

# Piano Operativo

con variante non sostanziale al Piano Strutturale

## Relazione di Fattibilità geologica

MAGGIO 2022

con le modifiche introdotte in risposta alla terza conferenza paesaggistica ed al Genio Civile

Responsabile del procedimento: Paolo Cosimi  
Garante dell'informazione e della partecipazione: Irene Nardi  
Dirigente Area 1 "Urbanistica - Lavori Pubblici e Affari istituzionali": Cristina Pollegione  
Assessore all'Urbanistica: Nicola Bertini

### **Progetto (in fase di adozione)**

Stefani Rizzotti, Idp studio (capogruppo)  
Stefano Giommoni  
Roberto Vezzosi

### **Controdeduzioni alle osservazioni e coordinamento in fase di osservazione**

Area 1 "Urbanistica - Lavori Pubblici e Affari istituzionali"  
arch. Laura Dell'Agnello, per la revisione delle NTA  
e geom. Responsabile Urbanistica Paolo Cosimi

Stefani Rizzotti, Idp studio (capogruppo), Stefano Giommoni, Roberto Vezzosi per la Valutazione Ambientale Strategica  
Luca Gentili. Idp progetti gis s.r.l. per il Sistema informativo e territoriale  
Luca Sbrilli, per le indagini geologico - tecniche  
SPER s.r.l., per lo studio di fattibilità degli aspetti idraulici e idrogeologici in fase di adozione  
D.R.E.A.M Italia progettazione ambientale per completamento aspetti idraulici ed idrogeologici

Sindaco: Paolo Ricucci  
Assessore all'urbanistica: Nicola Bertini  
Il Dirigente Area 1 "Urbanistica – Lavori Pubblici e Affari Istituzionali : Cristina Pollegione  
Garante dell'informazione e della partecipazione: Irene Nardi  
Responsabile del procedimento: Paolo Cosimi

# Comune di San Vincenzo

## 1. PREMESSA

Il Piano Operativo, nel disciplinare l'attività urbanistica del territorio comunale, definisce le condizioni per la gestione degli insediamenti esistenti e per le trasformazioni degli assetti insediativi, infrastrutturali ed edilizi, in coerenza con il quadro conoscitivo e con i contenuti strategici definiti nel Piano Strutturale, traducendo altresì in regole operative anche le prescrizioni dettate dai Piani di Bacino e/o Piani di Distretto.

Il Piano Operativo deve pertanto risultare coerente alla fattibilità geologica, sismica ed idraulica, così come definite nelle "Direttive per le indagini geologico – tecniche" di cui all'allegato A del Regolamento regionale n. 53/R approvato con D.P.G.R. del 25 ottobre 2011.

In aggiunta, oltre al tipo di intervento edilizio/urbanistico, l'attribuzione della classe di fattibilità geologica, è funzione del grado di pericolosità geologica dell'area interessata, derivante dagli articoli 13, 14 e 15 delle NTA del Piano di Assetto Idrogeologico.

Il presente elaborato, riferisce solo sugli aspetti che hanno determinato la **Fattibilità Geologica** degli interventi previsti nel Piano Operativo configurando quindi gli elementi legati al rischio territoriale di valenza prettamente geologica.

Per quanto attiene gli aspetti della **Fattibilità Idraulica** è stata elaborata un'apposita Relazione redatta dalla soc. DREAM-Italia srl di Pistoia, mentre gli aspetti di **Fattibilità Sismica** non sono stati affrontati in quanto non necessari vista la classificazione di bassa sismicità riconosciuta al territorio comunale di San Vincenzo (Classe 4 Ordinanza PCM n°3274 del 20.03.2003).

La Fattibilità geologica del Piano Operativo è stata elaborata prendendo a riferimento le risultanze del Quadro Conoscitivo a supporto del Piano Strutturale del Comune di San Vincenzo del 2015 (D.C.C. n°76 del 05.08.2015).

In particolare sono state prese a riferimento le seguenti carte tematiche:

- TAV. A31 CARTA GEOLOGICA
- TAV. A32 CARTA DEI DATI DI BASE
- TAV. A33 CARTA GEOMORFOLOGICA
- TAV. A34 CARTA DELLE ACCLICITA'
- TAV. A35 CARTA IDROGEOLOGICA
- TAV. A36 CARTA LITOLOGICO-TECNICA
- TAV. A38 CARTA DELLE PROBLEMATICHE DI DINAMICA COSTIERA
- TAV. A39 CARTA DELLE PROBLEMATICHE IDROGEOLOGICHE
- TAV. A41 PERICOLOSITA' GEOLOGICA

Tutta la documentazione di cui sopra in disponibilità dell'Amministrazione Comunale di San Vincenzo è stata opportunamente analizzata e studiata e, in fase di sopralluoghi riferiti agli interventi previsti dal presente Piano Operativo, i vari tematismi di valenza geologica, sono stati ulteriormente verificati e valutati nel dettaglio.

## 2. FATTIBILITÀ

La trasformabilità del territorio è strettamente legata alle situazioni di pericolosità e di criticità rispetto ai fenomeni specifici che le generano e messe in evidenza a livello di “quadro conoscitivo” attraverso elaborati di supporto geologico al Piano Strutturale. La trasformabilità o meglio, la fattibilità di taluni interventi, è riferita al Regolamento regionale D.P.G.R.T. 53/R/2011, ed è connessa ai possibili effetti (immediati e permanenti) che possono essere indotti dall’attuazione delle previsioni dell’atto di governo del territorio e si basa sui concetti di Pericolosità geologica riconducibile allo stesso Regolamento.

Un’ulteriore attribuzione delle classi di fattibilità geologica alle singole previsioni di intervento è riferita da specifiche prescrizioni per il superamento o la mitigazione delle criticità o pericolosità, come prescritto dalle Norme di Piano del PAI. In relazione alle specifiche condizioni geomorfologiche e idrogeologiche, alla tutela dell’ambiente e alla prevenzione di presumibili effetti dannosi di interventi antropici, sono soggetti alle norme del PAI le aree perimetrate con la sigla P.F.M.E. e P.F.E :

- Le aree a pericolosità geomorfologica molto elevata (P.F.M.E.): aree interessate da fenomeni franosi attivi individuate e perimetrate ai sensi degli atti di indirizzo e coordinamento emanati a seguito della Legge 183/89 e del D.L. 180/1998;
- Le aree a pericolosità geomorfologica elevata (P.F.E): aree interessate da fenomeni franosi quiescenti individuate e perimetrate ai sensi degli atti di indirizzo e coordinamento emanati a seguito della Legge 183/89 e del D.L. 180/1998.

La Pericolosità geomorfologica relativa alle 2 articolazioni sopracitate, per la cui descrizione specifica si rimanda alle Norme di Piano negli articoli 13 e 14, condiziona la relativa fattibilità geologica, in relazione alla tipologia di intervento sul territorio.

Le condizioni di attuazione sono riferite pertanto alla **fattibilità** degli “ambiti di trasformazione” e alle funzioni territoriali ammesse. La fattibilità fornisce indicazioni in merito alle limitazioni delle destinazioni d’uso del territorio in funzione delle situazioni di pericolosità riscontrate, nonché in merito agli studi e alle indagini da effettuare a livello attuativo ed edilizio ed alle opere da realizzare per la mitigazione del rischio, opere che andranno definite sulla base di studi e verifiche che permettano di acquisire gli elementi utili alla predisposizione della relativa progettazione.

In pratica, la fattibilità, fornisce indicazioni sulla probabilità che, in un certo intervallo di tempo, le conseguenze degli eventi attesi superino determinate soglie di accettabilità.

## 3. CLASSIFICAZIONE DI FATTIBILITÀ GEOLOGICA

Di seguito si riportano le diverse classificazioni della Fattibilità geologica come riportate dalla normativa regionale vigente:

### **Fattibilità geologica senza particolari limitazioni (F1)**

E’ attribuita alle previsioni di intervento di modesta consistenza e caratterizzate da pericolosità geologica bassa (G.1). In tali situazioni possono non essere dettate condizioni di fattibilità dovute a limitazioni di carattere geomorfologico e/o geotecnico, salvo comunque gli adempimenti relativi a quanto previsto dalla normativa vigente nell’edilizia.

### **Fattibilità geologica con normali vincoli (F2)**

E’ attribuita a tutte le previsioni ricadenti nelle aree di pianura (pericolosità geologica G.1, G.2); inoltre alle

previsioni in zona collinare isolate e di modeste dimensioni (consistenza modesta ed eventuali scavi) ricadenti in aree con pericolosità geologica media (G.2). Per tali previsioni le condizioni di attuazione e le eventuali prescrizioni sono indicate, in sede di progettazione, in funzione delle specifiche indagini da eseguirsi a livello edificatorio al fine di non modificare negativamente le condizioni ed i processi geomorfologici presenti nell'area.

### **Fattibilità geologica condizionata (F3)**

E' attribuita alle previsioni di intervento ricadenti in aree con pericolosità geologica media (G.2) di cospicua consistenza e/o per cui si prospetti necessità di verifica di stabilità (a livello di Piano Attuativo o supporto alla progettazione) in funzione di previsione di sbancamenti e/o riporti di consistente altezza e a quelle ricadenti in aree con pericolosità geologica elevata (G.3), per cui è necessario rispettare i seguenti criteri generali:

1. la realizzazione di 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;
2. gli eventuali interventi di messa in sicurezza, definiti sulla base di studi geologici, idrogeologici e geotecnici, devono comunque essere tali da:
  - non pregiudicare le condizioni di stabilità nelle aree adiacenti;
  - non limitare la possibilità di realizzare interventi definitivi di stabilizzazione e prevenzione dei fenomeni;
  - consentire la manutenzione delle opere di messa in sicurezza;
  - in presenza di interventi di messa in sicurezza sono predisposti ed attivati gli opportuni sistemi di monitoraggio in relazione alla tipologia del dissesto;
  - l'avvenuta messa in sicurezza conseguente la realizzazione ed il collaudo delle opere di consolidamento, gli esiti positivi del sistema di monitoraggio attivato e la delimitazione delle aree risultanti in sicurezza, sono certificati;
  - possono essere realizzati quegli interventi per i quali venga dimostrato che non determinano condizioni di instabilità e che non modificano negativamente i processi geomorfologici presenti nell'area; della sussistenza di tali condizioni deve essere dato atto nel titolo abilitativo all'attività edilizia.

### **Fattibilità geomorfologica limitata (F4)**

E' attribuita alle previsioni di intervento ricadenti in aree con presenza di fenomeni geomorfologici attivi e relative aree di evoluzione, per cui sia stata attribuita una classe di pericolosità geologica molto elevata G.4. L'attuazione di tali previsioni è subordinata agli esiti di idonei monitoraggi strumentali di compendio a studi geologici, geognostici e sismici finalizzati alla verifica delle effettive condizioni di stabilità dell'area interessata dall'intervento e proporzionati alle dimensioni delle opere.

In condizioni di pericolosità geologica molto elevata (G.4) derivante da fenomeni di instabilità in atto non sono consentiti interventi di nuova edificazione o nuove infrastrutture senza la preventiva esecuzione di interventi di messa in sicurezza e senza aver adempiuto alle indicazioni prescrittive di cui al paragrafo 3.2.1 dell'allegato A al Regolamento Regionale n. 53/R (vedi NTA) che si riportano di seguito:

1. non sono da prevedersi interventi di nuova edificazione o nuove infrastrutture che non siano subordinati alla preventiva esecuzione di interventi di consolidamento, bonifica, protezione e sistemazione;
2. gli interventi di messa in sicurezza, definiti sulla base di studi geologici, idrogeologici e geotecnici, devono essere comunque tali da:
  - non pregiudicare le condizioni di stabilità nelle aree adiacenti;
  - non limitare la possibilità di realizzare interventi definitivi di stabilizzazione dei fenomeni franosi;
  - consentire la manutenzione delle opere di messa in sicurezza;

3. in presenza di interventi di messa in sicurezza devono essere predisposti ed attivati gli opportuni sistemi di monitoraggio in relazione alla tipologia del dissesto;
4. l'avvenuta messa in sicurezza conseguente la realizzazione ed il collaudo delle opere di consolidamento, gli esiti positivi del sistema di monitoraggio attivato e la delimitazione delle aree risultanti in sicurezza sono da certificare;
5. relativamente agli interventi per i quali sia dimostrato il non aggravio delle condizioni di instabilità dell'area, nel titolo abilitativo all'attività edilizia è dato atto della sussistenza dei seguenti criteri:
  - previsione, ove necessario, di interventi mirati a tutelare la pubblica incolumità, a ridurre la vulnerabilità delle opere esposte mediante consolidamento o misure di protezione delle strutture per ridurre l'entità di danneggiamento;
  - installazione di sistemi di monitoraggio per tenere sotto controllo l'evoluzione del fenomeno.

#### 4. FATTIBILITA' GEOLOGICA DEGLI INTERVENTI PREVISTI

Nelle schede di Fattibilità di ogni singolo intervento previsto dal Piano Operativo, dopo una breve descrizione delle caratteristiche geologiche e litologiche del sito e del quadro geomorfologico, si evidenzia la Pericolosità geologica. Come già esplicitato, il riferimento per queste voci tematiche è il Quadro Conoscitivo del PS. A tale proposito è possibile asserire che la Pericolosità Geologica individuata in fase di QC è stata quasi sempre confermata per gli interventi previsti dal presente Piano Operativo.

La sintesi tra Pericolosità geologica e tipologia di intervento determina la Fattibilità Geologica che viene riportata sinteticamente nella singola scheda.

Nella tabella successiva si riassume per una verifica speditiva, la fattibilità geologica degli interventi previsti dal PO e riportata dettagliatamente nelle singole schede di progetto alle quali si rimanda per gli ulteriori dettagli.

SCHEDA	INTERVENTO CONVENZIONATO AREA URBANA (PUC)	FATTIBILITA' GEOLOGICA
IC07	via G. Di Vittorio, via G. Venanti, via O. Cionini a San Vincenzo	F.G.2
IC08	via G. Donizetti a San Vincenzo	F.G.3
IC09	via del Castelluccio, via del Belvedere a San Vincenzo	F.G.2
IC10	piazza Papa Giovanni XXIII a San Vincenzo	F.G.2
IC12	via San Cerbone 1 a San Vincenzo	F.G.2
IC13	via San Cerbone 2 a San Vincenzo	F.G.2
	<b>INTERVENTO CONVENZIONATO AREA EXTRAURBANA (PUC)</b>	
IC20	strada per Campiglia Marittima 1	F.G.2
IC21	strada per Campiglia Marittima 2	F.G.2
IC22	strada per Campiglia Marittima	F.G.2
	<b>PIANO ATTUATIVO</b>	
PA02	via del Castelluccio, via F. Tognarini a San Vincenzo	F.G.2
PA03	via Bernini a San Carlo	F.G.3
PA05	Tenuta di Rimigliano	F.G.2
PA06	via Aurelia nord a San Vincenzo	F.G.2
PA07	via Aurelia nord, via dello Squalo a San Vincenzo	F.G.2
PA08	via Aurelia nord, via dei Macelli a San Vincenzo	F.G.2
PA09	Villaggio San Luigi, via Friuli, a San Vincenzo	F.G.2
PA10	Villaggio Garden Club, via della Principessa, a San Vincenzo	F.G.2
PA11	Villa Biserno, via della Principessa	F.G.2
PA12	Via dei Cavalleggeri, Via della Principessa a San Vincenzo	F.G.3
	<b>AREE URBANE CON DISCIPLINA SPECIFICA</b>	
S01	Via del Faro	F.G.2
S02	Via Aurelia nord	F.G.2
S03	Via Aurelia nord	F.G.2
S04	piazza Umberto I, Via Gorgona	F.G.2
S05	Corso Italia, Via Costa	F.G.2/F.G.3
S06	Via Montecristo	F.G.2
	<b>AREE EXTRAURBANE CON DISCIPLINA SPECIFICA</b>	
S07	Via di San Bartolo	F.G.3
S08	Via per Campiglia	F.G.2

## 5. FATTIBILITA' GEOLOGICA PER INTERVENTI GENERICI

Per gli interventi non precisamente definiti dal Piano Operativo, si riporta il seguente abaco che definisce l'attribuzione della classe di Fattibilità geologica in funzione del tipo di intervento edilizio/urbanistico e del grado di pericolosità geologica dell'area interessata.

<b>ABACO TIPOLOGICO PER L'ASSEGNAZIONE DELLA FATTIBILITÀ GEOLOGICA AGLI INTERVENTI RICADENTI NEL TERRITORIO COMUNALE</b>						
Tipo di intervento edilizio – urbanistico	Pericolosità Geologica				PAI	
	G.1	G.2	G.3	G.4	PFE	PFME
	Fattibilità Geologica					
manutenzione ordinaria e straordinaria, restauro e risanamento conservativo, interventi di conservazione e/o ripristino delle caratteristiche tradizionali del manufatto, ristrutturazione edilizia conservativa; tutti interventi che non determinino ulteriori carichi sulle fondazioni	1	1	1	1	1	1
ristrutturazione edilizia senza ampliamenti e senza aumento del carico urbanistico, ma con potenziali modeste rototraslazioni all'interno dell'area di pertinenza	2	2	3	4	2	2
ristrutturazione edilizia senza ampliamenti di superficie coperta e volumetria, con aumento del carico urbanistico	2	2	3	4	3	3
sostituzione edilizia, ristrutturazione urbanistica e/o addizione volumetrica	2	2	3	4	4	4
demolizione senza ricostruzione	1	1	1	1	1	1
demolizione e ricostruzione, ristrutturazione urbanistica senza aumento della volumetria e superficie coperta	2	2	3	4	3	3
nuovi edifici, parcheggi, viabilità e infrastrutture viarie, ampliamenti di superficie coperta e volumetria anche con intervento di ristrutturazione urbanistica	2	2	3	4	4	4
impianti sportivi e verde pubblico attrezzato senza nuove volumetrie	1	2	2	4	3	3
scavi e sbancamenti con profondità inferiore a 2 ml.	1	1	2	4	3	3
scavi e sbancamenti con profondità superiore a 2 ml.	1	2	3	4	4	4
realizzazione di tratti viari di collegamento	2	2	3	4	4	4
riporti con altezza inferiore a 2 ml.	1	1	2	4	3	3
riporti con altezza superiore a 2 ml.	1	2	3	4	4	4
piscine e vasche di accumulo	2	2	3	4	4	4
acquedotti e fognature	1	2	3	4	3	3
parchi fotovoltaici e/o eolici	2	2	3	4	4	4
depositi all'aperto (esclusi locali di servizio) per materiali vari, compresi GPL	1	2	3	4	3	4
realizzazione di serre con copertura permanente ed altri manufatti precari utili alla conduzione del fondo	1	2	3	4	3	3
ampliamenti di superficie coperta per volumi tecnici < 50 mq. per edificio	1	2	3	4	4	4

Siena, lì 17.06.2022

Il Tecnico Incaricato  
per le indagini geologico-tecniche

Dott. Geol. Luca SBRILLI