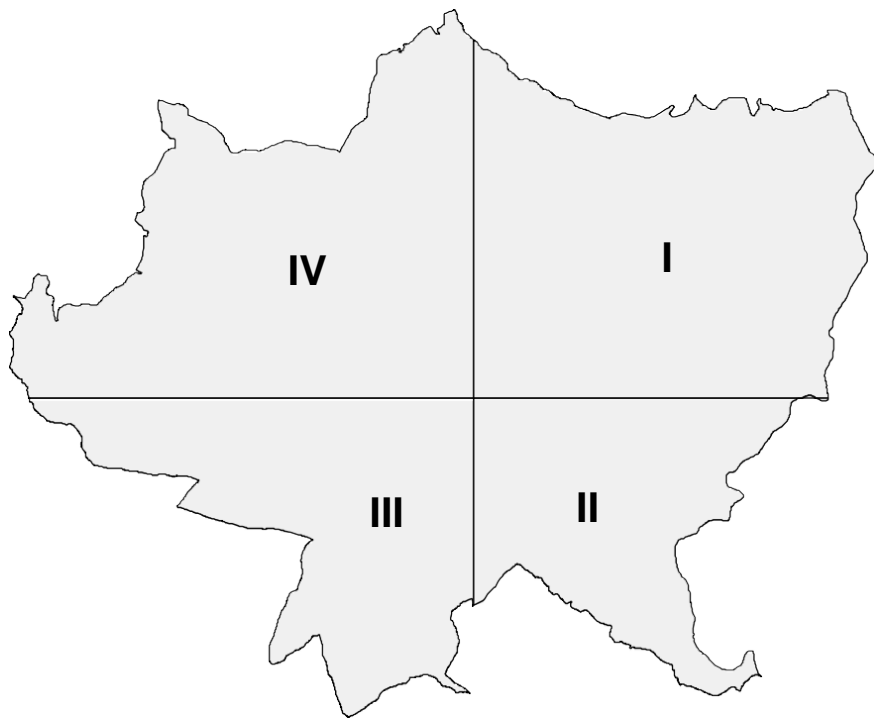


## Relazione geologica di fattibilita'



### **Progetto:**

Roberto Vezzosi (capogruppo)

Stefania Rizzotti, Idp studio

Massimiliano Rossi, Fabio Poggi, Laura Galmacci, Luca Berlingozzi, Davide Giovannuzzi,

Gregorio Bartolucci, Mirko Frasconi . ProGeo Engineering s.r.l. ( indagini geologiche, idrauliche e sismiche )

Monica Coletta . Studio tecnico Agostoli di Coletta Frassinetti Sarrica e Bianca Borri, (aspetti agronomici e paesaggistici)

Cristina Felici con Francesco Pericci . Archeo Tech & Survey srl, (archeologia e beni culturali)

Luca Gentili . Idp progetti gis s.r.l., (Sistema Informativo Territoriale)

Andrea Debernardi ed Emanuele Gianmaria Ferrara, Aldo Ciocia, Lorena Mastropasqua e Chiara Taiariol (mobilità)

Gaetano Viciconte, (aspetti legali in materia edilizia e urbanistica)

Maria Rita Cecchini, edilizia sostenibile

Ottobre 2021

### **Valutazione ambientale strategica con valutazione di incidenza:**

Terre.it srl (Spin Off di UNICAM)

Techland Engineering studio associato

Fabrizio Cinquini (Responsabile) con

Michela Biagi, Paolo Perna, Valeria Dini, Francesca Fascione, Angelo Recchi

Sindaco: Luigi De Mossi

Assessore all'Urbanistica: Francesco Michelotti

Garante dell'informazione e della partecipazione: Gianluca Poggi

Responsabile del procedimento: Paolo Giuliani

## INDICE

PREMESSA .....	3
ELABORATI DI PIANO OPERATIVO .....	5
CONDIZIONI DI FATTIBILITÀ .....	6
FATTIBILITÀ GEOLOGICA.....	9
classe F.G.1. - FATTIBILITÀ SENZA PARTICOLARI LIMITAZIONI.....	9
classe F.G.2. - FATTIBILITÀ CON NORMALI VINCOLI .....	9
classe F.G.3. - FATTIBILITÀ CONDIZIONATA.....	10
classe F.G.4. - FATTIBILITÀ LIMITATA .....	10
FATTIBILITÀ IDRAULICA.....	12
classe F.I.1. - FATTIBILITÀ SENZA PARTICOLARI LIMITAZIONI .....	12
classe F.I.2. - FATTIBILITÀ CON NORMALI VINCOLI.....	12
classe F.I.3. - FATTIBILITÀ CONDIZIONATA.....	13
classe F.I.4. - FATTIBILITÀ LIMITATA .....	13
FATTIBILITÀ SISMICA .....	14
classe F.S.1. - FATTIBILITÀ SENZA PARTICOLARI LIMITAZIONI .....	14
classe F.S.2. - FATTIBILITÀ CON NORMALI VINCOLI .....	14
classe F.S.3. - FATTIBILITÀ CONDIZIONATA.....	14
classe F.S.4. - FATTIBILITÀ LIMITATA .....	15
PIANO STRALCIO ASSETTO IDROGEOLOGICO - ex bacino regionale fiume Ombrone .....	15
PIANO GESTIONE RISCHIO ALLUVIONI .....	16
INDIVIDUAZIONE DELLE MISURE DI PROTEZIONE.....	16
TUTELA DEI 10 ml DAI CORSI D'ACQUA ( LR41/2018 ) .....	16
FATTIBILITÀ DEGLI INTERVENTI .....	18
SCHEDA DI FATTIBILITÀ DELLO SPECIFICO INTERVENTO: .....	18
ASSEGNAZIONE DELLA FATTIBILITÀ MEDIANTE ABACO: .....	18
POSSIBILI INTERFERENZE CON I "BOTTINI" .....	22

## PIANO OPERATIVO

**PREMESSA**

La presente relazione geologica di fattibilità, redatta a supporto del nuovo Piano Operativo (PO) del Comune di Siena, costituisce elaborato in materia di indagini geologiche, condotto secondo quanto previsto dal Regolamento d'attuazione dell'art. 62 della legge regionale 3 gennaio 2005, n. 1 (Norme per il governo del territorio), approvato con DPGR del 25 ottobre 2011 n.53/R.

Il Piano Operativo, redatto ai sensi dell'art.95 della LR 65/2014, disciplina l'attività edilizia ed urbanistica sull'intero territorio comunale e sostituisce il vigente Regolamento Urbanistico.



Dal punto di vista idraulico gli interventi previsti dal Piano Operativo sono realizzabili alle condizioni delle LR 41/2018 “Disposizioni in materia di rischio di alluvione e di tutela dei corsi d'acqua in attuazione al D.Lgs. 49/2010. Modifiche alla LR 80/2015 e LR 60/2014”. In particolare, nello studio idraulico dell'intero territorio comunale, sono stati caratterizzati gli aspetti connessi alla



probabilità di allagamento per fenomeni di esondazione dei principali corsi d'acqua compresi nel Reticolo Idrografico di cui alla L.R. 79/2012 così come aggiornato con DCRT n. 20/2019 e in via generale interferenti con le aree urbanizzate e/o insediate, ovvero eventualmente interessate da possibili previsioni insediative e infrastrutturali.

## PIANO OPERATIVO

Il territorio comunale di Siena è inserito in **Zona Sismica 3** della classificazione sismica regionale, approvata con Del. GRT n° 421 del 26/05/2014, relativa all'aggiornamento dell'allegato 1 (elenco dei comuni) e dell'allegato 2 (mappa) della Deliberazione GRT n. 878 dell'8 ottobre 2012.

L'aggiornamento è stato redatto ai sensi dell'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri 3519/2006.

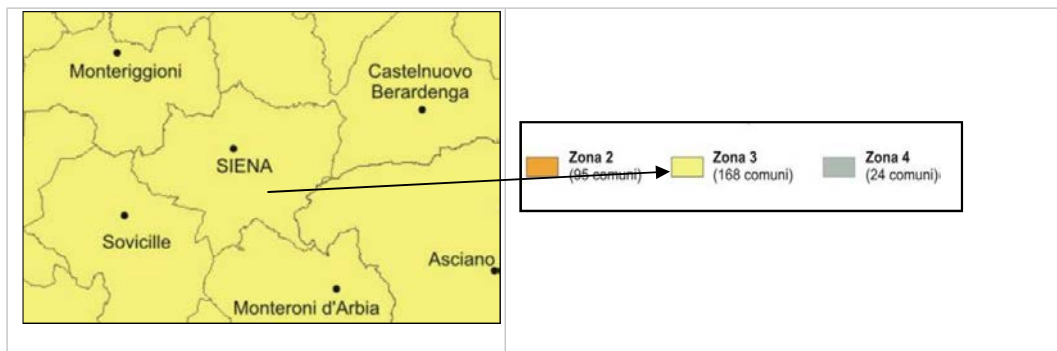


Fig.1: Classificazione sismica toscana (Del. GRT n° 878 del 8/10/2012)



---

PIANO OPERATIVO

**ELABORATI DI PIANO OPERATIVO**

Sono gli elaborati facenti parte del “supporto geologico-tecnico al Piano Operativo” adeguati ai disposti dettati dal regolamento di attuazione N.53/R dell’art.62 della Legge Regionale 1/2005.

F.01 Relazione geologica di fattibilità

F.02 Relazione idraulica di fattibilità

F.03 Fattibilità degli interventi estratti A3 e schede di fattibilità



## CONDIZIONI DI FATTIBILITÀ

La valutazione della fattibilità di un intervento si ottiene dalla sovrapposizione della pericolosità dell'area con la tipologia d'intervento urbanistico in previsione.

La fattibilità esprime le condizioni di attuazione delle previsioni urbanistiche ed infrastrutturali che possono essere differenziate secondo 4 classi di fattibilità.

Il regolamento di attuazione 53/R della LR 1/2005 prevede la definizione di categorie di fattibilità contraddistinte in relazione agli aspetti geomorfologici, sismici ed idraulici.

Al fine di giungere più facilmente alla sintesi delle problematiche legate ad ogni previsione urbanistica, si sono evidenziati in un unico estratto cartografico i seguenti aspetti:

- fattibilità GEOLOGICA
- fattibilità SISMICA
- fattibilità IDRAULICA

Le fattibilità degli interventi sono realizzate in estratti in formato A3 in scala 1:2.000 o 1:5.000, in coerenza con le relative tavole urbanistiche; a seguito di ogni estratto è allegata la rispettiva scheda di fattibilità che riassume le prescrizioni i vincoli e condizionamenti per l'attuazione dell'intervento.

Agli interventi di progetto è stato assegnato un numero progressivo riconducibile alle tipologie urbanistiche.

Scheda di fattibilità per gli interventi di progetto (AE, ID, OP, PA)

Interventi per i quali non si assegna fattibilità




Gli interventi per i quali non si assegna una fattibilità l'ente attuatore degli

## PIANO OPERATIVO

interventi (A.N.A.S.) dovrà realizzare la progettazione definitiva la cui approvazione costituirà adozione della Variante allo Strumento Urbanistico ai sensi dell'art. 19 del DPR 327/2001.

Le attribuzioni delle classi di **fattibilità geologica** sono state contraddistinte con le seguenti campiture e modalità:

*FATTIBILITA' in relazione agli aspetti GEOLOGICI*

-  CLASSE FG2 - Fattibilità con normali vincoli
-  CLASSE FG3 - Fattibilità condizionata
-  CLASSE FG4 - Fattibilità limitata




Le attribuzioni delle classi di **fattibilità sismica** sono state contraddistinte con le seguenti simbologie e sigle S<sub>2</sub>, S<sub>3</sub>, S<sub>4</sub>:

*FATTIBILITA' in relazione agli aspetti SISMICI*

-  PS.. Indicazione della classe di fattibilità

Le attribuzioni delle classi di **fattibilità idraulica** sono state contraddistinte con le seguenti campiture:


*FATTIBILITA' in relazione agli aspetti IDRAULICI*


-  CLASSE FI1 - Fattibilità senza particolari limitazioni
-  CLASSE FI2 - Fattibilità con normali vincoli
-  CLASSE FI3 - Fattibilità condizionata

## PIANO OPERATIVO

Al fine di agevolare la lettura dei vincoli e condizionamenti presenti nell'intero territorio comunale in relazione all'attuazione degli interventi previsti nel Piano Operativo, sono state riportate anche le classi di pericolosità di PGRA e le pericolosità derivanti da fenomeni geomorfologici di versante del PAI (ex Bacino Fiume Ombrone) e

*Piano Gestione Rischio Alluvioni (PGRA)*


 P2 - Pericolosità media


 P3 - Pericolosità elevata

*"Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) del bacino Ombrone"*

*"Progetto di Piano di bacino del distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale, stralcio Assetto Idrogeologico per la gestione del rischio da dissesti di natura geomorfologica relativo al territorio dei bacini del fiume Arno, del fiume Serchio e dei bacini della Toscana"*

*Classi di Pericolosità geomorfologica*

 P3a (PFE) - Pericolosità elevata


 P4 (PFME) - Pericolosità molto elevata

Viene inoltre riportato con apposita campitura il reticolo idrografico così come definito e aggiornato con DCRT 28/2020 e relativa tutela dei 10 m dai corsi d'acqua.

*Reticolo idrografico di cui alla DCRT 81/2021*

— tratto superficiale

- - - tratto tombato

 Reticolo idrografico Regione Toscana (DCRT 81/2021) - Tutela dei 10 m dai corsi d'acqua (LR 41/2018, art.3)



## FATTIBILITÀ GEOLOGICA

### classe F.G.1. - FATTIBILITÀ SENZA PARTICOLARI LIMITAZIONI

Si riferisce agli interventi per i quali possono non essere dettate condizioni di fattibilità particolari dovute a limitazioni di carattere geomorfologico. È attribuita alle previsioni di intervento di modesta consistenza, inferiore o uguale alla volumetria corrispondente alla 1<sup>a</sup> classe di indagini della DGR 36R, ricadenti in aree con pericolosità geologica bassa (G.1). Per tali previsioni non sono indicate particolari prescrizioni, salvo comunque quanto previsto dalla normativa vigente nell'edilizia.

### classe F.G.2. - FATTIBILITÀ CON NORMALI VINCOLI

Si riferisce alle previsioni urbanistiche ed infrastrutturali per le quali si ritiene necessario predisporre una tipologia di indagini e/o specifiche prescrizioni ai fini della valida formazione del titolo abilitativo all'attività edilizia.

Per tali previsioni le eventuali prescrizioni sono specificate alla luce delle risultanze delle indagini geologiche e geotecniche da eseguirsi in sede di progettazione assieme agli aspetti riguardanti scavi delle fondazioni, affrontati nella relazione geologica e geotecnica del progetto.

Le condizioni di attuazione devono basarsi su una apposita indagine geognostica e attenersi alle indicazioni e/o specifiche contenute nella scheda di fattibilità.

Non sono da prevedersi indagini di dettaglio a livello di area complessiva, fatto salvo la specifica richiesta da parte di competenti commissioni esaminatrici in relazione alla realizzazione di interventi ritenuti rilevanti sul territorio in prossimità di aree critiche dal punto di vista geomorfologico.

Questa classe di fattibilità è attribuita a tutte le previsioni ricadenti nelle aree di pianura a pericolosità geologica G.2 e G.1 e alle previsioni in zona collinare di modeste dimensioni (volumetria inferiore a 1500 mc e scavi inferiori a m 2,50) ricadenti in aree con pericolosità geologica (G.2 e G.1).

### classe F.G.3. - FATTIBILITÀ CONDIZIONATA

Le problematiche geomorfologiche rilevate nelle aree comprese in questa classe di fattibilità sono determinate da situazioni fisico-ambientali di dissesto potenziale e/o in atto o possono essere innescate e/o aggravate dalla presenza di opere antropiche che interagiscono negativamente con le dinamiche e gli assetti idrogeomorfologici e nello specifico quelle che mostrano propensione ai fenomeni di stabilità dei versanti, ruscellamento superficiale in aree instabili, progressiva erosione superficiale diffusa dei terreni, comprimibilità dei terreni ecc.. Sotto questo punto di vista la compatibilità degli interventi ricadenti in tali aree è condizionata agli esiti derivanti dagli approfondimenti di indagine da svolgersi in sede dei piani complessi d'intervento o dei piani attuativi o, in loro assenza, in sede di predisposizione dei progetti edilizi.

La realizzazione degli interventi di nuova edificazione o nuove infrastrutture è subordinata all'esito di idonei studi geologici, idrogeologici e geotecnici finalizzati alla verifica delle effettive condizioni di stabilità ed alla preventiva o contestuale realizzazione degli eventuali interventi di messa in sicurezza ed alle indicazioni e/o specifiche contenute nella scheda di fattibilità.

Questa classe di fattibilità è anche attribuita alle previsioni di intervento ricadenti in aree con pericolosità geologica media (G.2) di volumetria superiore a 1500 mc e/o da realizzazione di sbancamenti o riporti superiori a 2,50 metri di altezza.

### classe F.G.4. - FATTIBILITÀ LIMITATA

L'attuazione delle previsioni urbanistiche ed infrastrutturali che ricadono all'interno di questa classe di fattibilità, è subordinata alla realizzazione degli interventi di messa in sicurezza, consolidamento e bonifica, miglioramento dei terreni e tecniche fondazionali particolari che sono individuati sulla base di



## PIANO OPERATIVO

specifiche campagne geognostiche e definiti in sede di redazione del medesimo Piano Operativo. Rimane pertanto auspicabile consentire gli interventi e le trasformazioni a fattibilità limitata, nel caso in cui non siano possibili altre localizzazioni più favorevoli, ovvero nei casi in cui le alternative possibili risultino significativamente più onerose in termini di bilancio ambientale, economico e sociale.

Tutti gli interventi sono realizzabili secondo le condizioni riportate al punto 3.2.1 del DPGR 53/R, relativamente alle situazioni caratterizzate da pericolosità geologica molto elevata.

**nf - non fattibile.** In condizioni di pericolosità geologica molto elevata (G.4) derivante da fenomeni di instabilità in atto non sono consentiti previsioni e interventi di nuova edificazione o nuove infrastrutture in assenza di preventiva esecuzione di interventi di messa in sicurezza secondo le modalità del punto 3.2.1 del DPGR 53/R.

Per gli interventi edilizi di modesta entità o che incidono in maniera poco rilevante sul territorio, valgono le indicazioni della *tab.1* di fattibilità



## FATTIBILITÀ IDRAULICA

### classe F.I.1. - FATTIBILITÀ SENZA PARTICOLARI LIMITAZIONI

Attribuibile a situazioni caratterizzate da pericolosità bassa sulle quali non è necessario indicare specifiche condizioni di fattibilità dovute a limitazioni di carattere idraulico, come ad esempio in caso di aree collinari o montane per le quali non vi siano notizie storiche di inondazioni e siano in situazioni favorevoli di alto morfologico.

In attuazione del regolamento regionale 53R e compatibilmente con le disposizioni di cui alla LR 41/2018, per l'attuazione delle previsioni urbanistiche e infrastrutturali non sono necessarie prescrizioni specifiche dovute a limitazioni di carattere idraulico.

### classe F.I.2. - FATTIBILITÀ CON NORMALI VINCOLI

Attribuibile a quelle previsioni urbanistiche ed infrastrutturali classificate nel piano strutturale a pericolosità idraulica media (I.2).

In attuazione del regolamento regionale 53R e compatibilmente con le disposizioni di cui alla LR 41/2018, per l'attuazione delle previsioni urbanistiche e infrastrutturali non è necessario indicare le condizioni di fattibilità dovute a limitazioni di carattere idraulico ai fini della valida formazione del titolo abilitativo dell'attività edilizia.

Al fine di perseguire un maggiore livello di sicurezza e comunque non peggiorare quello esistente, nella realizzazione degli interventi dovranno essere rispettate le condizioni definite nelle NTA di Piano Operativo relativamente alla regimazione delle acque superficiali ed all'assetto del reticolo idrografico.



## PIANO OPERATIVO

## classe F.I.3. – FATTIBILITÀ CONDIZIONATA

Attribuita nelle schede di fattibilità a quelle previsioni urbanistiche ed infrastrutturali classificate nel Piano Strutturale a pericolosità idraulica elevata (I.3) (pericolosità per alluvioni poco frequenti) e molto elevata (I.4) (pericolosità per alluvioni frequenti) per le quali sono stati individuati gli interventi di messa in sicurezza definiti nello studio idraulico di supporto al Piano Operativo attuabili secondo quanto disposto dalla LR 41/2018, oltre a quanto già previsto dalla Pianificazione di Bacino.

## classe F.I.4. – FATTIBILITÀ LIMITATA

La fattibilità FI4 non risulta attribuita a nessuna tipologia di intervento.

Per gli interventi che ricadono in classe di pericolosità idraulica molto elevata (I.4) (aree a pericolosità per alluvioni frequenti), gli interventi possono trovare attuazione attraverso i disposti della LR 41/2018.



## FATTIBILITÀ SISMICA

### classe F.S.1. – FATTIBILITÀ SENZA PARTICOLARI LIMITAZIONI

In questi casi non è necessario indicare le condizioni di fattibilità specifiche per la fase attuativa o per la valida formazione del titolo abilitativo dell'attività edilizia, per le previsioni urbanistiche e infrastrutturali non sono necessarie prescrizioni specifiche dovute a limitazioni di carattere sismico.

Tale classe di fattibilità non compare nelle attribuzioni fatte agli interventi previsti.

### classe F.S.2. – FATTIBILITÀ CON NORMALI VINCOLI

In questi casi non è necessario indicare le condizioni di fattibilità specifiche per la fase attuativa o per la valida formazione del titolo abilitativo dell'attività edilizia, per le previsioni urbanistiche e infrastrutturali non sono necessarie prescrizioni specifiche dovute a limitazioni di carattere sismico.

### classe F.S.3. - FATTIBILITÀ CONDIZIONATA

Tale classe di fattibilità si attribuisce in situazioni caratterizzate da pericolosità sismica elevata dove, in sede di predisposizione dei piani complessi di intervento o dei piani attuativi o, in loro assenza, in sede di predisposizione dei progetti edilizi, coerentemente con le normative in materia di costruzioni vigenti, dovranno essere valutati gli aspetti riportati al punto 3.5. del D.P.G.R. 53/R, relativamente alle situazioni caratterizzate da pericolosità sismica locale elevata. Qualora nella fase progettuale si eseguano studi di risposta sismica locale o si realizzino prove sismiche in foro, in via cautelativa si ritiene opportuno che sia adottato il più cautelativo tra i risultati dei suddetti studi di amplificazione sismica locale e le relative categorie di sottosuolo.

## PIANO OPERATIVO

## classe F.S.4. - FATTIBILITÀ LIMITATA

Questa classe di fattibilità equivale a livelli di rischio molto elevato derivanti dalla presenza di area caratterizzate da instabilità geomorfologica.

Per le porzioni di area ricadenti in questa classe di fattibilità non possono essere previsti interventi di carattere edificatorio senza la realizzazione delle opportune indagini geofisiche e geotecniche per la corretta definizione dell'azione sismica.

Per l'attuazione degli interventi ci si dovrà attenere strettamente ai risultati emersi dagli studi basati su campagne geofisiche ed alle indicazioni e/o specifiche contenute nella scheda di fattibilità.

Vale comunque quanto riportato al punto 3.5. del DPGR 53/R, relativamente alle situazioni caratterizzate da pericolosità sismica locale molto elevata.

**PIANO STRALCIO ASSETTO IDROGEOLOGICO - PAI DEL BACINO OMBRONE E PROGETTO DI PIANO DI BACINO DEL DISTRETTO IDROGRAFICO DELL'APPENNINO SETTENTRIONALE**

La carta geomorfologica e la carta di pericolosità geologica risultano completamente condivise ed adeguate agli Strumenti di Piano Sovraordinati, in quanto è stata recepita la proposta nel PAI geomorfologico mediante l'approfondimento del quadro conoscitivo ai sensi degli artt. 24 e 25 delle norme di attuazione di Piano (PAI) del Bacino dell'Ombrone e si è proceduto all'aggiornamento delle aree a pericolosità del progetto di PAI "dissesti geomorfologici", con Decreto del Segretario Generale n.15 del 15.02.2021

Nell'attuazione del nuovo Strumento Urbanistico Generale, la fattibilità geologica del territorio è sempre subordinata alle norme e alla cartografia del PAI in vigore.

## PIANO OPERATIVO

**PIANO GESTIONE RISCHIO ALLUVIONI - PGRA**

Nel corso di formazione del nuovo Piano Strutturale, a seguito della nota di assenso dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale, è stato realizzato un nuovo studio idraulico sul corso d'acqua appartenente al reticolo principale Torrente Arbia.

L'amministrazione Comunale di Siena ha per questo previsto nel corso di approvazione dello Strumento Urbanistico Generale, la procedura di adeguamento al PGRA già approvato definitivamente, ai sensi dell'art. 4 comma 3 del d.lgs. 219/2010, con deliberazione n.235 del 3 marzo 2016 del Comitato Istituzionale dell'Autorità di bacino del fiume Arno Integrato.

Si ricorda che nell'attuazione delle previsioni di Piano Strutturale, la fattibilità idraulica del territorio è sempre subordinata alle norme e alla cartografia definitiva del nuovo Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni del distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale.

**INDIVIDUAZIONE DELLE MISURE DI PROTEZIONE**

Nel Piano di Gestione Rischio Alluvioni sono individuate una prima serie di misure di prevenzione e protezione ritenute necessarie per il raggiungimento degli obiettivi di messa in sicurezza dal rischio idraulico nel territorio comunale di Siena. Nell'attuazione delle previsioni di Piano Operativo, ogni intervento di trasformazione del territorio e/o di previsione urbanistica dovrà tenere conto della disciplina del Piano di Gestione Rischio Alluvioni.

**TUTELA DEI 10 ml DAI CORSI D'ACQUA ( LR41/2018 )**

Il reticolo idrografico superficiale di riferimento sul quale sono state fatte tutte le considerazioni di carattere idraulico, è stato aggiornato con quello approvato dalla





---

PIANO OPERATIVO

Regione Toscana di cui alla L.R. 79/2012 così come aggiornato con DCRT n. 81/2021.  
In tutto il territorio Comunale nelle aree comprendenti le due fasce della larghezza di mt 10 dal piede esterno dell'argine o, in mancanza, dal ciglio di sponda dei corsi d'acqua, negli alvei, nelle golene e sugli argini dei corsi d'acqua individuati nel quadro conoscitivo del PIT come aggiornato dai piani di bacino vigenti e riportati nelle carte di fattibilità, ai fini del corretto assetto idraulico è consentito quanto previsto dall'Art.3 della LR 41/2018.



## PIANO OPERATIVO

**FATTIBILITA' DEGLI INTERVENTI**

La fattibilità di ciascun intervento può essere attribuita seguendo n.2 procedure:

**SCHEDA DI FATTIBILITÀ DELLO SPECIFICO INTERVENTO:**

sono state prodotte le singole schede di fattibilità per gli interventi AE, ID, OP, PA presenti nelle tavole di Piano Operativo (contrassegnate da relativo numero progressivo, es. 1 .....), in cui sono definite le relative fattibilità geologica, sismica e idraulica nonché le indicazioni, misure preventive di attenuazione del rischio, piani d'indagini di dettaglio da eseguire preventivamente o contestualmente all'approvazione dello Strumento Attuativo o del progetto.

L'attuazione degli interventi è sempre subordinata ai condizionamenti e prescrizioni contenuti nelle schede.

**ASSEGNAZIONE DELLA FATTIBILITÀ MEDIANTE ABACO:**

attraverso l'aggiornamento e adeguamento degli elaborati di quadro conoscitivo si sono definite le classi di pericolosità geologica, sismica ed idraulica secondo normativa vigente.

L'abaco di fattibilità permette l'assegnazione delle classi di fattibilità in tutte le tipologie di intervento non ricadenti in quelle relative al precedente paragrafo.

Al fine di poter regolamentare l'attuazione di tali trasformazioni è stata definita una matrice dalla quale è possibile risalire, tramite l'intersezione tra classe di pericolosità esistente e la tipologia d'intervento prevista, alla relativa classe di fattibilità (vedi "abaco" *tab.1*).

Le indicazioni e le prescrizioni sulla fattibilità degli interventi riportate nelle singole schede di fattibilità e le condizioni e/o prescrizioni ricavabili in seguito all'attribuzione di classe di fattibilità mediante apposito "abaco" (in funzione della classe di pericolosità e della natura dell'intervento) assumono carattere prescrittivo ai fini del rilascio degli atti di assenso comunque denominati ai sensi della LR

---

PIANO OPERATIVO

65/2014 (permesso di costruire, S.C.I.A. C.I.L.A etc.).

Tale metodo di assegnazione delle classi di fattibilità potrà essere utilizzato per tutti quegli interventi che non hanno una scheda di fattibilità specifica.

Per la determinazione della classe di fattibilità dell'intervento si procede nel seguente modo:

- si individua in quale classe di pericolosità ricade la previsione d'intervento;
- si cerca l'intersezione con la tipologia d'intervento prevista;
- nella casella d'intersezione della matrice si legge la classe di fattibilità corrispondente.

PIANO OPERATIVO

TABELLA GUIDA PER L'ASSEGNAZIONE DELLE CLASSI DI FATTIBILITÀ

(tab.1)

	pericolosità											
	Geologica				Idraulica				Sismica			
	G <sub>1</sub>	G <sub>2</sub>	G <sub>3</sub>	G <sub>4</sub>	I <sub>1</sub>	I <sub>2</sub>	I <sub>3</sub> (**)	I <sub>4</sub> (**)	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	S <sub>3</sub>	S <sub>4</sub>
Tipi di intervento ammessi	Classe di <b>fattibilità</b> attribuibile											
Manutenzione ordinaria straordinaria Restauro e risanamento conservativo Ristrutturazione edilizia con demolizione senza ricostruzione ed interventi urbanistico edilizi che non comportino sovraccarico sulle fondazioni	FG <sub>1</sub>	FG <sub>1</sub>	FG <sub>1</sub>	FG <sub>1</sub>	FI <sub>1</sub>	FI <sub>1</sub>			FS <sub>1</sub>	FS <sub>1</sub>	FS <sub>1</sub>	FS <sub>1</sub>
Interventi comunque denominati sul patrimonio edilizio esistente (esclusa demolizione e ricostruzione) che comportino sovraccarichi sulle fondazioni superiori al 10% <sup>(§)</sup>	FG <sub>1</sub>	FG <sub>2</sub>	FG <sub>3</sub>	nf	FI <sub>1</sub>	FI <sub>1</sub>			FS <sub>1</sub>	FS <sub>2</sub>	FS <sub>3</sub>	nf
Interventi comunque denominati sul patrimonio edilizio esistente (esclusa demolizione e ricostruzione) che comportino aumento del carico urbanistico	FG <sub>1</sub>	FG <sub>2</sub>	FG <sub>3</sub>	nf	FI <sub>1</sub>	FI <sub>2</sub>			FS <sub>1</sub>	FS <sub>2</sub>	FS <sub>3</sub>	nf
Interventi urbanistico-edilizi comunque denominati comportanti demolizione e ricostruzione	FG <sub>1</sub>	FG <sub>2</sub>	FG <sub>3</sub>	nf	FI <sub>1</sub>	FI <sub>2</sub>			FS <sub>1</sub>	FS <sub>2</sub>	FS <sub>3</sub>	nf
Interventi di ampliamento: sup < 10 mq 10 < sup > 50 mq sup > 50 mq	FG <sub>1</sub> FG <sub>1</sub> FG <sub>1</sub>	FG <sub>1</sub> FG <sub>2</sub> FG <sub>2</sub>	FG <sub>2</sub> FG <sub>3</sub> FG <sub>3</sub>	FG <sub>2</sub> FG <sub>3</sub> nf	FI <sub>1</sub> FI <sub>1</sub> FI <sub>1</sub>	FI <sub>1</sub> FI <sub>2</sub> FI <sub>2</sub>			FS <sub>1</sub> FS <sub>1</sub> FS <sub>1</sub>	FS <sub>1</sub> FS <sub>2</sub> FS <sub>2</sub>	FS <sub>2</sub> FS <sub>3</sub> FS <sub>3</sub>	FS <sub>2</sub> FS <sub>3</sub> nf
Nuovi edifici non destinati alla permanenza continuativa di persone (comprese le serre fisse), da realizzarsi anche nel quadro di interventi comportanti demolizioni e ricostruzioni	FG <sub>1</sub>	FG <sub>2</sub>	FG <sub>3</sub>	nf	FI <sub>1</sub>	FI <sub>2</sub>			FS <sub>1</sub>	FS <sub>2</sub>	FS <sub>3</sub>	nf
Nuova edificazione	FG <sub>1</sub>	FG <sub>2</sub>	FG <sub>3</sub>	nf	FI <sub>1</sub>	FI <sub>2</sub>			FS <sub>1</sub>	FS <sub>2</sub>	FS <sub>3</sub>	nf
Ristrutturazione urbanistica	FG <sub>1</sub>	FG <sub>2</sub>	FG <sub>3</sub>	nf	FI <sub>1</sub>	FI <sub>2</sub>			FS <sub>1</sub>	FS <sub>2</sub>	FS <sub>3</sub>	nf
Aree destinate ad ampliamenti e/o miglioramenti di sedi stradali esistenti e/o realizzazione di nuovi brevi tratti di viabilità di ingresso/accesso, nuova viabilità forestale e antincendio	FG <sub>1</sub>	FG <sub>1</sub>	FG <sub>2</sub>	FG <sub>3</sub>	FI <sub>1</sub>	FI <sub>1</sub>			FS <sub>1</sub>	FS <sub>1</sub>	FS <sub>2</sub>	FS <sub>3</sub>
nuova viabilità, piazze, nuovi parcheggi e/o ampliamenti di parcheggi esistenti	FG <sub>1</sub>	FG <sub>2</sub>	FG <sub>3</sub>	nf	FI <sub>1</sub>	FI <sub>2</sub>			FS <sub>1</sub>	FS <sub>2</sub>	FS <sub>3</sub>	nf

## PIANO OPERATIVO

Rinterri, riporti e rilevati di qualsiasi genere con <sup>(O)</sup> : con altezza < 3,0 mt	FG1	FG1	FG3	FG3	FI1	FI2			FS1	FS2	FS3	FS3
con altezza > 3,0 mt	FG1	FG2	FG3	nf	FI1	FI2			FS1	FS2	FS3	FS3
scavi e sbancamenti di qualsiasi genere con <sup>(O)</sup> : con altezza < 3,0 mt	FG1	FG1	FG2	FG3	FI1	FI1			FS1	FS1	FS2	FS3
con altezza > 3,0 mt	FG1	FG2	FG3	nf	FI1	FI1			FS1	FS2	FS3	FS3
percorsi pedonali, ciclabili e ippovie	FG1	FG1	FG3	FG3	FI1	FI1			FS1	FS1	FS3	FS3
Parchi, zone destinate a verde pubblico attrezzato, impianti sportivi all'aperto: a) per le parti a verde b) per attrezzature, sistemazioni morfologiche, movimenti terra c) per edifici di servizio (tribune, spogliatoi)	FG1	FG1	FG2	FG3	FI1	FI1			FS1	FS1	FS1	FS1
	FG1	FG2	FG3	nf	FI1	FI2			FS1	FS2	FS3	nf
	FG1	FG2	FG3	nf	FI1	FI2			FS1	FS2	FS3	nf
Annessi rurali, garage, box auto, piscine, tettoie, box per cavalli, stalle, serre, depositi all'aperto (esclusi locali di servizio), manufatti precari, con: sup < 50 mq	FG1	FG1	FG2	FG3	FI1	FI2			FS1	FS1	FS2	FS3
50 < sup > 150 mq	FG1	FG2	FG3	FG3	FI1	FI2			FS1	FS2	FS3	FS3
sup > 150 mq	FG1	FG2	FG3	nf	FI1	FI2			FS1	FS2	FS3	nf
impianti tecnici e reti tecnologiche (acquedotti, fognature, elettrodotti interrati, gasdotti)	FG1	FG2	FG3	FG3 (*)	FI1	FI1			FS1	FS2	FS3	nf
impianti ed apparati per l'eolico, impianti fotovoltaici a terra, impianti di telecomunicazioni, elettrodotti	FG1	FG2	FG3	nf	FI1	FI1			FS1	FS2	FS3	nf
invasi per l'accumulo di acqua	FG1	FG2	FG3	nf	FI1	FI2			FS1	FS2	FS3	nf

**nf - non fattibile.** In condizioni di pericolosità geologica molto elevata (G.4) e pericolosità sismica locale molto elevata (S.4) derivante da fenomeni di instabilità in atto non sono consentiti previsioni e interventi di nuova edificazione o nuove infrastrutture in assenza di preventiva esecuzione di interventi di messa in sicurezza secondo quanto disposto dal regolamento regionale 53/R/2011.

<sup>(O)</sup> Sarà comunque compito del professionista valutare lo specifico contesto di pericolosità locale, eseguendo gli opportuni studi e conseguenti interventi di messa in sicurezza anche per altezze minori di 3 metri.

<sup>(S)</sup> Sarà comunque compito del professionista valutare lo specifico contesto di pericolosità locale, eseguendo gli opportuni studi e conseguenti interventi di messa

## PIANO OPERATIVO

in sicurezza anche in presenza di sovraccarico sulla fondazione inferiore del 10%

(\*\*) Per quanto riguarda gli interventi che ricadono in classe di pericolosità idraulica elevata (I.3) (aree a pericolosità per alluvioni poco frequenti) e molto elevata (I.4) (aree a pericolosità per alluvioni frequenti), gli interventi possono trovare attuazione attraverso i disposti della LR 41/2018.

(\*) L'attuazione degli interventi è subordinata a studi di approfondimento e alla definizione di interventi di consolidamento da eseguirsi in fase attuativa.

**POSSIBILI INTERFERENZE CON I "BOTTINI"**

Nel caso in cui l'intervento preveda la presenza del tracciato di un ramo dei Bottini sotterranei, durante la campagna di indagini e di rilievi preliminari all'esecuzione dell'opera occorrerà verificare che lo stesso non interferisca con i cunicoli sotterranei, tramite accertamenti più specifici negli archivi dell'Amministrazione Comunale ed eventualmente attraverso la realizzazione di specifiche indagini sismiche volte all'individuazione del percorso del bottino e/o delle cavità sotterranee, che possa escludere un'interferenza tra l'opera prevista ed il cunicolo di interesse storico.

**SENSIBILITÀ DEGLI ACQUIFERI**

Nel caso in cui l'intervento preveda la presenza della classe 1 . vincolo elevato e classe 2. vincolo medio così come definito nel PTCP di Siena, per la realizzazione dello stesso si dovranno rispettare le condizioni di cui al paragrafo 10.1.2 "Disciplina delle aree sensibili di classe 1" e/o le condizioni di cui al paragrafo 10.1.3 "Disciplina delle aree sensibili di classe 2" di cui alla disciplina del PTCP di Siena.

Arezzo, 26 ottobre 2021

I professionisti incaricati

Geol. Fabio Poggi

Geol. Massimiliano Rossi