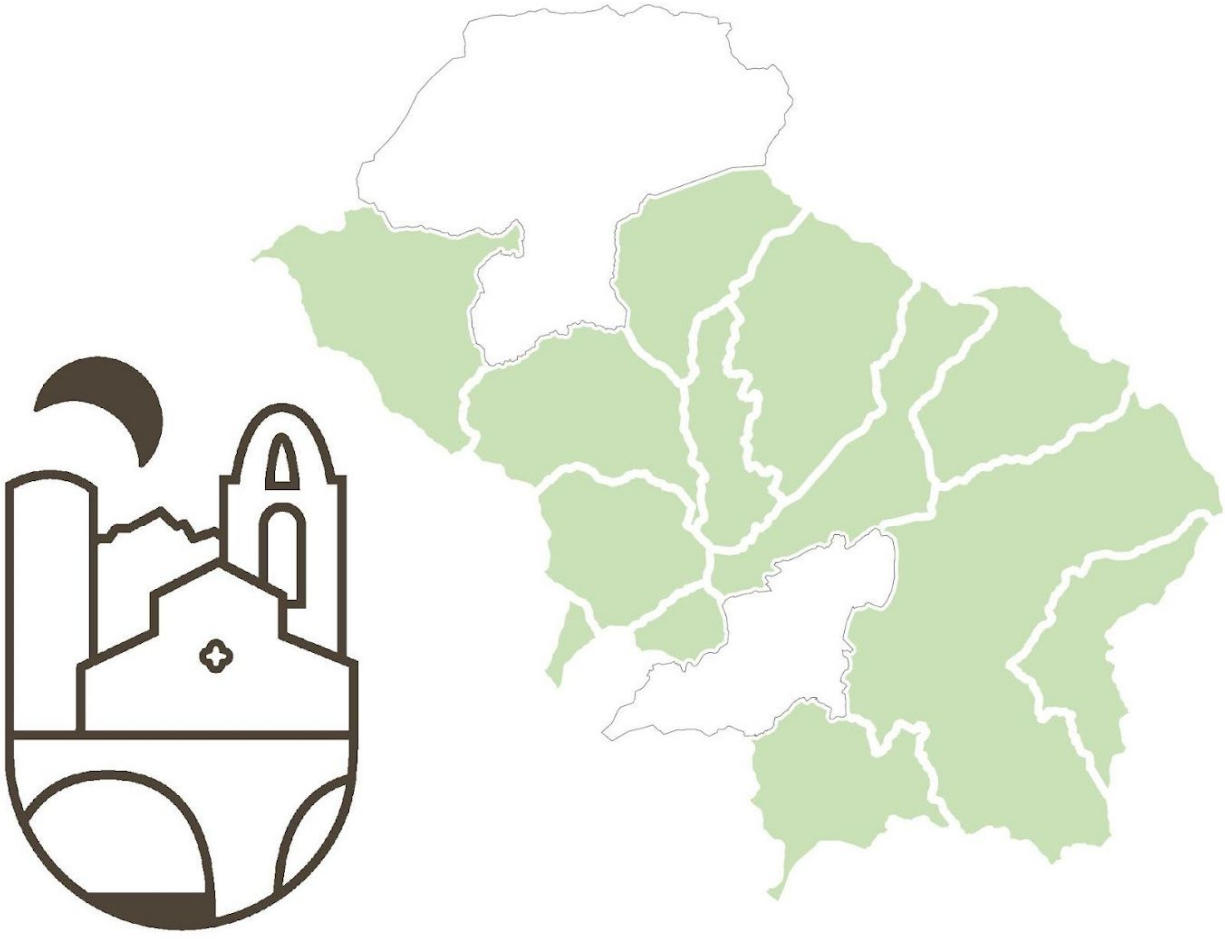
Unione di Comuni Montana
Lunigiana

(Bagnone, Casola in Lunigiana, Comano, Filattiera, Fivizzano, Fosdinovo, Licciana Nardi, Mulazzo, Podenzana, Tresana, Villafranca in Lunigiana, Zeri)

PIANO OPERATIVO INTERCOMUNALE

dal “disegno”strutturale di area vasta (comprensoriale) al “progetto” di sviluppo sostenibile locale (comunale)



Quadro geologico-tecnico (QG)

SCHEDE NORMA DI FATTIBILITA’ GEOLOGICO-TECNICA
ATLANTE COMUNE DI VILLAFRANCA

ADOZIONE

QG.1c VL

Quadro geologico-tecnico (QG)
SCHEDE NORMA FATTIBILITA' GEOLOGICO-TECNICA
ATLANTE COMUNE DI VILLAFRANCA IN LUNIGIANA

INDICE

Parte II. Previsioni di sviluppo sostenibile in territorio urbanizzato (L - U) **5**
- Lotti liberi interclusi di completamento degli insediamenti (L) 5
- Aree inedificate di valorizzazione e ridefinizione dei margini urbani (Uc) 117
- Aree degradate, dequalificate e/o inutilizzate di rinnovo o rigenerazione (Ur) 135

Parte III. Previsioni di sviluppo sostenibile in territorio rurale (R - S) **139**
- Previsioni di nuovi insediamenti, attrezzature e infrastrutture del PSI (Rc) 139
- Previsioni di nuovi Standard Urbanistici in applicazione della disciplina PSI (Rs) 149
- Ampliamento funzionale di attrezzature, servizi e infrastrutture esistenti (Rf) 164
- Aree degradate, dismesse e/o abbandonate, di recupero o rigenerazione (S1) 168
- Aree decontestualizzate e/o dequalificate, di mitigazione o riconversione (S2) 188

DISCIPLINA DELLE TRASFORMAZIONI. NUOVE PREVISIONI

Previsioni di sviluppo sostenibile in territorio urbanizzato (L - U)

- Aree inedificate di valorizzazione e ridefinizione dei margini urbani (Uc)
- Aree degradate, dequalificate e/o inutilizzate di rinnovo o rigenerazione (Ur)

Previsioni di sviluppo sostenibile in territorio rurale (R - S)

- Previsioni di nuovi insediamenti, attrezzature e infrastrutture del PSI (Rc)
- Previsioni di nuovi Standard Urbanistici in applicazione della disciplina PSI (Rs)
- Ampliamento funzionale di insediamenti produttivi esistenti (Rp)
- Ampliamento funzionale di attrezzature, servizi e infrastrutture esistenti (Rf)
- Aree degradate, dismesse e/o abbandonate, di recupero o rigenerazione (S1)
- Aree decontestualizzate e/o dequalificate, di mitigazione o riconversione (S2)

Indicazioni localizzative di dettaglio. Esemplificazione articolazione della previsione

LEGENDA – GUIDA ALLA LETTURA DEGLI ESTRATTI CARTOGRAFICI

Dettaglio della disciplina delle trasformazioni



Parte II. Previsioni di sviluppo sostenibile in territorio urbanizzato (L - U)

- Lotti liberi interclusi di completamento degli insediamenti (L)

Fermo restando quanto disposto all'art. 80 delle Norme tecniche di attuazione e gestione del POI per queste "Zone" ed in particolare per ogni singolo "lotto", appositamente identificato con codice univoco alfanumerico, devono essere rispettati i seguenti "*Parametri urbanistici ed edilizi*" e le corrispondenti "*Prescrizioni e misure di qualificazione urbanistica e paesaggistica*" che risultano vincolati ai fini del rilascio dei titoli abilitativi e autorizzativi.

Parametri urbanistici ed edilizi

Codice ID	Localizzazione (Frazione, Indirizzo, UTOE)	Superficie fondiaria (Sf - mq)	Superficie edificabile (Se - mq)	Altezza Massima (H. mt.)	Indice di copertura (Ic. %)	Categoria funzionale
L.1.VL	Area di completamento in loc. Bivio di Pinon (VL1)	4000	240	7,50	30%	Residenziale
L.2.VL	Area di completamento in loc. Bivio di Pinon (VL1)	1.300	120	7,50	30%	Residenziale
L.3.VL	Area di completamento in loc. Bivio di Isaia (VL1)	3000	240	7,50	30%	Residenziale
L.4.VL	Area di completamento Il Piano VL1	950	90	7,50	30%	Residenziale
L.5.VL	Area di completamento in. Villafranca (VL1)	1400	240	7,50	30%	Residenziale
L.6.VL	Area di completamento in. Villafranca (VL1)	850	90	7,50	30%	Residenziale
L.7.VL	Area di completamento in. Villafranca VL1	1.600	120	7,50	30%	Residenziale
L8.VL	Area di completamento in Villafranca VL1	670	90	7,50	30%	Residenziale
L9.VL	Area di completamento in loc.La vigna VL1	1.300	120	7,50	30%	Residenziale
L10.VL	Area di completamento in loc.La vigna VL1	2.000	120	7,50	30%	Residenziale
L11.VL	Area di completamento in loc. Filetto VL1	1340	120	7,50	30%	Residenziale
L12.VL	Area di completamento in loc. Filetto VL1	1.500	120	7,50	30%	Residenziale
L13.VL	Area di completamento in loc.La vigna VL1	2.000	120	7,50	30%	Residenziale
L14.VL	Area di completamento in loc.La vigna VL1	800	90	7,50	30%	Residenziale
L15.VL	Area di completamento in Villafranca VL1	950	90	7,50	30%	Residenziale
L16.VL	Area di completamento in loc.La vigna VL1	1600	120	7,50	30%	Residenziale
L17.VL	Area di completamento in loc.La vigna VL1	1700	240	7,50	30%	Residenziale
L18.VL	Area di completamento in loc.Fornoli VL2	2500	120	7,50	30%	Residenziale

Codice ID	Localizzazione (Frazione, Indirizzo, UTOE)	Superficie fondiaria (Sf - mq)	Superficie edificabile (Se - mq)	Altezza Massima (H. mt.)	Indice di copertura (Ic. %)	Categoria funzionale
L19.VL	Area di completamento in Villafranca VL1	3100	240	7,50	30%	Residenziale
L20.VL	Area di completamento in loc.La vigna VL1	1.000	90	7,50	30%	Residenziale
L21.VL	Area di completamento in loc.La vigna VL1	800	90	7,50	30%	Residenziale
L22.VL	Area di completamento in Villafranca VL1	2000	120	7,50	30%	Residenziale
L23.VL	Area di completamento in loc. Pontedonico Villafranca VL1	4400	2000	10,5	40%	Industriale artigianale
L24.VL	Area di completamento in loc. Pontedonico Villafranca VL1	3600	1200	10,5	40%	Industriale artigianale
L25.VL	Area di completamento in loc. Pontedonico Villafranca VL1	3700	1200	10,5	40%	Industriale artigianale
L26.VL	Area di completamento in loc. Fornoli VL2	1100	240	7,50	30%	Turistico - ricettivo

Identificazione e Prescrizioni vincolanti di qualificazione urbanistica e paesaggistica

Codice ID	Fg.	Mappali	Prescrizioni e misure vincolanti. Definizione	Beni Paesaggistici del PIT/PPR *
L.1.VL	09	382	Cessione gratuita delle aree per incremento delle aree di sosta e parcheggio (circa 200 mq) lungo la viabilità provinciale; realizzazione di una cintura di ambientazione alberata lungo il perimetro del Territorio Urbanizzato.	NO
L.2.VL	09	699	Cessione gratuita delle aree per incremento delle aree di sosta e parcheggio (circa 150 mq) lungo la viabilità comunale; realizzazione di una cintura di ambientazione alberata lungo il perimetro del Territorio Urbanizzato.	NO
L.3. VL	11	211	Cessione gratuita delle aree per incremento delle aree di sosta e parcheggio (circa 350 mq) lungo la viabilità provinciale.	NO
L.4.VL	16	1550,845	Cessione gratuita delle aree per incremento delle aree di sosta e parcheggio (circa 80mq) lungo la viabilità; realizzazione di una cintura di ambientazione alberata lungo il perimetro del Territorio Urbanizzato.	NO
L.5.VL	12	204	Cessione gratuita delle aree e spazi e attrezzature di interesse pubblico F4 (circa 1500 mq) e delle aree per la realizzazione di un percorso della mobilità lenta (circa 100 mq), limitrofi al lotto.	NO
L.6.VL	10	387,903	nessuna	NO
L.7.VL	12	367	Realizzazione degli interventi e cessione gratuita delle aree per l'allargamento (circa 2,5 mt) della sede stradale.	NO
L.8.VL	10	557	nessuna	NO
L9.VL	16	804	Cessione gratuita delle aree per incremento delle aree di sosta e parcheggio (circa 150 mq) lungo la viabilità provinciale.	Ex Art.142 Lett. g) (parziale)
L10.VL	15	500,502,717	Cessione gratuita delle aree per incremento delle aree di sosta e parcheggio (circa 300 mq) lungo la viabilità comunale, realizzazione di una cintura di ambientazione alberata lungo il perimetro del Territorio Urbanizzato.	NO
L.11.VL	10	333	Cessione gratuita delle aree per incremento delle aree di sosta e parcheggio (circa 150 mq) lungo la viabilità provinciale; localizzazione dell'intervento edilizio adeguatamente arretrato nel lotto rispetto alla viabilità.	NO
L.12.VL	11	1215,1217,1211, 1210,1216	Cessione gratuita delle aree per incremento delle aree di sosta e parcheggio (circa 200 mq) lungo la viabilità comunale realizzazione di una cintura di	NO

			ambientazione alberata lungo il perimetro del Territorio urbanizzato	
L.13.VL	15	580,581,582	Cessione gratuita delle aree per incremento delle aree di sosta e parcheggio (circa 200 mq) lungo la viabilità provinciale; realizzazione di una cintura di ambientazione alberata lungo il perimetro del Territorio Urbanizzato.	NO
L.14.VL	15	368,369	Realizzazione di una cintura di ambientazione alberata lungo il perimetro del Territorio Urbanizzato.	
L.15.VL	10	935	Cessione gratuita delle aree per incremento delle aree di sosta e parcheggio (circa 100 mq) lungo la viabilità comunale e realizzazione di interventi di piantumazione compensativa.	NO
L.16.VL	15	305, 303	Realizzazione di una cintura di ambientazione alberata lungo il perimetro del Territorio Urbanizzato.	NO
L.17.VL	16	1283,1285,1234	Cessione gratuita delle aree per incremento delle aree di sosta e parcheggio (circa 250 mq) lungo la viabilità provinciale	Ex Art.142 Lett. g)
L.18.VL	30	1078,21	Cessione gratuita delle aree per incremento delle aree di sosta e parcheggio (circa 200 mq) lungo la viabilità, mantenimento di una fascia a verde privato (profondità circa 12 mt) sul lato sud, a contatto con il verde sportivo.	NO
L.19.VL	12	152,153,154	Cessione gratuita delle aree per incremento delle aree di sosta e parcheggio (circa 350 mq) lungo la viabilità.	NO
L20.VL	15	834	Realizzazione degli interventi e cessione gratuita delle aree per l'allargamento (circa 2 mt) della sede stradale.	NO
L21.VL	16	1073, 1445	Realizzazione di una cintura di ambientazione alberata lungo il perimetro del Territorio Urbanizzato.	NO
L22.VL	12	1376	Mantenimento di una fascia per una profondità di 10 mt. lato est a verde privato e cessione gratuita di una area per una profondità di 10 mt. sempre sul lato est a confine con le aree HV.	NO
L.23.VL	07	604,607,600, 601,604,603,599, 409	Realizzazione e cessione gratuita delle aree a parcheggio limitrofe al lotto, lungo la viabilità comunale Ca' di Modonna (circa 150 mq); realizzazione delle aree a parcheggio limitrofe al lotto, lungo la viabilità comunale Ca' di Modonna (circa 900 mq); realizzazione di una cintura di ambientazione alberata; realizzazione dell'allargamento, tramite convenzione, della sede stradale su cui si affaccia il lotto.	NO
L.24.VL	07	409,599,603,627	Realizzazione, tramite convenzione, della sede stradale confinante con il lotto e delle aree a parcheggio (di circa 300 mq) limitrofe al lotto localizzate lungo il tratto stradale di previsione su cui si affaccia il lotto stesso.	NO
L.25.VL	07	630,632,241,242	Perseguimento e declinazione degli "indirizzi" relativi alla qualità delle trasformazioni di cui all'art. 93 delle Norme del POI, realizzazione, tramite convenzione, della sede stradale confinante con il lotto; realizzazione e cessione gratuita delle aree a parcheggio limitrofe al lotto (circa 300 mq) in continuità con le aree a parcheggio del lotto L.22.VL.; realizzazione di una cintura di ambientazione alberata lungo il perimetro del Territorio Urbanizzato e in rapporto sinergico con le Aree Boscate di cui alla lett.g Ex Art.142 (Dlgs.42/2004).	Ex Art.142 Lett. g)
L.26.VL	30	28,1049	Cessione gratuita delle aree per incremento delle aree di sosta e parcheggio (circa 150 mq) lungo la viabilità comunale; realizzazione di una cintura di ambientazione alberata lungo il perimetro del Territorio Urbanizzato.	NO

(*) Nel Caso in cui le previsioni ricadano all'interno di "Beni paesaggistici" formalmente riconosciuti, rimane fermo l'obbligo del rispetto delle relative prescrizioni di cui all'art. 90 delle Norme tecniche di attuazione e gestione del POI.

Prescrizioni e condizioni di fattibilità geologico - tecnica

L.1.VL

PO Villa Franca in Lunigiana – QP3a SCHEDA NORMA / FATTIBILITÀ GEOLOGICO-TECNICA	L.1.VL Bivio di Pinon

a) Ubicazione, localizzazione e riferimenti cartografici della previsione

Località	Bivio di Pinon	**UTOE / Sigla**	
Destinazione	Residenziale	**Superficie**	4.000 mq
Strumento / modalità di attuazione	Intervento diretto (art.81 NTA POI)	**Tipo intervento prevalente**	Ne – Nuova edificazione
Foglio catastale	09	**Mappali catastali**	382

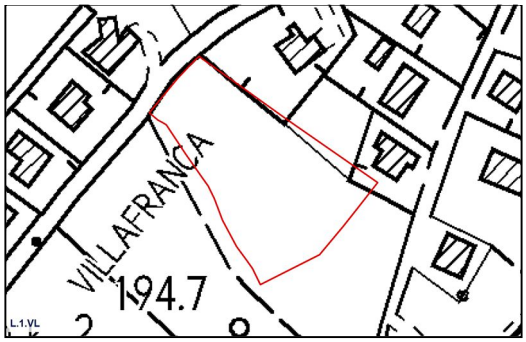
Ortofoto con perimetro della trasformazione



Scala 1:2.000

- Fascia rispetto pozzi potabili (200 m)
- Fascia rispetto sorgenti potabili (200 m)
- Fascia rispetto corsi d'acqua potabili (200 m)

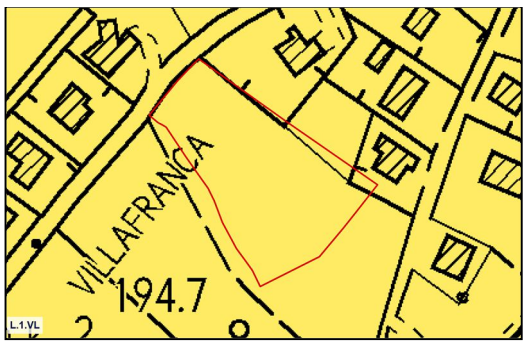
Pericolosità idraulica PO



Scala 1:2.000

- P1 – Pericolosità per alluvioni rare / bassa
- P2 – Pericolosità per alluvioni poco frequenti / media
- P3 – Pericolosità per alluvioni frequenti / elevata

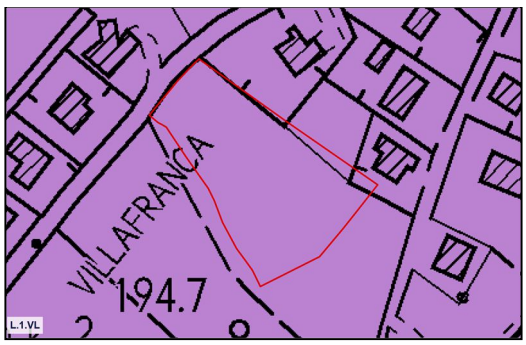
Pericolosità geologica PO



Scala 1:2.000

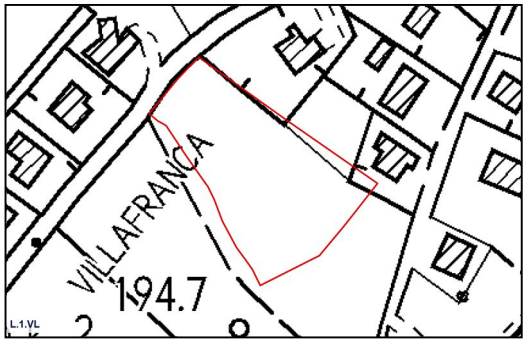
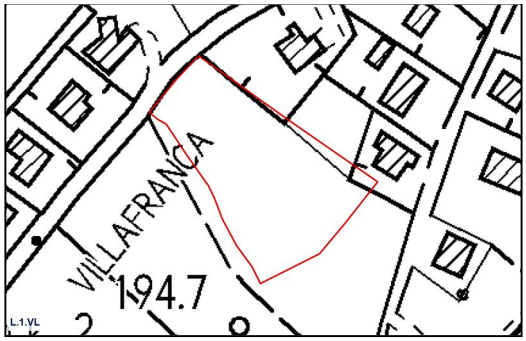
- G1 – Pericolosità geologica bassa
- G2 – Pericolosità geologica media
- G3 – Pericolosità geologica elevata
- G4 – Pericolosità geologica molto elevata

Pericolosità sismica PO



Scala 1:2.000

- S1 – Pericolosità sismica media
- S2 – Pericolosità sismica media
- S3 – Pericolosità sismica elevata
- S4 – Pericolosità sismica molto elevata

Pericolosità alluvioni PGRA Distretto App. Settentrionale	Pericolosità geomorfologica PAI Distretto App. Settentrionale
 Scala 1:2.000 P1 – Pericolosità per alluvioni rare / bassa P2 – Pericolosità per alluvioni poco frequenti / media P3 – Pericolosità per alluvioni frequenti / elevata	 Scala 1:2.000 P2 – Pericolosità media P3a – Pericolosità elevata P3b – Pericolosità elevata P4 – Pericolosità molto elevata

b) Prescrizioni e condizioni di fattibilità geologico-tecnica

Quadro sintetico	Classe / note
Peric. Geol. PSI	G2
Peric. Geol. PO (DPGR 5/R/2020)	G2
Peric. Geol. PAI	–
Peric. Alluv. PGRA	–
Peric. Idr. PSI	I1
Peric. Idr. PO (DPGR 5/R/2020)	–
Peric. Sismica PSI	S3
Peric. Sismica PO (DPGR 5/R/2020)	S2
Peric. Sismica MS (microzonazione)	S2
Livello MS	2
Zona MOPS / FA (MS)	FA0105=1.20 FV=1.20
Vulnerabilità idrogeologica	4 - da molto elevata a elevata
Reticolo LR 24/2025	NO
Infrastruttura idrica 25	NO
Pozzi potabili (fasce di rispetto)	NO
Sorgenti potabili (fasce di rispetto)	NO

Articolazione spaziale

Sigla	Descrizione	FG	FI	FS
Ne	Nuova edificazione	**FG2 (G2)**	**FI1 (–)**	**FS2 (S2)**

Condizioni di fattibilità

Gli interventi di trasformazione previsti dovranno essere realizzati secondo i criteri generali di fattibilità definiti nella Relazione geologico-tecnica e nel rispetto delle seguenti prescrizioni.

Per gli aspetti geologici – fattibilità PO per tipologia di intervento	FG2 (G2) Nelle aree caratterizzate da pericolosità geologica media (G.2), le condizioni di attuazione sono indicate 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 (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.2.3). L'intervento è attuabile a seguito di indagini geognostiche e geofisiche commisurate alla tipologia e volumetria degli edifici da attuarsi a livello edificatorio, in riferimento al DM 17/01/2018 (NTC per le costruzioni in zona sismica) ed al DPGR 19/01/2022 n.1/R e relative linee guida di attuazione dell'art. 5 e al fine di non modificare negativamente le condizioni e i processi geomorfologici presenti nell'area. La relazione geologica dovrà fornire indicazioni sulle modalità di gestione delle eventuali opere di regimazione delle acque superficiali e (se previste) delle acque di filtrazione nel terreno.
Per gli aspetti idraulici – fattibilità PO per tipologia di intervento	FI1 Non sussistono limitazioni idrauliche specifiche alla trasformazione. La fattibilità degli interventi è perseguita secondo quanto disposto dalla l.r. 41/2018, oltre a quanto già previsto dalla pianificazione di bacino e tenendo conto delle prescrizioni riportate nelle NTG per la specifica classe di pericolosità individuata.
Per gli aspetti sismici – fattibilità PO per tipologia di intervento	FS2 (S2) Nelle aree caratterizzate da pericolosità sismica locale media (S.2) non è necessario indicare condizioni di attuazione per la fase attuativa o progettuale degli interventi. Limitatamente a quelle connesse con contrasti di impedenza sismica attesa oltre alcune decine di metri dal piano campagna e con frequenza fondamentale del terreno indicativamente inferiore a 1 Hz, la fattibilità degli interventi di nuova edificazione tiene 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 terreno-struttura nella fase della progettazione edilizia (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.6.5). Approfondimento qualitativo richiesto in presenza di variazioni dei carichi o

	modificazioni morfologiche; nelle aree con fattori di amplificazione elevati la progettazione deve considerare la possibile doppia risonanza terreno-struttura.

Per gli aspetti idrogeologici	Nelle aree ove la previsione possa incrementare una situazione di squilibrio in atto della risorsa idrica o generare situazioni di criticità, è necessario rispettare i criteri generali previsti dalla pianificazione di bacino. In considerazione dell'elevata vulnerabilità idrogeologica, la fattibilità degli interventi è subordinata alla preventiva o contestuale esecuzione di interventi di eliminazione o mitigazione dello stato di rischio e all'adozione di soluzioni atte ad escludere ogni potenziale rischio di contaminazione della falda. Devono essere evitati sistemi di dispersione diretta nel sottosuolo, privilegiando il recapito in pubblica fognatura o sistemi a tenuta. Sono da escludere o limitare le attività potenzialmente inquinanti (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.5).

Ulteriori prescrizioni	Per ogni tipo di trasformazione si dovrà dare atto di possibili interferenze con il reticolo idraulico nella versione più aggiornata, stabilito dalla Regione Toscana, attraverso un vincolo ricognitivo che impone di verificare quali siano gli elementi del reticolo più prossimi e, di conseguenza, verificare topograficamente e certificare l'eventuale interferenza geometrica con il reticolo stesso. Tutte le previsioni sia pubbliche che private che trasformino i suoli permeabili in superfici parzialmente permeabili o che originino superfici impermeabili devono prevedere il rispetto dell'invarianza idraulica (secondo le prescrizioni delle NTG), le cui condizioni devono essere documentate all'interno della relazione geologica e/o all'interno del progetto edilizio.

L.2.VL

PO Villa Franca in Lunigiana – QP3a SCHEDA NORMA / FATTIBILITÀ GEOLOGICO-TECNICA	L.2.VL Bivio di Pinon

a) Ubicazione, localizzazione e riferimenti cartografici della previsione

Località	Bivio di Pinon	**UTOE / Sigla**	
Destinazione	Residenziale	**Superficie**	1.300 mq
Strumento / modalità di attuazione	Intervento diretto (art.81 NTA POI)	**Tipo intervento prevalente**	Ne – Nuova edificazione
Foglio catastale	09	**Mappali catastali**	699

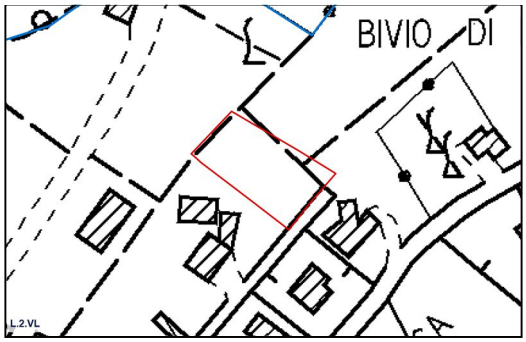
Ortofoto con perimetro della trasformazione



Scala 1:2.000

- Fascia rispetto pozzi potabili (200 m)
- Fascia rispetto sorgenti potabili (200 m)
- Fascia rispetto corsi d'acqua potabili (200 m)

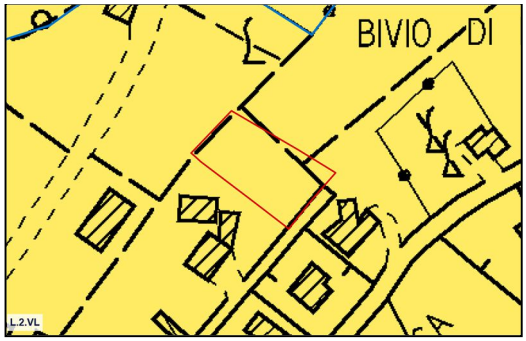
Pericolosità idraulica PO



Scala 1:2.000

- P1 – Pericolosità per alluvioni rare / bassa
- P2 – Pericolosità per alluvioni poco frequenti / media
- P3 – Pericolosità per alluvioni frequenti / elevata

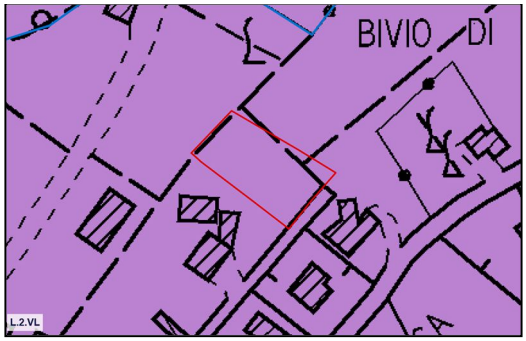
Pericolosità geologica PO



Scala 1:2.000

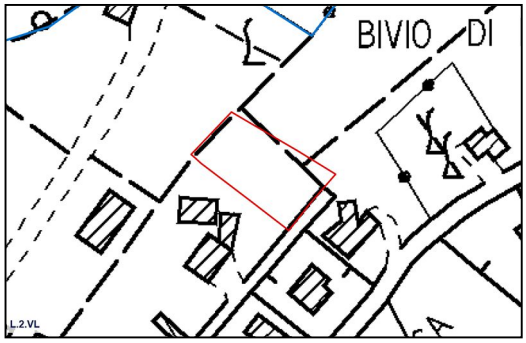
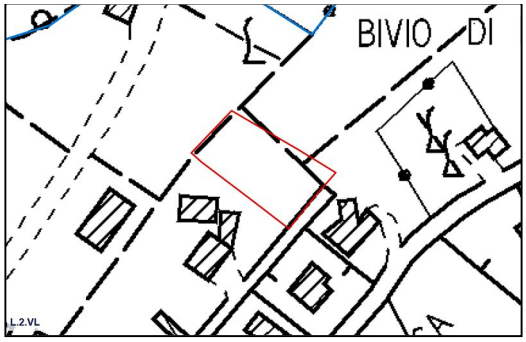
- G1 – Pericolosità geologica bassa
- G2 – Pericolosità geologica media
- G3 – Pericolosità geologica elevata
- G4 – Pericolosità geologica molto elevata

Pericolosità sismica PO



Scala 1:2.000

- S1 – Pericolosità sismica media
- S2 – Pericolosità sismica media
- S3 – Pericolosità sismica elevata
- S4 – Pericolosità sismica molto elevata

Pericolosità alluvioni PGRA Distretto App. Settentrionale	Pericolosità geomorfologica PAI Distretto App. Settentrionale
 Scala 1:2.000 P1 – Pericolosità per alluvioni rare / bassa P2 – Pericolosità per alluvioni poco frequenti / media P3 – Pericolosità per alluvioni frequenti / elevata	 Scala 1:2.000 P2 – Pericolosità media P3a – Pericolosità elevata P3b – Pericolosità elevata P4 – Pericolosità molto elevata

b) Prescrizioni e condizioni di fattibilità geologico-tecnica

Quadro sintetico	Classe / note
Peric. Geol. PSI	G2
Peric. Geol. PO (DPGR 5/R/2020)	G2
Peric. Geol. PAI	–
Peric. Alluv. PGRA	–
Peric. Idr. PSI	I1
Peric. Idr. PO (DPGR 5/R/2020)	–
Peric. Sismica PSI	S3
Peric. Sismica PO (DPGR 5/R/2020)	S2
Peric. Sismica MS (microzonazione)	S2
Livello MS	2
Zona MOPS / FA (MS)	FA0105=1.20 FV=1.20
Vulnerabilità idrogeologica	4 - da molto elevata a elevata
Reticolo LR 24/2025	NO
Infrastruttura idrica 25	NO
Pozzi potabili (fasce di rispetto)	NO
Sorgenti potabili (fasce di rispetto)	NO

Articolazione spaziale

Sigla	Descrizione	FG	FI	FS
Ne	Nuova edificazione	**FG2 (G2)**	**FI1 (–)**	**FS2 (S2)**

Condizioni di fattibilità

Gli interventi di trasformazione previsti dovranno essere realizzati secondo i criteri generali di fattibilità definiti nella Relazione geologico-tecnica e nel rispetto delle seguenti prescrizioni.

Per gli aspetti geologici – fattibilità PO per tipologia di intervento	FG2 (G2) Nelle aree caratterizzate da pericolosità geologica media (G.2), le condizioni di attuazione sono indicate 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 (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.2.3). L'intervento è attuabile a seguito di indagini geognostiche e geofisiche commisurate alla tipologia e volumetria degli edifici da attuarsi a livello edificatorio, in riferimento al DM 17/01/2018 (NTC per le costruzioni in zona sismica) ed al DPGR 19/01/2022 n.1/R e relative linee guida di attuazione dell'art. 5 e al fine di non modificare negativamente le condizioni e i processi geomorfologici presenti nell'area. La relazione geologica dovrà fornire indicazioni sulle modalità di gestione delle eventuali opere di regimazione delle acque superficiali e (se previste) delle acque di filtrazione nel terreno.
Per gli aspetti idraulici – fattibilità PO per tipologia di intervento	FI1 Non sussistono limitazioni idrauliche specifiche alla trasformazione. La fattibilità degli interventi è perseguita secondo quanto disposto dalla l.r. 41/2018, oltre a quanto già previsto dalla pianificazione di bacino e tenendo conto delle prescrizioni riportate nelle NTG per la specifica classe di pericolosità individuata.
Per gli aspetti sismici – fattibilità PO per tipologia di intervento	FS2 (S2) Nelle aree caratterizzate da pericolosità sismica locale media (S.2) non è necessario indicare condizioni di attuazione per la fase attuativa o progettuale degli interventi. Limitatamente a quelle connesse con contrasti di impedenza sismica attesa oltre alcune decine di metri dal piano campagna e con frequenza fondamentale del terreno indicativamente inferiore a 1 Hz, la fattibilità degli interventi di nuova edificazione tiene 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 terreno-struttura nella fase della progettazione edilizia (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.6.5). Approfondimento qualitativo richiesto in presenza di variazioni dei carichi o

	modificazioni morfologiche; nelle aree con fattori di amplificazione elevati la progettazione deve considerare la possibile doppia risonanza terreno-struttura.

Per gli aspetti idrogeologici	Nelle aree ove la previsione possa incrementare una situazione di squilibrio in atto della risorsa idrica o generare situazioni di criticità, è necessario rispettare i criteri generali previsti dalla pianificazione di bacino. In considerazione dell'elevata vulnerabilità idrogeologica, la fattibilità degli interventi è subordinata alla preventiva o contestuale esecuzione di interventi di eliminazione o mitigazione dello stato di rischio e all'adozione di soluzioni atte ad escludere ogni potenziale rischio di contaminazione della falda. Devono essere evitati sistemi di dispersione diretta nel sottosuolo, privilegiando il recapito in pubblica fognatura o sistemi a tenuta. Sono da escludere o limitare le attività potenzialmente inquinanti (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.5).

Ulteriori prescrizioni	Per ogni tipo di trasformazione si dovrà dare atto di possibili interferenze con il reticolo idraulico nella versione più aggiornata, stabilito dalla Regione Toscana, attraverso un vincolo ricognitivo che impone di verificare quali siano gli elementi del reticolo più prossimi e, di conseguenza, verificare topograficamente e certificare l'eventuale interferenza geometrica con il reticolo stesso. Tutte le previsioni sia pubbliche che private che trasformino i suoli permeabili in superfici parzialmente permeabili o che originino superfici impermeabili devono prevedere il rispetto dell'invarianza idraulica (secondo le prescrizioni delle NTG), le cui condizioni devono essere documentate all'interno della relazione geologica e/o all'interno del progetto edilizio.

L.3.VL

PO Villa Franca in Lunigiana – QP3a SCHEDA NORMA / FATTIBILITÀ GEOLOGICO-TECNICA	L.2.VL Bivio di Pinon

a) Ubicazione, localizzazione e riferimenti cartografici della previsione

Località	Bivio di Pinon	**UTOE / Sigla**	
Destinazione	Residenziale	**Superficie**	1.300 mq
Strumento / modalità di attuazione	Intervento diretto (art.81 NTA POI)	**Tipo intervento prevalente**	Ne – Nuova edificazione
Foglio catastale	09	**Mappali catastali**	699

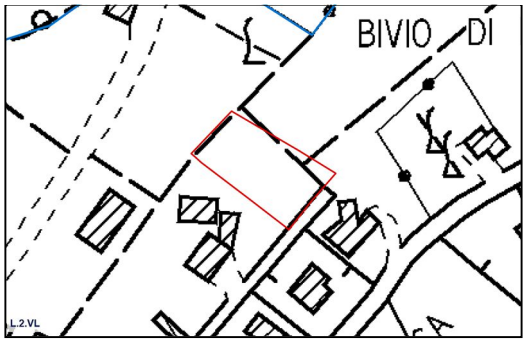
Ortofoto con perimetro della trasformazione



Scala 1:2.000

- Fascia rispetto pozzi potabili (200 m)
- Fascia rispetto sorgenti potabili (200 m)
- Fascia rispetto corsi d'acqua potabili (200 m)

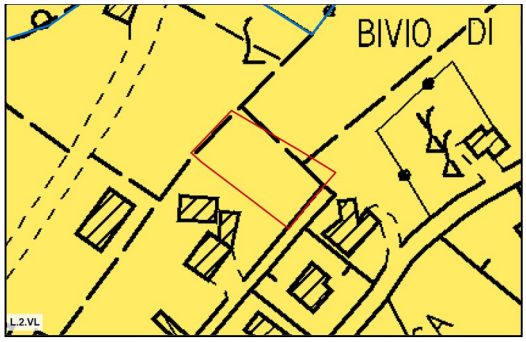
Pericolosità idraulica PO



Scala 1:2.000

- P1 – Pericolosità per alluvioni rare / bassa
- P2 – Pericolosità per alluvioni poco frequenti / media
- P3 – Pericolosità per alluvioni frequenti / elevata

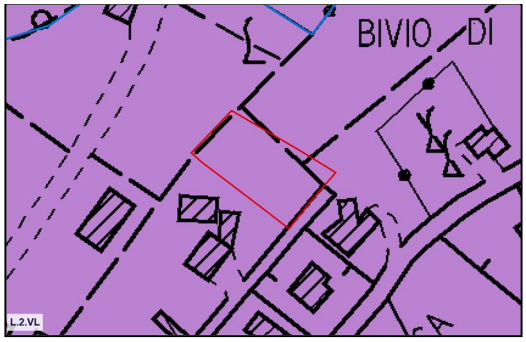
Pericolosità geologica PO



Scala 1:2.000

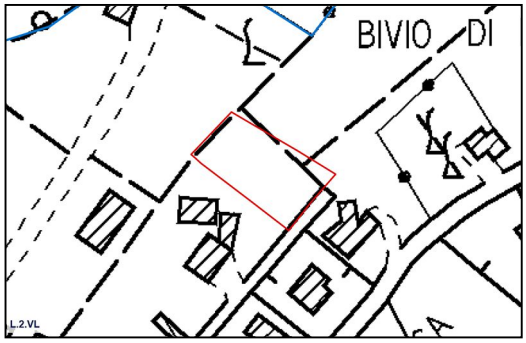
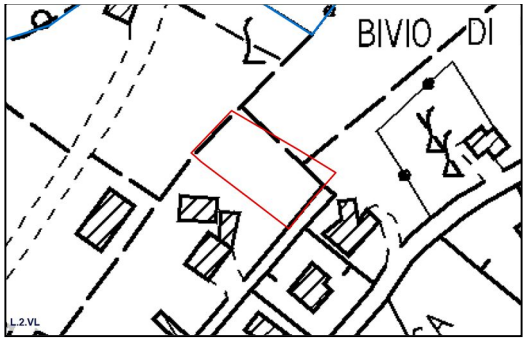
- G1 – Pericolosità geologica bassa
- G2 – Pericolosità geologica media
- G3 – Pericolosità geologica elevata
- G4 – Pericolosità geologica molto elevata

Pericolosità sismica PO



Scala 1:2.000

- S1 – Pericolosità sismica media
- S2 – Pericolosità sismica media
- S3 – Pericolosità sismica elevata
- S4 – Pericolosità sismica molto elevata

Pericolosità alluvioni PGRA Distretto App. Settentrionale	Pericolosità geomorfologica PAI Distretto App. Settentrionale
 Scala 1:2.000 P1 – Pericolosità per alluvioni rare / bassa P2 – Pericolosità per alluvioni poco frequenti / media P3 – Pericolosità per alluvioni frequenti / elevata	 Scala 1:2.000 P2 – Pericolosità media P3a – Pericolosità elevata P3b – Pericolosità elevata P4 – Pericolosità molto elevata

b) Prescrizioni e condizioni di fattibilità geologico-tecnica

Quadro sintetico	Classe / note
Peric. Geol. PSI	G2
Peric. Geol. PO (DPGR 5/R/2020)	G2
Peric. Geol. PAI	–
Peric. Alluv. PGRA	–
Peric. Idr. PSI	I1
Peric. Idr. PO (DPGR 5/R/2020)	–
Peric. Sismica PSI	S3
Peric. Sismica PO (DPGR 5/R/2020)	S2
Peric. Sismica MS (microzonazione)	S2
Livello MS	2
Zona MOPS / FA (MS)	FA0105=1.20 FV=1.20
Vulnerabilità idrogeologica	4 - da molto elevata a elevata
Reticolo LR 24/2025	NO
Infrastruttura idrica 25	NO
Pozzi potabili (fasce di rispetto)	NO
Sorgenti potabili (fasce di rispetto)	NO

Articolazione spaziale

Sigla	Descrizione	FG	FI	FS
Ne	Nuova edificazione	**FG2 (G2)**	**FI1 (–)**	**FS2 (S2)**

Condizioni di fattibilità

Gli interventi di trasformazione previsti dovranno essere realizzati secondo i criteri generali di fattibilità definiti nella Relazione geologico-tecnica e nel rispetto delle seguenti prescrizioni.

Per gli aspetti geologici – fattibilità PO per tipologia di intervento	FG2 (G2) Nelle aree caratterizzate da pericolosità geologica media (G.2), le condizioni di attuazione sono indicate 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 (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.2.3). L'intervento è attuabile a seguito di indagini geognostiche e geofisiche commisurate alla tipologia e volumetria degli edifici da attuarsi a livello edificatorio, in riferimento al DM 17/01/2018 (NTC per le costruzioni in zona sismica) ed al DPGR 19/01/2022 n.1/R e relative linee guida di attuazione dell'art. 5 e al fine di non modificare negativamente le condizioni e i processi geomorfologici presenti nell'area. La relazione geologica dovrà fornire indicazioni sulle modalità di gestione delle eventuali opere di regimazione delle acque superficiali e (se previste) delle acque di filtrazione nel terreno.
Per gli aspetti idraulici – fattibilità PO per tipologia di intervento	FI1 Non sussistono limitazioni idrauliche specifiche alla trasformazione. La fattibilità degli interventi è perseguita secondo quanto disposto dalla l.r. 41/2018, oltre a quanto già previsto dalla pianificazione di bacino e tenendo conto delle prescrizioni riportate nelle NTG per la specifica classe di pericolosità individuata.
Per gli aspetti sismici – fattibilità PO per tipologia di intervento	FS2 (S2) Nelle aree caratterizzate da pericolosità sismica locale media (S.2) non è necessario indicare condizioni di attuazione per la fase attuativa o progettuale degli interventi. Limitatamente a quelle connesse con contrasti di impedenza sismica attesa oltre alcune decine di metri dal piano campagna e con frequenza fondamentale del terreno indicativamente inferiore a 1 Hz, la fattibilità degli interventi di nuova edificazione tiene 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 terreno-struttura nella fase della progettazione edilizia (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.6.5). Approfondimento qualitativo richiesto in presenza di variazioni dei carichi o

	modificazioni morfologiche; nelle aree con fattori di amplificazione elevati la progettazione deve considerare la possibile doppia risonanza terreno-struttura.

Per gli aspetti idrogeologici	Nelle aree ove la previsione possa incrementare una situazione di squilibrio in atto della risorsa idrica o generare situazioni di criticità, è necessario rispettare i criteri generali previsti dalla pianificazione di bacino. In considerazione dell'elevata vulnerabilità idrogeologica, la fattibilità degli interventi è subordinata alla preventiva o contestuale esecuzione di interventi di eliminazione o mitigazione dello stato di rischio e all'adozione di soluzioni atte ad escludere ogni potenziale rischio di contaminazione della falda. Devono essere evitati sistemi di dispersione diretta nel sottosuolo, privilegiando il recapito in pubblica fognatura o sistemi a tenuta. Sono da escludere o limitare le attività potenzialmente inquinanti (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.5).

Ulteriori prescrizioni	Per ogni tipo di trasformazione si dovrà dare atto di possibili interferenze con il reticolo idraulico nella versione più aggiornata, stabilito dalla Regione Toscana, attraverso un vincolo ricognitivo che impone di verificare quali siano gli elementi del reticolo più prossimi e, di conseguenza, verificare topograficamente e certificare l'eventuale interferenza geometrica con il reticolo stesso. Tutte le previsioni sia pubbliche che private che trasformino i suoli permeabili in superfici parzialmente permeabili o che originino superfici impermeabili devono prevedere il rispetto dell'invarianza idraulica (secondo le prescrizioni delle NTG), le cui condizioni devono essere documentate all'interno della relazione geologica e/o all'interno del progetto edilizio.

L.3.VL

PO Villa Franca in Lunigiana – QP3a SCHEDA NORMA / FATTIBILITÀ GEOLOGICO-TECNICA	L.3.VL Bivio di Isaia

a) Ubicazione, localizzazione e riferimenti cartografici della previsione

Località	Bivio di Isaia	**UTOE / Sigla**	
Destinazione	Residenziale	**Superficie**	3.000 mq
Strumento / modalità di attuazione	Intervento diretto (art.81 NTA POI)	**Tipo intervento prevalente**	Ne – Nuova edificazione
Foglio catastale	11	**Mappali catastali**	211

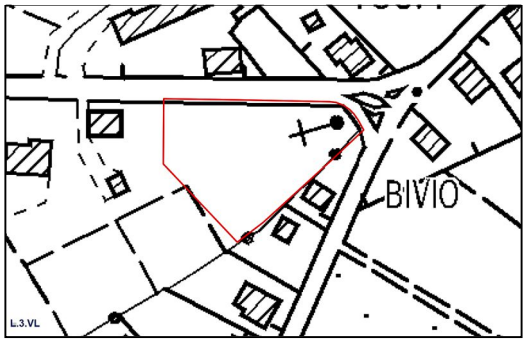
Ortofoto con perimetro della trasformazione



Scala 1:2.000

- Fascia rispetto pozzi potabili (200 m)
- Fascia rispetto sorgenti potabili (200 m)
- Fascia rispetto corsi d'acqua potabili (200 m)

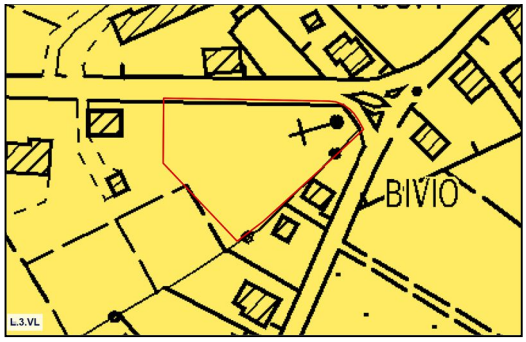
Pericolosità idraulica PO



Scala 1:2.000

- P1 – Pericolosità per alluvioni rare / bassa
- P2 – Pericolosità per alluvioni poco frequenti / media
- P3 – Pericolosità per alluvioni frequenti / elevata

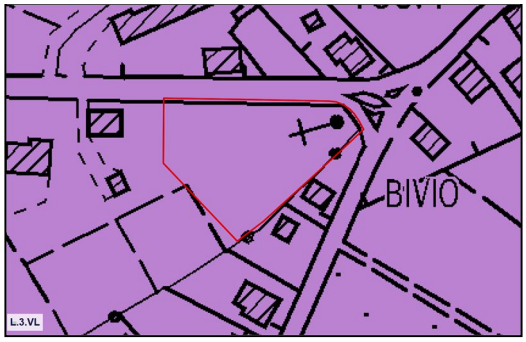
Pericolosità geologica PO



Scala 1:2.000

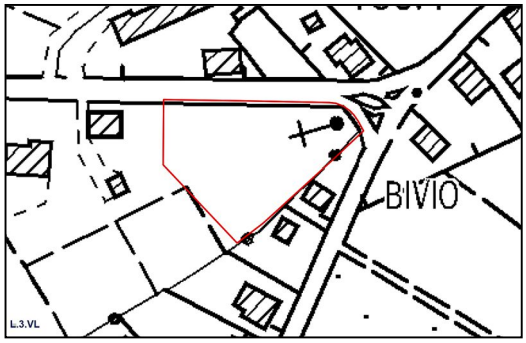
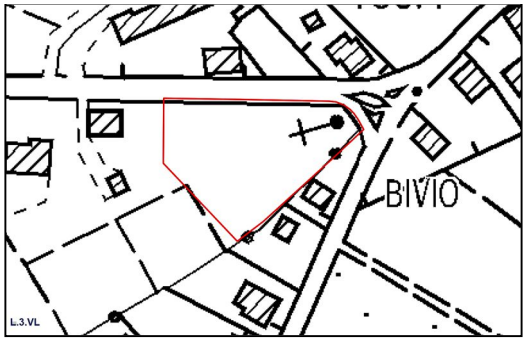
- G1 – Pericolosità geologica bassa
- G2 – Pericolosità geologica media
- G3 – Pericolosità geologica elevata
- G4 – Pericolosità geologica molto elevata

Pericolosità sismica PO



Scala 1:2.000

- S1 – Pericolosità sismica media
- S2 – Pericolosità sismica media
- S3 – Pericolosità sismica elevata
- S4 – Pericolosità sismica molto elevata

Pericolosità alluvioni PGRA Distretto App. Settentrionale	Pericolosità geomorfologica PAI Distretto App. Settentrionale
 Scala 1:2.000 P1 – Pericolosità per alluvioni rare / bassa P2 – Pericolosità per alluvioni poco frequenti / media P3 – Pericolosità per alluvioni frequenti / elevata	 Scala 1:2.000 P2 – Pericolosità media P3a – Pericolosità elevata P3b – Pericolosità elevata P4 – Pericolosità molto elevata

b) Prescrizioni e condizioni di fattibilità geologico-tecnica

Quadro sintetico	Classe / note
Peric. Geol. PSI	G2
Peric. Geol. PO (DPGR 5/R/2020)	G2
Peric. Geol. PAI	–
Peric. Alluv. PGRA	–
Peric. Idr. PSI	I1
Peric. Idr. PO (DPGR 5/R/2020)	–
Peric. Sismica PSI	S3
Peric. Sismica PO (DPGR 5/R/2020)	S2
Peric. Sismica MS (microzonazione)	S2
Livello MS	2
Zona MOPS / FA (MS)	FA0105=1.20 FV=1.20
Vulnerabilità idrogeologica	4 - da molto elevata a elevata
Reticolo LR 24/2025	NO
Infrastruttura idrica 25	NO
Pozzi potabili (fasce di rispetto)	NO
Sorgenti potabili (fasce di rispetto)	NO

Articolazione spaziale

Sigla	Descrizione	FG	FI	FS
Ne	Nuova edificazione	**FG2 (G2)**	**FI1 (–)**	**FS2 (S2)**

Condizioni di fattibilità

Gli interventi di trasformazione previsti dovranno essere realizzati secondo i criteri generali di fattibilità definiti nella Relazione geologico-tecnica e nel rispetto delle seguenti prescrizioni.

Per gli aspetti geologici – fattibilità PO per tipologia di intervento	FG2 (G2) Nelle aree caratterizzate da pericolosità geologica media (G.2), le condizioni di attuazione sono indicate 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 (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.2.3). L'intervento è attuabile a seguito di indagini geognostiche e geofisiche commisurate alla tipologia e volumetria degli edifici da attuarsi a livello edificatorio, in riferimento al DM 17/01/2018 (NTC per le costruzioni in zona sismica) ed al DPGR 19/01/2022 n.1/R e relative linee guida di attuazione dell'art. 5 e al fine di non modificare negativamente le condizioni e i processi geomorfologici presenti nell'area. La relazione geologica dovrà fornire indicazioni sulle modalità di gestione delle eventuali opere di regimazione delle acque superficiali e (se previste) delle acque di filtrazione nel terreno.
Per gli aspetti idraulici – fattibilità PO per tipologia di intervento	FI1 Non sussistono limitazioni idrauliche specifiche alla trasformazione. La fattibilità degli interventi è perseguita secondo quanto disposto dalla l.r. 41/2018, oltre a quanto già previsto dalla pianificazione di bacino e tenendo conto delle prescrizioni riportate nelle NTG per la specifica classe di pericolosità individuata.
Per gli aspetti sismici – fattibilità PO per tipologia di intervento	FS2 (S2) Nelle aree caratterizzate da pericolosità sismica locale media (S.2) non è necessario indicare condizioni di attuazione per la fase attuativa o progettuale degli interventi. Limitatamente a quelle connesse con contrasti di impedenza sismica attesa oltre alcune decine di metri dal piano campagna e con frequenza fondamentale del terreno indicativamente inferiore a 1 Hz, la fattibilità degli interventi di nuova edificazione tiene 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 terreno-struttura nella fase della progettazione edilizia (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.6.5). Approfondimento qualitativo richiesto in presenza di variazioni dei carichi o

	modificazioni morfologiche; nelle aree con fattori di amplificazione elevati la progettazione deve considerare la possibile doppia risonanza terreno-struttura.

Per gli aspetti idrogeologici	Nelle aree ove la previsione possa incrementare una situazione di squilibrio in atto della risorsa idrica o generare situazioni di criticità, è necessario rispettare i criteri generali previsti dalla pianificazione di bacino. In considerazione dell'elevata vulnerabilità idrogeologica, la fattibilità degli interventi è subordinata alla preventiva o contestuale esecuzione di interventi di eliminazione o mitigazione dello stato di rischio e all'adozione di soluzioni atte ad escludere ogni potenziale rischio di contaminazione della falda. Devono essere evitati sistemi di dispersione diretta nel sottosuolo, privilegiando il recapito in pubblica fognatura o sistemi a tenuta. Sono da escludere o limitare le attività potenzialmente inquinanti (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.5).

Ulteriori prescrizioni	Per ogni tipo di trasformazione si dovrà dare atto di possibili interferenze con il reticolo idraulico nella versione più aggiornata, stabilito dalla Regione Toscana, attraverso un vincolo ricognitivo che impone di verificare quali siano gli elementi del reticolo più prossimi e, di conseguenza, verificare topograficamente e certificare l'eventuale interferenza geometrica con il reticolo stesso. Tutte le previsioni sia pubbliche che private che trasformino i suoli permeabili in superfici parzialmente permeabili o che originino superfici impermeabili devono prevedere il rispetto dell'invarianza idraulica (secondo le prescrizioni delle NTG), le cui condizioni devono essere documentate all'interno della relazione geologica e/o all'interno del progetto edilizio.

L.4.VL

PO Villa Franca in Lunigiana – QP3a SCHEDA NORMA / FATTIBILITÀ GEOLOGICO-TECNICA	L.4.VL Il Piano

a) Ubicazione, localizzazione e riferimenti cartografici della previsione

Località	Il Piano	**UTOE / Sigla**	
Destinazione	Residenziale	**Superficie**	950 mq
Strumento / modalità di attuazione	Intervento diretto (art.81 NTA POI)	**Tipo intervento prevalente**	Ne – Nuova edificazione
Foglio catastale	16	**Mappali catastali**	1550,845

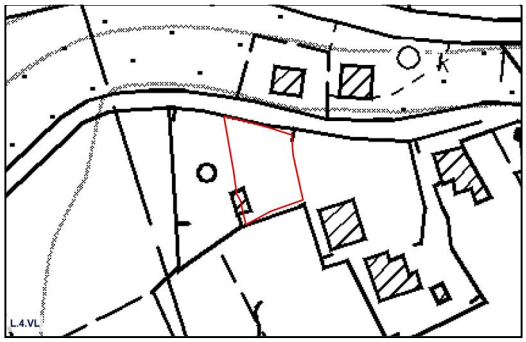
Ortofoto con perimetro della trasformazione



Scala 1:2.000

- Fascia rispetto pozzi potabili (200 m)
- Fascia rispetto sorgenti potabili (200 m)
- Fascia rispetto corsi d'acqua potabili (200 m)

Pericolosità idraulica PO



Scala 1:2.000

- P1 – Pericolosità per alluvioni rare / bassa
- P2 – Pericolosità per alluvioni poco frequenti / media
- P3 – Pericolosità per alluvioni frequenti / elevata

Pericolosità geologica PO



Scala 1:2.000

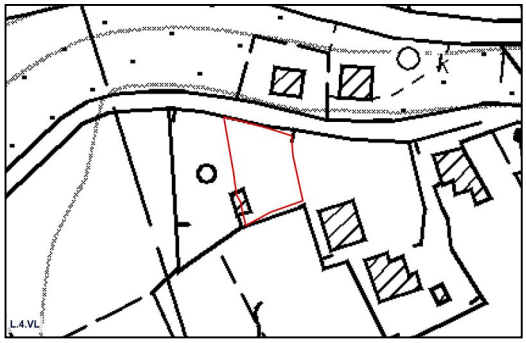
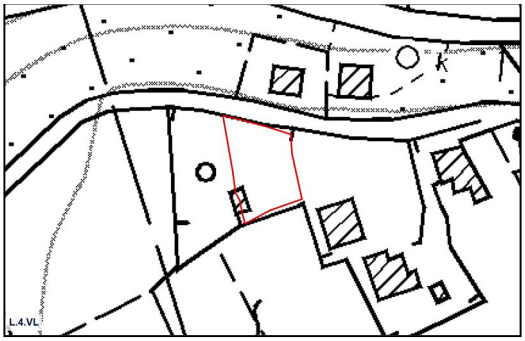
- G1 – Pericolosità geologica bassa
- G2 – Pericolosità geologica media
- G3 – Pericolosità geologica elevata
- G4 – Pericolosità geologica molto elevata

Pericolosità sismica PO



Scala 1:2.000

- S1 – Pericolosità sismica media
- S2 – Pericolosità sismica media
- S3 – Pericolosità sismica elevata
- S4 – Pericolosità sismica molto elevata

Pericolosità alluvioni PGRA Distretto App. Settentrionale	Pericolosità geomorfologica PAI Distretto App. Settentrionale
 Scala 1:2.000 P1 – Pericolosità per alluvioni rare / bassa P2 – Pericolosità per alluvioni poco frequenti / media P3 – Pericolosità per alluvioni frequenti / elevata	 Scala 1:2.000 P2 – Pericolosità media P3a – Pericolosità elevata P3b – Pericolosità elevata P4 – Pericolosità molto elevata

b) Prescrizioni e condizioni di fattibilità geologico-tecnica

Quadro sintetico	Classe / note
Peric. Geol. PSI	G2
Peric. Geol. PO (DPGR 5/R/2020)	G2
Peric. Geol. PAI	–
Peric. Alluv. PGRA	–
Peric. Idr. PSI	I1
Peric. Idr. PO (DPGR 5/R/2020)	–
Peric. Sismica PSI	S3
Peric. Sismica PO (DPGR 5/R/2020)	S2
Peric. Sismica MS (microzonazione)	S2
Livello MS	2
Zona MOPS / FA (MS)	FA0105=1.80 FV=1.40
Vulnerabilità idrogeologica	4 - da molto elevata a elevata
Reticolo LR 24/2025	NO
Infrastruttura idrica 25	NO
Pozzi potabili (fasce di rispetto)	NO
Sorgenti potabili (fasce di rispetto)	NO

Articolazione spaziale

Sigla	Descrizione	FG	FI	FS
Ne	Nuova edificazione	**FG2 (G2)**	**FI1 (–)**	**FS2 (S2)**

Condizioni di fattibilità

Gli interventi di trasformazione previsti dovranno essere realizzati secondo i criteri generali di fattibilità definiti nella Relazione geologico-tecnica e nel rispetto delle seguenti prescrizioni.

Per gli aspetti geologici – fattibilità PO per tipologia di intervento	FG2 (G2) Nelle aree caratterizzate da pericolosità geologica media (G.2), le condizioni di attuazione sono indicate 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 (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.2.3). L'intervento è attuabile a seguito di indagini geognostiche e geofisiche commisurate alla tipologia e volumetria degli edifici da attuarsi a livello edificatorio, in riferimento al DM 17/01/2018 (NTC per le costruzioni in zona sismica) ed al DPGR 19/01/2022 n.1/R e relative linee guida di attuazione dell'art. 5 e al fine di non modificare negativamente le condizioni e i processi geomorfologici presenti nell'area. La relazione geologica dovrà fornire indicazioni sulle modalità di gestione delle eventuali opere di regimazione delle acque superficiali e (se previste) delle acque di filtrazione nel terreno.
Per gli aspetti idraulici – fattibilità PO per tipologia di intervento	FI1 Non sussistono limitazioni idrauliche specifiche alla trasformazione. La fattibilità degli interventi è perseguita secondo quanto disposto dalla l.r. 41/2018, oltre a quanto già previsto dalla pianificazione di bacino e tenendo conto delle prescrizioni riportate nelle NTG per la specifica classe di pericolosità individuata.
Per gli aspetti sismici – fattibilità PO per tipologia di intervento	FS2 (S2) Nelle aree caratterizzate da pericolosità sismica locale media (S.2) non è necessario indicare condizioni di attuazione per la fase attuativa o progettuale degli interventi. Limitatamente a quelle connesse con contrasti di impedenza sismica attesa oltre alcune decine di metri dal piano campagna e con frequenza fondamentale del terreno indicativamente inferiore a 1 Hz, la fattibilità degli interventi di nuova edificazione tiene 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 terreno-struttura nella fase della progettazione edilizia (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.6.5). Approfondimento qualitativo richiesto in presenza di variazioni dei carichi o

	modificazioni morfologiche; nelle aree con fattori di amplificazione elevati la progettazione deve considerare la possibile doppia risonanza terreno-struttura.

Per gli aspetti idrogeologici	Nelle aree ove la previsione possa incrementare una situazione di squilibrio in atto della risorsa idrica o generare situazioni di criticità, è necessario rispettare i criteri generali previsti dalla pianificazione di bacino. In considerazione dell'elevata vulnerabilità idrogeologica, la fattibilità degli interventi è subordinata alla preventiva o contestuale esecuzione di interventi di eliminazione o mitigazione dello stato di rischio e all'adozione di soluzioni atte ad escludere ogni potenziale rischio di contaminazione della falda. Devono essere evitati sistemi di dispersione diretta nel sottosuolo, privilegiando il recapito in pubblica fognatura o sistemi a tenuta. Sono da escludere o limitare le attività potenzialmente inquinanti (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.5).

Ulteriori prescrizioni	Per ogni tipo di trasformazione si dovrà dare atto di possibili interferenze con il reticolo idraulico nella versione più aggiornata, stabilito dalla Regione Toscana, attraverso un vincolo ricognitivo che impone di verificare quali siano gli elementi del reticolo più prossimi e, di conseguenza, verificare topograficamente e certificare l'eventuale interferenza geometrica con il reticolo stesso. Tutte le previsioni sia pubbliche che private che trasformino i suoli permeabili in superfici parzialmente permeabili o che originino superfici impermeabili devono prevedere il rispetto dell'invarianza idraulica (secondo le prescrizioni delle NTG), le cui condizioni devono essere documentate all'interno della relazione geologica e/o all'interno del progetto edilizio.

L.5.VL

PO Villa Franca in Lunigiana – QP3a SCHEDA NORMA / FATTIBILITÀ GEOLOGICO-TECNICA	L.5.VL Villafranca

a) Ubicazione, localizzazione e riferimenti cartografici della previsione

Località	Villafranca	**UTOE / Sigla**	
Destinazione	Residenziale	**Superficie**	1.400 mq
Strumento / modalità di attuazione	Intervento diretto (art.81 NTA POI)	**Tipo intervento prevalente**	Ne – Nuova edificazione
Foglio catastale	12	**Mappali catastali**	204

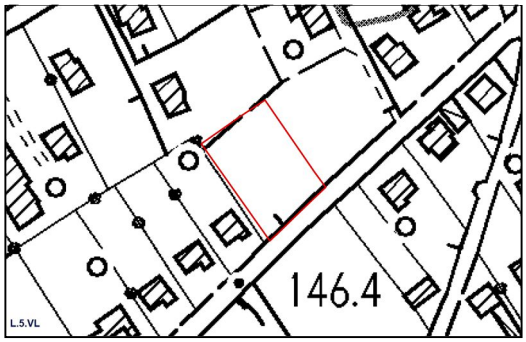
Ortofoto con perimetro della trasformazione



Scala 1:2.000

- Fascia rispetto pozzi potabili (200 m)
- Fascia rispetto sorgenti potabili (200 m)
- Fascia rispetto corsi d'acqua potabili (200 m)

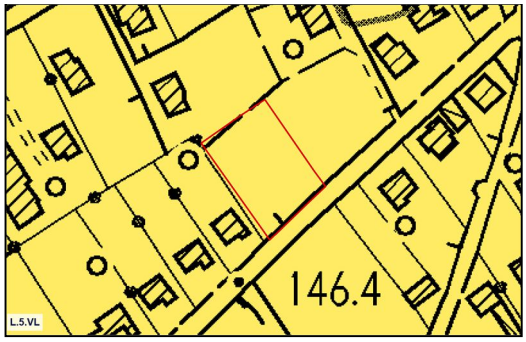
Pericolosità idraulica PO



Scala 1:2.000

- P1 – Pericolosità per alluvioni rare / bassa
- P2 – Pericolosità per alluvioni poco frequenti / media
- P3 – Pericolosità per alluvioni frequenti / elevata

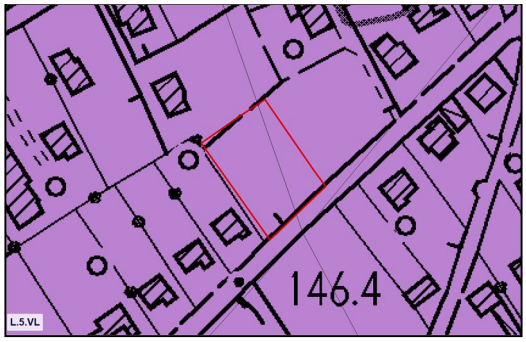
Pericolosità geologica PO



Scala 1:2.000

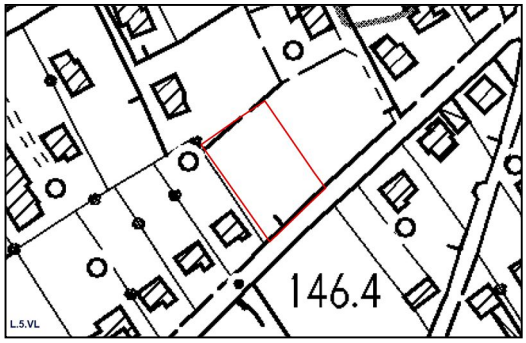
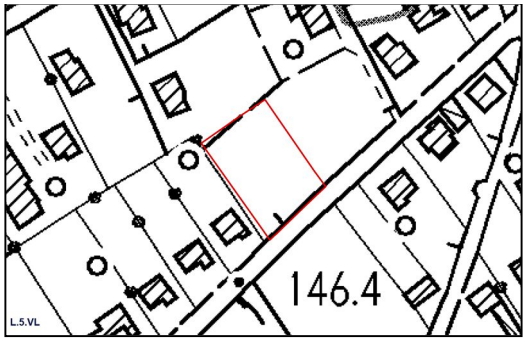
- G1 – Pericolosità geologica bassa
- G2 – Pericolosità geologica media
- G3 – Pericolosità geologica elevata
- G4 – Pericolosità geologica molto elevata

Pericolosità sismica PO



Scala 1:2.000

- S1 – Pericolosità sismica media
- S2 – Pericolosità sismica media
- S3 – Pericolosità sismica elevata
- S4 – Pericolosità sismica molto elevata

Pericolosità alluvioni PGRA Distretto App. Settentrionale	Pericolosità geomorfologica PAI Distretto App. Settentrionale
 Scala 1:2.000 P1 – Pericolosità per alluvioni rare / bassa P2 – Pericolosità per alluvioni poco frequenti / media P3 – Pericolosità per alluvioni frequenti / elevata	 Scala 1:2.000 P2 – Pericolosità media P3a – Pericolosità elevata P3b – Pericolosità elevata P4 – Pericolosità molto elevata

b) Prescrizioni e condizioni di fattibilità geologico-tecnica

Quadro sintetico	Classe / note
Peric. Geol. PSI	G2
Peric. Geol. PO (DPGR 5/R/2020)	G2
Peric. Geol. PAI	–
Peric. Alluv. PGRA	–
Peric. Idr. PSI	I1
Peric. Idr. PO (DPGR 5/R/2020)	–
Peric. Sismica PSI	S3
Peric. Sismica PO (DPGR 5/R/2020)	S2
Peric. Sismica MS (microzonazione)	S2
Livello MS	2
Zona MOPS / FA (MS)	FA0105=1.20 FV=1.40
Vulnerabilità idrogeologica	4 - da molto elevata a elevata
Reticolo LR 24/2025	NO
Infrastruttura idrica 25	NO
Pozzi potabili (fasce di rispetto)	NO
Sorgenti potabili (fasce di rispetto)	NO

Articolazione spaziale

Sigla	Descrizione	FG	FI	FS
Ne	Nuova edificazione	**FG2 (G2)**	**FI1 (–)**	**FS2 (S2)**

Condizioni di fattibilità

Gli interventi di trasformazione previsti dovranno essere realizzati secondo i criteri generali di fattibilità definiti nella Relazione geologico-tecnica e nel rispetto delle seguenti prescrizioni.

Per gli aspetti geologici – fattibilità PO per tipologia di intervento	FG2 (G2) Nelle aree caratterizzate da pericolosità geologica media (G.2), le condizioni di attuazione sono indicate 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 (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.2.3). L'intervento è attuabile a seguito di indagini geognostiche e geofisiche commisurate alla tipologia e volumetria degli edifici da attuarsi a livello edificatorio, in riferimento al DM 17/01/2018 (NTC per le costruzioni in zona sismica) ed al DPGR 19/01/2022 n.1/R e relative linee guida di attuazione dell'art. 5 e al fine di non modificare negativamente le condizioni e i processi geomorfologici presenti nell'area. La relazione geologica dovrà fornire indicazioni sulle modalità di gestione delle eventuali opere di regimazione delle acque superficiali e (se previste) delle acque di filtrazione nel terreno.
Per gli aspetti idraulici – fattibilità PO per tipologia di intervento	FI1 Non sussistono limitazioni idrauliche specifiche alla trasformazione. La fattibilità degli interventi è perseguita secondo quanto disposto dalla l.r. 41/2018, oltre a quanto già previsto dalla pianificazione di bacino e tenendo conto delle prescrizioni riportate nelle NTG per la specifica classe di pericolosità individuata.
Per gli aspetti sismici – fattibilità PO per tipologia di intervento	FS2 (S2) Nelle aree caratterizzate da pericolosità sismica locale media (S.2) non è necessario indicare condizioni di attuazione per la fase attuativa o progettuale degli interventi. Limitatamente a quelle connesse con contrasti di impedenza sismica attesa oltre alcune decine di metri dal piano campagna e con frequenza fondamentale del terreno indicativamente inferiore a 1 Hz, la fattibilità degli interventi di nuova edificazione tiene 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 terreno-struttura nella fase della progettazione edilizia (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.6.5). Approfondimento qualitativo richiesto in presenza di variazioni dei carichi o

	modificazioni morfologiche; nelle aree con fattori di amplificazione elevati la progettazione deve considerare la possibile doppia risonanza terreno-struttura.

Per gli aspetti idrogeologici	Nelle aree ove la previsione possa incrementare una situazione di squilibrio in atto della risorsa idrica o generare situazioni di criticità, è necessario rispettare i criteri generali previsti dalla pianificazione di bacino. In considerazione dell'elevata vulnerabilità idrogeologica, la fattibilità degli interventi è subordinata alla preventiva o contestuale esecuzione di interventi di eliminazione o mitigazione dello stato di rischio e all'adozione di soluzioni atte ad escludere ogni potenziale rischio di contaminazione della falda. Devono essere evitati sistemi di dispersione diretta nel sottosuolo, privilegiando il recapito in pubblica fognatura o sistemi a tenuta. Sono da escludere o limitare le attività potenzialmente inquinanti (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.5).

Ulteriori prescrizioni	Per ogni tipo di trasformazione si dovrà dare atto di possibili interferenze con il reticolo idraulico nella versione più aggiornata, stabilito dalla Regione Toscana, attraverso un vincolo ricognitivo che impone di verificare quali siano gli elementi del reticolo più prossimi e, di conseguenza, verificare topograficamente e certificare l'eventuale interferenza geometrica con il reticolo stesso. Tutte le previsioni sia pubbliche che private che trasformino i suoli permeabili in superfici parzialmente permeabili o che originino superfici impermeabili devono prevedere il rispetto dell'invarianza idraulica (secondo le prescrizioni delle NTG), le cui condizioni devono essere documentate all'interno della relazione geologica e/o all'interno del progetto edilizio.

L.6.VL

PO Villa Franca in Lunigiana – QP3a SCHEDA NORMA / FATTIBILITÀ GEOLOGICO-TECNICA	L.6.VL Villafranca

a) Ubicazione, localizzazione e riferimenti cartografici della previsione

Località	Villafranca	**UTOE / Sigla**	
Destinazione	Residenziale	**Superficie**	850 mq
Strumento / modalità di attuazione	Intervento diretto (art.81 NTA POI)	**Tipo intervento prevalente**	Ne – Nuova edificazione
Foglio catastale	10	**Mappali catastali**	387,903

Ortofoto con perimetro della trasformazione



Scala 1:2.000

- Fascia rispetto pozzi potabili (200 m)
- Fascia rispetto sorgenti potabili (200 m)
- Fascia rispetto corsi d'acqua potabili (200 m)

Pericolosità idraulica PO



Scala 1:2.000

- P1 – Pericolosità per alluvioni rare / bassa
- P2 – Pericolosità per alluvioni poco frequenti / media
- P3 – Pericolosità per alluvioni frequenti / elevata

Pericolosità geologica PO



Scala 1:2.000

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

Pericolosità sismica PO



Scala 1:2.000

- S1 – Pericolosità sismica media
- S2 – Pericolosità sismica media
- S3 – Pericolosità sismica elevata
- S4 – Pericolosità sismica molto elevata

Pericolosità alluvioni PGRA Distretto App. Settentrionale	Pericolosità geomorfologica PAI Distretto App. Settentrionale
 Scala 1:2.000 P1 – Pericolosità per alluvioni rare / bassa P2 – Pericolosità per alluvioni poco frequenti / media P3 – Pericolosità per alluvioni frequenti / elevata	 Scala 1:2.000 P2 – Pericolosità media P3a – Pericolosità elevata P3b – Pericolosità elevata P4 – Pericolosità molto elevata

b) Prescrizioni e condizioni di fattibilità geologico-tecnica

Quadro sintetico	Classe / note
Peric. Geol. PSI	G2
Peric. Geol. PO (DPGR 5/R/2020)	G2
Peric. Geol. PAI	–
Peric. Alluv. PGRA	–
Peric. Idr. PSI	I1
Peric. Idr. PO (DPGR 5/R/2020)	–
Peric. Sismica PSI	S3
Peric. Sismica PO (DPGR 5/R/2020)	S2
Peric. Sismica MS (microzonazione)	S2
Livello MS	2
Zona MOPS / FA (MS)	FA0105=1.20 FV=1.40
Vulnerabilità idrogeologica	4 - da molto elevata a elevata
Reticolo LR 24/2025	NO
Infrastruttura idrica 25	NO
Pozzi potabili (fasce di rispetto)	NO
Sorgenti potabili (fasce di rispetto)	NO

Articolazione spaziale

Sigla	Descrizione	FG	FI	FS
Ne	Nuova edificazione	**FG2 (G2)**	**FI1 (–)**	**FS2 (S2)**

Condizioni di fattibilità

Gli interventi di trasformazione previsti dovranno essere realizzati secondo i criteri generali di fattibilità definiti nella Relazione geologico-tecnica e nel rispetto delle seguenti prescrizioni.

Per gli aspetti geologici – fattibilità PO per tipologia di intervento	FG2 (G2) Nelle aree caratterizzate da pericolosità geologica media (G.2), le condizioni di attuazione sono indicate 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 (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.2.3). L'intervento è attuabile a seguito di indagini geognostiche e geofisiche commisurate alla tipologia e volumetria degli edifici da attuarsi a livello edificatorio, in riferimento al DM 17/01/2018 (NTC per le costruzioni in zona sismica) ed al DPGR 19/01/2022 n.1/R e relative linee guida di attuazione dell'art. 5 e al fine di non modificare negativamente le condizioni e i processi geomorfologici presenti nell'area. La relazione geologica dovrà fornire indicazioni sulle modalità di gestione delle eventuali opere di regimazione delle acque superficiali e (se previste) delle acque di filtrazione nel terreno.
Per gli aspetti idraulici – fattibilità PO per tipologia di intervento	FI1 Non sussistono limitazioni idrauliche specifiche alla trasformazione. La fattibilità degli interventi è perseguita secondo quanto disposto dalla l.r. 41/2018, oltre a quanto già previsto dalla pianificazione di bacino e tenendo conto delle prescrizioni riportate nelle NTG per la specifica classe di pericolosità individuata.
Per gli aspetti sismici – fattibilità PO per tipologia di intervento	FS2 (S2) Nelle aree caratterizzate da pericolosità sismica locale media (S.2) non è necessario indicare condizioni di attuazione per la fase attuativa o progettuale degli interventi. Limitatamente a quelle connesse con contrasti di impedenza sismica attesa oltre alcune decine di metri dal piano campagna e con frequenza fondamentale del terreno indicativamente inferiore a 1 Hz, la fattibilità degli interventi di nuova edificazione tiene 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 terreno-struttura nella fase della progettazione edilizia (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.6.5). Approfondimento qualitativo richiesto in presenza di variazioni dei carichi o

	modificazioni morfologiche; nelle aree con fattori di amplificazione elevati la progettazione deve considerare la possibile doppia risonanza terreno-struttura.

Per gli aspetti idrogeologici	Nelle aree ove la previsione possa incrementare una situazione di squilibrio in atto della risorsa idrica o generare situazioni di criticità, è necessario rispettare i criteri generali previsti dalla pianificazione di bacino. In considerazione dell'elevata vulnerabilità idrogeologica, la fattibilità degli interventi è subordinata alla preventiva o contestuale esecuzione di interventi di eliminazione o mitigazione dello stato di rischio e all'adozione di soluzioni atte ad escludere ogni potenziale rischio di contaminazione della falda. Devono essere evitati sistemi di dispersione diretta nel sottosuolo, privilegiando il recapito in pubblica fognatura o sistemi a tenuta. Sono da escludere o limitare le attività potenzialmente inquinanti (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.5).

Ulteriori prescrizioni	Per ogni tipo di trasformazione si dovrà dare atto di possibili interferenze con il reticolo idraulico nella versione più aggiornata, stabilito dalla Regione Toscana, attraverso un vincolo ricognitivo che impone di verificare quali siano gli elementi del reticolo più prossimi e, di conseguenza, verificare topograficamente e certificare l'eventuale interferenza geometrica con il reticolo stesso. Tutte le previsioni sia pubbliche che private che trasformino i suoli permeabili in superfici parzialmente permeabili o che originino superfici impermeabili devono prevedere il rispetto dell'invarianza idraulica (secondo le prescrizioni delle NTG), le cui condizioni devono essere documentate all'interno della relazione geologica e/o all'interno del progetto edilizio.

L.7.VL

PO Villa Franca in Lunigiana – QP3a SCHEDA NORMA / FATTIBILITÀ GEOLOGICO-TECNICA	L.7.VL Villafranca

a) Ubicazione, localizzazione e riferimenti cartografici della previsione

Località	Villafranca	**UTOE / Sigla**	
Destinazione	Residenziale	**Superficie**	1.600 mq
Strumento / modalità di attuazione	Intervento diretto (art.81 NTA POI)	**Tipo intervento prevalente**	Ne – Nuova edificazione
Foglio catastale	12	**Mappali catastali**	367

Ortofoto con perimetro della trasformazione



Scala 1:2.000

- Fascia rispetto pozzi potabili (200 m)
- Fascia rispetto sorgenti potabili (200 m)
- Fascia rispetto corsi d'acqua potabili (200 m)

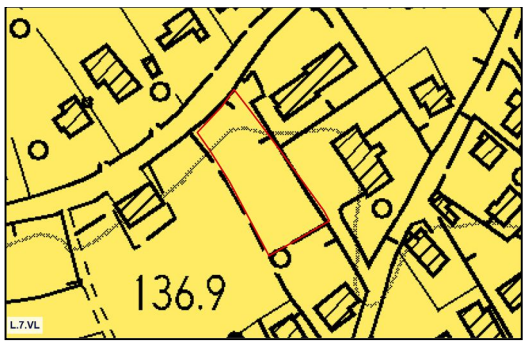
Pericolosità idraulica PO



Scala 1:2.000

- P1 – Pericolosità per alluvioni rare / bassa
- P2 – Pericolosità per alluvioni poco frequenti / media
- P3 – Pericolosità per alluvioni frequenti / elevata

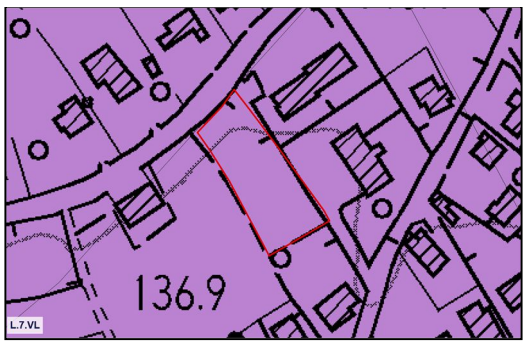
Pericolosità geologica PO



Scala 1:2.000

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

Pericolosità sismica PO



Scala 1:2.000

- S1 – Pericolosità sismica media
- S2 – Pericolosità sismica media
- S3 – Pericolosità sismica elevata
- S4 – Pericolosità sismica molto elevata

Pericolosità alluvioni PGRA Distretto App. Settentrionale	Pericolosità geomorfologica PAI Distretto App. Settentrionale
 Scala 1:2.000 P1 – Pericolosità per alluvioni rare / bassa P2 – Pericolosità per alluvioni poco frequenti / media P3 – Pericolosità per alluvioni frequenti / elevata	 Scala 1:2.000 P2 – Pericolosità media P3a – Pericolosità elevata P3b – Pericolosità elevata P4 – Pericolosità molto elevata

b) Prescrizioni e condizioni di fattibilità geologico-tecnica

Quadro sintetico	Classe / note
Peric. Geol. PSI	G2
Peric. Geol. PO (DPGR 5/R/2020)	G2
Peric. Geol. PAI	–
Peric. Alluv. PGRA	–
Peric. Idr. PSI	I1
Peric. Idr. PO (DPGR 5/R/2020)	–
Peric. Sismica PSI	S3
Peric. Sismica PO (DPGR 5/R/2020)	S2
Peric. Sismica MS (microzonazione)	S2
Livello MS	2
Zona MOPS / FA (MS)	FA0105=1.50 FV=1.10
Vulnerabilità idrogeologica	4 - da molto elevata a elevata
Reticolo LR 24/2025	NO
Infrastruttura idrica 25	NO
Pozzi potabili (fasce di rispetto)	NO
Sorgenti potabili (fasce di rispetto)	NO

Articolazione spaziale

Sigla	Descrizione	FG	FI	FS
Ne	Nuova edificazione	**FG2 (G2)**	**FI1 (–)**	**FS2 (S2)**

Condizioni di fattibilità

Gli interventi di trasformazione previsti dovranno essere realizzati secondo i criteri generali di fattibilità definiti nella Relazione geologico-tecnica e nel rispetto delle seguenti prescrizioni.

Per gli aspetti geologici – fattibilità PO per tipologia di intervento	FG2 (G2) Nelle aree caratterizzate da pericolosità geologica media (G.2), le condizioni di attuazione sono indicate 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 (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.2.3). L'intervento è attuabile a seguito di indagini geognostiche e geofisiche commisurate alla tipologia e volumetria degli edifici da attuarsi a livello edificatorio, in riferimento al DM 17/01/2018 (NTC per le costruzioni in zona sismica) ed al DPGR 19/01/2022 n.1/R e relative linee guida di attuazione dell'art. 5 e al fine di non modificare negativamente le condizioni e i processi geomorfologici presenti nell'area. La relazione geologica dovrà fornire indicazioni sulle modalità di gestione delle eventuali opere di regimazione delle acque superficiali e (se previste) delle acque di filtrazione nel terreno.
Per gli aspetti idraulici – fattibilità PO per tipologia di intervento	FI1 Non sussistono limitazioni idrauliche specifiche alla trasformazione. La fattibilità degli interventi è perseguita secondo quanto disposto dalla l.r. 41/2018, oltre a quanto già previsto dalla pianificazione di bacino e tenendo conto delle prescrizioni riportate nelle NTG per la specifica classe di pericolosità individuata.
Per gli aspetti sismici – fattibilità PO per tipologia di intervento	FS2 (S2) Nelle aree caratterizzate da pericolosità sismica locale media (S.2) non è necessario indicare condizioni di attuazione per la fase attuativa o progettuale degli interventi. Limitatamente a quelle connesse con contrasti di impedenza sismica attesa oltre alcune decine di metri dal piano campagna e con frequenza fondamentale del terreno indicativamente inferiore a 1 Hz, la fattibilità degli interventi di nuova edificazione tiene 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 terreno-struttura nella fase della progettazione edilizia (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.6.5). Approfondimento qualitativo richiesto in presenza di variazioni dei carichi o

	modificazioni morfologiche; nelle aree con fattori di amplificazione elevati la progettazione deve considerare la possibile doppia risonanza terreno-struttura.

Per gli aspetti idrogeologici	Nelle aree ove la previsione possa incrementare una situazione di squilibrio in atto della risorsa idrica o generare situazioni di criticità, è necessario rispettare i criteri generali previsti dalla pianificazione di bacino. In considerazione dell'elevata vulnerabilità idrogeologica, la fattibilità degli interventi è subordinata alla preventiva o contestuale esecuzione di interventi di eliminazione o mitigazione dello stato di rischio e all'adozione di soluzioni atte ad escludere ogni potenziale rischio di contaminazione della falda. Devono essere evitati sistemi di dispersione diretta nel sottosuolo, privilegiando il recapito in pubblica fognatura o sistemi a tenuta. Sono da escludere o limitare le attività potenzialmente inquinanti (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.5).

Ulteriori prescrizioni	Per ogni tipo di trasformazione si dovrà dare atto di possibili interferenze con il reticolo idraulico nella versione più aggiornata, stabilito dalla Regione Toscana, attraverso un vincolo ricognitivo che impone di verificare quali siano gli elementi del reticolo più prossimi e, di conseguenza, verificare topograficamente e certificare l'eventuale interferenza geometrica con il reticolo stesso. Tutte le previsioni sia pubbliche che private che trasformino i suoli permeabili in superfici parzialmente permeabili o che originino superfici impermeabili devono prevedere il rispetto dell'invarianza idraulica (secondo le prescrizioni delle NTG), le cui condizioni devono essere documentate all'interno della relazione geologica e/o all'interno del progetto edilizio.

L.8.VL

PO Villa Franca in Lunigiana – QP3a SCHEDA NORMA / FATTIBILITÀ GEOLOGICO-TECNICA	L.8.VL Villafranca

a) Ubicazione, localizzazione e riferimenti cartografici della previsione

Località	Villafranca	**UTOE / Sigla**	
Destinazione	Residenziale	**Superficie**	670 mq
Strumento / modalità di attuazione	Intervento diretto (art.81 NTA POI)	**Tipo intervento prevalente**	Ne – Nuova edificazione
Foglio catastale	10	**Mappali catastali**	557

Ortofoto con perimetro della trasformazione



Scala 1:2.000

- Fascia rispetto pozzi potabili (200 m)
- Fascia rispetto sorgenti potabili (200 m)
- Fascia rispetto corsi d'acqua potabili (200 m)

Pericolosità idraulica PO



Scala 1:2.000

- P1 – Pericolosità per alluvioni rare / bassa
- P2 – Pericolosità per alluvioni poco frequenti / media
- P3 – Pericolosità per alluvioni frequenti / elevata

Pericolosità geologica PO



Scala 1:2.000

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

Pericolosità sismica PO



Scala 1:2.000

- S1 – Pericolosità sismica media
- S2 – Pericolosità sismica media
- S3 – Pericolosità sismica elevata
- S4 – Pericolosità sismica molto elevata

Pericolosità alluvioni PGRA Distretto App. Settentrionale	Pericolosità geomorfologica PAI Distretto App. Settentrionale
 Scala 1:2.000 P1 – Pericolosità per alluvioni rare / bassa P2 – Pericolosità per alluvioni poco frequenti / media P3 – Pericolosità per alluvioni frequenti / elevata	 Scala 1:2.000 P2 – Pericolosità media P3a – Pericolosità elevata P3b – Pericolosità elevata P4 – Pericolosità molto elevata

b) Prescrizioni e condizioni di fattibilità geologico-tecnica

Quadro sintetico	Classe / note
Peric. Geol. PSI	G2
Peric. Geol. PO (DPGR 5/R/2020)	G2
Peric. Geol. PAI	–
Peric. Alluv. PGRA	–
Peric. Idr. PSI	I1
Peric. Idr. PO (DPGR 5/R/2020)	–
Peric. Sismica PSI	S3
Peric. Sismica PO (DPGR 5/R/2020)	S2
Peric. Sismica MS (microzonazione)	S2
Livello MS	2
Zona MOPS / FA (MS)	FA0105=1.20 FV=1.40
Vulnerabilità idrogeologica	4 - da molto elevata a elevata
Reticolo LR 24/2025	NO
Infrastruttura idrica 25	NO
Pozzi potabili (fasce di rispetto)	NO
Sorgenti potabili (fasce di rispetto)	NO

Articolazione spaziale

Sigla	Descrizione	FG	FI	FS
Ne	Nuova edificazione	**FG2 (G2)**	**FI1 (–)**	**FS2 (S2)**

Condizioni di fattibilità

Gli interventi di trasformazione previsti dovranno essere realizzati secondo i criteri generali di fattibilità definiti nella Relazione geologico-tecnica e nel rispetto delle seguenti prescrizioni.

Per gli aspetti geologici – fattibilità PO per tipologia di intervento	FG2 (G2) Nelle aree caratterizzate da pericolosità geologica media (G.2), le condizioni di attuazione sono indicate 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 (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.2.3). L'intervento è attuabile a seguito di indagini geognostiche e geofisiche commisurate alla tipologia e volumetria degli edifici da attuarsi a livello edificatorio, in riferimento al DM 17/01/2018 (NTC per le costruzioni in zona sismica) ed al DPGR 19/01/2022 n.1/R e relative linee guida di attuazione dell'art. 5 e al fine di non modificare negativamente le condizioni e i processi geomorfologici presenti nell'area. La relazione geologica dovrà fornire indicazioni sulle modalità di gestione delle eventuali opere di regimazione delle acque superficiali e (se previste) delle acque di filtrazione nel terreno.
Per gli aspetti idraulici – fattibilità PO per tipologia di intervento	FI1 Non sussistono limitazioni idrauliche specifiche alla trasformazione. La fattibilità degli interventi è perseguita secondo quanto disposto dalla l.r. 41/2018, oltre a quanto già previsto dalla pianificazione di bacino e tenendo conto delle prescrizioni riportate nelle NTG per la specifica classe di pericolosità individuata.
Per gli aspetti sismici – fattibilità PO per tipologia di intervento	FS2 (S2) Nelle aree caratterizzate da pericolosità sismica locale media (S.2) non è necessario indicare condizioni di attuazione per la fase attuativa o progettuale degli interventi. Limitatamente a quelle connesse con contrasti di impedenza sismica attesa oltre alcune decine di metri dal piano campagna e con frequenza fondamentale del terreno indicativamente inferiore a 1 Hz, la fattibilità degli interventi di nuova edificazione tiene 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 terreno-struttura nella fase della progettazione edilizia (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.6.5). Approfondimento qualitativo richiesto in presenza di variazioni dei carichi o

	modificazioni morfologiche; nelle aree con fattori di amplificazione elevati la progettazione deve considerare la possibile doppia risonanza terreno-struttura.

Per gli aspetti idrogeologici	Nelle aree ove la previsione possa incrementare una situazione di squilibrio in atto della risorsa idrica o generare situazioni di criticità, è necessario rispettare i criteri generali previsti dalla pianificazione di bacino. In considerazione dell'elevata vulnerabilità idrogeologica, la fattibilità degli interventi è subordinata alla preventiva o contestuale esecuzione di interventi di eliminazione o mitigazione dello stato di rischio e all'adozione di soluzioni atte ad escludere ogni potenziale rischio di contaminazione della falda. Devono essere evitati sistemi di dispersione diretta nel sottosuolo, privilegiando il recapito in pubblica fognatura o sistemi a tenuta. Sono da escludere o limitare le attività potenzialmente inquinanti (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.5).

Ulteriori prescrizioni	Per ogni tipo di trasformazione si dovrà dare atto di possibili interferenze con il reticolo idraulico nella versione più aggiornata, stabilito dalla Regione Toscana, attraverso un vincolo ricognitivo che impone di verificare quali siano gli elementi del reticolo più prossimi e, di conseguenza, verificare topograficamente e certificare l'eventuale interferenza geometrica con il reticolo stesso. Tutte le previsioni sia pubbliche che private che trasformino i suoli permeabili in superfici parzialmente permeabili o che originino superfici impermeabili devono prevedere il rispetto dell'invarianza idraulica (secondo le prescrizioni delle NTG), le cui condizioni devono essere documentate all'interno della relazione geologica e/o all'interno del progetto edilizio.

L.9.VL

PO Villa Franca in Lunigiana – QP3a SCHEDA NORMA / FATTIBILITÀ GEOLOGICO-TECNICA	L.9.VL La Vigna

a) Ubicazione, localizzazione e riferimenti cartografici della previsione

Località	La Vigna	**UTOE / Sigla**	
Destinazione	Residenziale	**Superficie**	1.300 mq
Strumento / modalità di attuazione	Intervento diretto (art.81 NTA POI)	**Tipo intervento prevalente**	Ne – Nuova edificazione
Foglio catastale	16	**Mappali catastali**	804

Ortofoto con perimetro della trasformazione



Scala 1:2.000

- Fascia rispetto pozzi potabili (200 m)
- Fascia rispetto sorgenti potabili (200 m)
- Fascia rispetto corsi d'acqua potabili (200 m)

Pericolosità idraulica PO



Scala 1:2.000

- P1 – Pericolosità per alluvioni rare / bassa
- P2 – Pericolosità per alluvioni poco frequenti / media
- P3 – Pericolosità per alluvioni frequenti / elevata

Pericolosità geologica PO



Scala 1:2.000

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

Pericolosità sismica PO



Scala 1:2.000

- S1 – Pericolosità sismica media
- S2 – Pericolosità sismica media
- S3 – Pericolosità sismica elevata
- S4 – Pericolosità sismica molto elevata

Pericolosità alluvioni PGRA Distretto App. Settentrionale	Pericolosità geomorfologica PAI Distretto App. Settentrionale
 Scala 1:2.000 P1 – Pericolosità per alluvioni rare / bassa P2 – Pericolosità per alluvioni poco frequenti / media P3 – Pericolosità per alluvioni frequenti / elevata	 Scala 1:2.000 P2 – Pericolosità media P3a – Pericolosità elevata P3b – Pericolosità elevata P4 – Pericolosità molto elevata

b) Prescrizioni e condizioni di fattibilità geologico-tecnica

Quadro sintetico	Classe / note
Peric. Geol. PSI	G3 + G2
Peric. Geol. PO (DPGR 5/R/2020)	G3 + G2
Peric. Geol. PAI	–
Peric. Alluv. PGRA	–
Peric. Idr. PSI	I1
Peric. Idr. PO (DPGR 5/R/2020)	–
Peric. Sismica PSI	S3
Peric. Sismica PO (DPGR 5/R/2020)	S2
Peric. Sismica MS (microzonazione)	S2
Livello MS	2
Zona MOPS / FA (MS)	FA0105=1.80 FV=1.40
Vulnerabilità idrogeologica	4 - da molto elevata a elevata
Reticolo LR 24/2025	NO
Infrastruttura idrica 25	NO
Pozzi potabili (fasce di rispetto)	NO
Sorgenti potabili (fasce di rispetto)	NO

Articolazione spaziale

Sigla	Descrizione	FG	FI	FS
Ne	Nuova edificazione	**FG2 (G2)** **FG3 (G3)**	**FI1 (–)**	**FS2 (S2)**

Condizioni di fattibilità

Gli interventi di trasformazione previsti dovranno essere realizzati secondo i criteri generali di fattibilità definiti nella Relazione geologico-tecnica e nel rispetto delle seguenti prescrizioni.

Per gli aspetti geologici – fattibilità PO per tipologia di intervento	FG3 (G3) FG2 (G2) [Fattibilità geologica FG3 — applicabile a: Ne (G3)] Nelle aree caratterizzate da pericolosità geologica elevata (G.3) è necessario rispettare i criteri generali di seguito indicati, oltre a quelli già previsti dalla pianificazione di bacino. La fattibilità degli interventi di nuova edificazione o nuove infrastrutture a sviluppo lineare e a rete è subordinata all'esito di studi, rilievi e indagini geognostiche e geofisiche, effettuate in fase di intervento diretto e finalizzate alla verifica delle effettive condizioni di stabilità. Qualora dagli studi, dai rilievi e dalle indagini ne emerga l'esigenza, la fattibilità è subordinata alla preventiva realizzazione degli interventi di messa in sicurezza. Gli interventi di messa in sicurezza, individuati e dimensionati in sede di piano attuativo oppure, qualora non previsto, a livello edilizio diretto, sono tali da: a.1) non pregiudicare le condizioni di stabilità nelle aree adiacenti; a.2) non limitare la possibilità di realizzare interventi definitivi di stabilizzazione dei fenomeni franosi; a.3) consentire la manutenzione delle opere di messa in sicurezza. La durata del monitoraggio relativo agli interventi di messa in sicurezza è definita in relazione alla tipologia del dissesto ed è concordata tra il comune e la struttura regionale competente. Il raggiungimento delle condizioni di sicurezza costituisce il presupposto per il rilascio di titoli abilitativi. Gli eventuali interventi di messa in sicurezza, definiti sulla base degli studi geologici, idrogeologici e geotecnici, devono essere comunque tali da non pregiudicare le condizioni di stabilità nelle aree adiacenti, da non limitare la possibilità di realizzare interventi definitivi di stabilizzazione e prevenzione dei fenomeni, da consentire la manutenzione delle opere di messa in sicurezza. La fattibilità degli interventi sul patrimonio edilizio esistente che comportano la demolizione e ricostruzione, o aumenti di superficie coperta o di volume, e degli interventi di ampliamento e adeguamento di infrastrutture a sviluppo lineare e a rete è subordinata alla valutazione che non vi sia un peggioramento delle condizioni di instabilità del versante e un aggravio delle condizioni di rischio per la pubblica incolumità (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.2.2). La relazione geologica dovrà fornire indicazioni sulle modalità di gestione delle eventuali opere di regimazione delle acque superficiali e (se previste) delle acque di filtrazione nel terreno. È vietato spostare le acque ruscellanti afferenti ad un impluvio in altri impluvi limitrofi, se non dimostrata la reale necessità e il

	non aggravio delle pericolosità negli impluvi recettori. [Fattibilità geologica FG2 — applicabile a: Ne (G2)] Nelle aree caratterizzate da pericolosità geologica media (G.2), le condizioni di attuazione sono indicate 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 (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.2.3). L'intervento è attuabile a seguito di indagini geognostiche e geofisiche commisurate alla tipologia e volumetria degli edifici da attuarsi a livello edificatorio, in riferimento al DM 17/01/2018 (NTC per le costruzioni in zona sismica) ed al DPGR 19/01/2022 n.1/R e relative linee guida di attuazione dell'art. 5 e al fine di non modificare negativamente le condizioni e i processi geomorfologici presenti nell'area. La relazione geologica dovrà fornire indicazioni sulle modalità di gestione delle eventuali opere di regimazione delle acque superficiali e (se previste) delle acque di filtrazione nel terreno.
Per gli aspetti idraulici – fattibilità PO per tipologia di intervento	FI1 Non sussistono limitazioni idrauliche specifiche alla trasformazione. La fattibilità degli interventi è perseguita secondo quanto disposto dalla l.r. 41/2018, oltre a quanto già previsto dalla pianificazione di bacino e tenendo conto delle prescrizioni riportate nelle NTG per la specifica classe di pericolosità individuata.
Per gli aspetti sismici – fattibilità PO per tipologia di intervento	FS2 (S2) Nelle aree caratterizzate da pericolosità sismica locale media (S.2) non è necessario indicare condizioni di attuazione per la fase attuativa o progettuale degli interventi. Limitatamente a quelle connesse con contrasti di impedenza sismica attesa oltre alcune decine di metri dal piano campagna e con frequenza fondamentale del terreno indicativamente inferiore a 1 Hz, la fattibilità degli interventi di nuova edificazione tiene 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 terreno-struttura nella fase della progettazione edilizia (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.6.5). Approfondimento qualitativo richiesto in presenza di variazioni dei carichi o modificazioni morfologiche; nelle aree con fattori di amplificazione elevati la progettazione deve considerare la possibile doppia risonanza terreno-struttura.
Per gli aspetti idrogeologici	Nelle aree ove la previsione possa incrementare una situazione di squilibrio in atto della risorsa idrica o generare situazioni di criticità, è necessario rispettare i criteri generali previsti dalla pianificazione di bacino. In considerazione dell'elevata vulnerabilità idrogeologica, la fattibilità degli interventi è

	subordinata alla preventiva o contestuale esecuzione di interventi di eliminazione o mitigazione dello stato di rischio e all'adozione di soluzioni atte ad escludere ogni potenziale rischio di contaminazione della falda. Devono essere evitati sistemi di dispersione diretta nel sottosuolo, privilegiando il recapito in pubblica fognatura o sistemi a tenuta. Sono da escludere o limitare le attività potenzialmente inquinanti (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.5).

Ulteriori prescrizioni	Per ogni tipo di trasformazione si dovrà dare atto di possibili interferenze con il reticolo idraulico nella versione più aggiornata, stabilito dalla Regione Toscana, attraverso un vincolo ricognitivo che impone di verificare quali siano gli elementi del reticolo più prossimi e, di conseguenza, verificare topograficamente e certificare l'eventuale interferenza geometrica con il reticolo stesso. Tutte le previsioni sia pubbliche che private che trasformino i suoli permeabili in superfici parzialmente permeabili o che originino superfici impermeabili devono prevedere il rispetto dell'invarianza idraulica (secondo le prescrizioni delle NTG), le cui condizioni devono essere documentate all'interno della relazione geologica e/o all'interno del progetto edilizio.

L.10.VL

PO Villa Franca in Lunigiana – QP3a SCHEDA NORMA / FATTIBILITÀ GEOLOGICO-TECNICA	L.10.VL La Vigna

a) Ubicazione, localizzazione e riferimenti cartografici della previsione

Località	La Vigna	**UTOE / Sigla**	
Destinazione	Residenziale	**Superficie**	2.000 mq
Strumento / modalità di attuazione	Intervento diretto (art.81 NTA POI)	**Tipo intervento prevalente**	Ne – Nuova edificazione
Foglio catastale	15	**Mappali catastali**	500,502,717

Ortofoto con perimetro della trasformazione



Scala 1:2.000

- Fascia rispetto pozzi potabili (200 m)
- Fascia rispetto sorgenti potabili (200 m)
- Fascia rispetto corsi d'acqua potabili (200 m)

Pericolosità idraulica PO



Scala 1:2.000

- P1 – Pericolosità per alluvioni rare / bassa
- P2 – Pericolosità per alluvioni poco frequenti / media
- P3 – Pericolosità per alluvioni frequenti / elevata

Pericolosità geologica PO



Scala 1:2.000

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

Pericolosità sismica PO



Scala 1:2.000

- S1 – Pericolosità sismica media
- S2 – Pericolosità sismica media
- S3 – Pericolosità sismica elevata
- S4 – Pericolosità sismica molto elevata

Pericolosità alluvioni PGRA Distretto App. Settentrionale	Pericolosità geomorfologica PAI Distretto App. Settentrionale
 Scala 1:2.000 P1 – Pericolosità per alluvioni rare / bassa P2 – Pericolosità per alluvioni poco frequenti / media P3 – Pericolosità per alluvioni frequenti / elevata	 Scala 1:2.000 P2 – Pericolosità media P3a – Pericolosità elevata P3b – Pericolosità elevata P4 – Pericolosità molto elevata

b) Prescrizioni e condizioni di fattibilità geologico-tecnica

Quadro sintetico	Classe / note
Peric. Geol. PSI	G2
Peric. Geol. PO (DPGR 5/R/2020)	G2
Peric. Geol. PAI	–
Peric. Alluv. PGRA	–
Peric. Idr. PSI	I1
Peric. Idr. PO (DPGR 5/R/2020)	–
Peric. Sismica PSI	S3
Peric. Sismica PO (DPGR 5/R/2020)	S2
Peric. Sismica MS (microzonazione)	S2
Livello MS	2
Zona MOPS / FA (MS)	FA0105=1.80 FV=1.40
Vulnerabilità idrogeologica	4 - da molto elevata a elevata
Reticolo LR 24/2025	NO
Infrastruttura idrica 25	NO
Pozzi potabili (fasce di rispetto)	NO
Sorgenti potabili (fasce di rispetto)	NO

Articolazione spaziale

Sigla	Descrizione	FG	FI	FS
Ne	Nuova edificazione	**FG2 (G2)**	**FI1 (–)**	**FS2 (S2)**

Condizioni di fattibilità

Gli interventi di trasformazione previsti dovranno essere realizzati secondo i criteri generali di fattibilità definiti nella Relazione geologico-tecnica e nel rispetto delle seguenti prescrizioni.

Per gli aspetti geologici – fattibilità PO per tipologia di intervento	FG2 (G2) Nelle aree caratterizzate da pericolosità geologica media (G.2), le condizioni di attuazione sono indicate 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 (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.2.3). L'intervento è attuabile a seguito di indagini geognostiche e geofisiche commisurate alla tipologia e volumetria degli edifici da attuarsi a livello edificatorio, in riferimento al DM 17/01/2018 (NTC per le costruzioni in zona sismica) ed al DPGR 19/01/2022 n.1/R e relative linee guida di attuazione dell'art. 5 e al fine di non modificare negativamente le condizioni e i processi geomorfologici presenti nell'area. La relazione geologica dovrà fornire indicazioni sulle modalità di gestione delle eventuali opere di regimazione delle acque superficiali e (se previste) delle acque di filtrazione nel terreno.
Per gli aspetti idraulici – fattibilità PO per tipologia di intervento	FI1 Non sussistono limitazioni idrauliche specifiche alla trasformazione. La fattibilità degli interventi è perseguita secondo quanto disposto dalla l.r. 41/2018, oltre a quanto già previsto dalla pianificazione di bacino e tenendo conto delle prescrizioni riportate nelle NTG per la specifica classe di pericolosità individuata.
Per gli aspetti sismici – fattibilità PO per tipologia di intervento	FS2 (S2) Nelle aree caratterizzate da pericolosità sismica locale media (S.2) non è necessario indicare condizioni di attuazione per la fase attuativa o progettuale degli interventi. Limitatamente a quelle connesse con contrasti di impedenza sismica attesa oltre alcune decine di metri dal piano campagna e con frequenza fondamentale del terreno indicativamente inferiore a 1 Hz, la fattibilità degli interventi di nuova edificazione tiene 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 terreno-struttura nella fase della progettazione edilizia (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.6.5). Approfondimento qualitativo richiesto in presenza di variazioni dei carichi o

	modificazioni morfologiche; nelle aree con fattori di amplificazione elevati la progettazione deve considerare la possibile doppia risonanza terreno-struttura.

Per gli aspetti idrogeologici	Nelle aree ove la previsione possa incrementare una situazione di squilibrio in atto della risorsa idrica o generare situazioni di criticità, è necessario rispettare i criteri generali previsti dalla pianificazione di bacino. In considerazione dell'elevata vulnerabilità idrogeologica, la fattibilità degli interventi è subordinata alla preventiva o contestuale esecuzione di interventi di eliminazione o mitigazione dello stato di rischio e all'adozione di soluzioni atte ad escludere ogni potenziale rischio di contaminazione della falda. Devono essere evitati sistemi di dispersione diretta nel sottosuolo, privilegiando il recapito in pubblica fognatura o sistemi a tenuta. Sono da escludere o limitare le attività potenzialmente inquinanti (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.5).

Ulteriori prescrizioni	Per ogni tipo di trasformazione si dovrà dare atto di possibili interferenze con il reticolo idraulico nella versione più aggiornata, stabilito dalla Regione Toscana, attraverso un vincolo ricognitivo che impone di verificare quali siano gli elementi del reticolo più prossimi e, di conseguenza, verificare topograficamente e certificare l'eventuale interferenza geometrica con il reticolo stesso. Tutte le previsioni sia pubbliche che private che trasformino i suoli permeabili in superfici parzialmente permeabili o che originino superfici impermeabili devono prevedere il rispetto dell'invarianza idraulica (secondo le prescrizioni delle NTG), le cui condizioni devono essere documentate all'interno della relazione geologica e/o all'interno del progetto edilizio.

L.11.VL

PO Villa Franca in Lunigiana – QP3a SCHEDA NORMA / FATTIBILITÀ GEOLOGICO-TECNICA	L.11.VL Filetto

a) Ubicazione, localizzazione e riferimenti cartografici della previsione

Località	Filetto	**UTOE / Sigla**	
Destinazione	Residenziale	**Superficie**	1.340 mq
Strumento / modalità di attuazione	Intervento diretto (art.81 NTA POI)	**Tipo intervento prevalente**	Ne – Nuova edificazione
Foglio catastale	10	**Mappali catastali**	333

Ortofoto con perimetro della trasformazione



Scala 1:2.000

- Fascia rispetto pozzi potabili (200 m)
- Fascia rispetto sorgenti potabili (200 m)
- Fascia rispetto corsi d'acqua potabili (200 m)

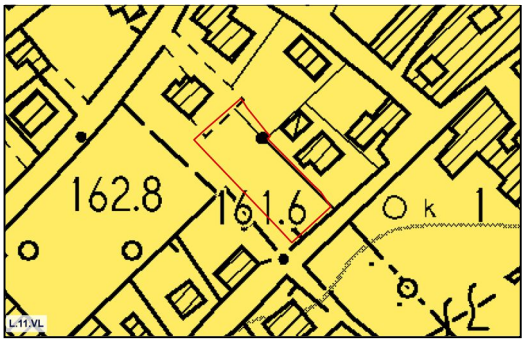
Pericolosità idraulica PO



Scala 1:2.000

- P1 – Pericolosità per alluvioni rare / bassa
- P2 – Pericolosità per alluvioni poco frequenti / media
- P3 – Pericolosità per alluvioni frequenti / elevata

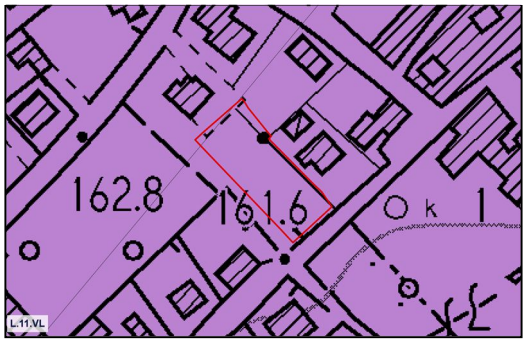
Pericolosità geologica PO



Scala 1:2.000

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

Pericolosità sismica PO



Scala 1:2.000

- S1 – Pericolosità sismica media
- S2 – Pericolosità sismica media
- S3 – Pericolosità sismica elevata
- S4 – Pericolosità sismica molto elevata

Pericolosità alluvioni PGRA Distretto App. Settentrionale	Pericolosità geomorfologica PAI Distretto App. Settentrionale



Scala 1:2.000

P1 – Pericolosità per alluvioni rare / bassa
P2 – Pericolosità per alluvioni poco frequenti / media
P3 – Pericolosità per alluvioni frequenti / elevata



Scala 1:2.000

P2 – Pericolosità media
P3a – Pericolosità elevata
P3b – Pericolosità elevata
P4 – Pericolosità molto elevata

b) Prescrizioni e condizioni di fattibilità geologico-tecnica

Quadro sintetico	Classe / note
Peric. Geol. PSI	G2
Peric. Geol. PO (DPGR 5/R/2020)	G2
Peric. Geol. PAI	–
Peric. Alluv. PGRA	–
Peric. Idr. PSI	I1
Peric. Idr. PO (DPGR 5/R/2020)	–
Peric. Sismica PSI	S3
Peric. Sismica PO (DPGR 5/R/2020)	S2
Peric. Sismica MS (microzonazione)	S2
Livello MS	2
Zona MOPS / FA (MS)	FA0105=1.40 FV=2.00 | FA0105=1.20 FV=1.40
Vulnerabilità idrogeologica	4 - da molto elevata a elevata
Reticolo LR 24/2025	NO
Infrastruttura idrica 25	NO
Pozzi potabili (fasce di rispetto)	NO
Sorgenti potabili (fasce di rispetto)	NO

Articolazione spaziale

Sigla	Descrizione	FG	FI	FS
Ne	Nuova edificazione	**FG2 (G2)**	**FI1 (–)**	**FS2 (S2)**

Condizioni di fattibilità

Gli interventi di trasformazione previsti dovranno essere realizzati secondo i criteri generali di fattibilità definiti nella Relazione geologico-tecnica e nel rispetto delle seguenti prescrizioni.

Per gli aspetti geologici – fattibilità PO per tipologia di intervento	FG2 (G2) Nelle aree caratterizzate da pericolosità geologica media (G.2), le condizioni di attuazione sono indicate 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 (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.2.3). L'intervento è attuabile a seguito di indagini geognostiche e geofisiche commisurate alla tipologia e volumetria degli edifici da attuarsi a livello

	edificatorio, in riferimento al DM 17/01/2018 (NTC per le costruzioni in zona sismica) ed al DPGR 19/01/2022 n.1/R e relative linee guida di attuazione dell'art. 5 e al fine di non modificare negativamente le condizioni e i processi geomorfologici presenti nell'area. La relazione geologica dovrà fornire indicazioni sulle modalità di gestione delle eventuali opere di regimazione delle acque superficiali e (se previste) delle acque di filtrazione nel terreno.

Per gli aspetti idraulici – fattibilità PO per tipologia di intervento	FI1 Non sussistono limitazioni idrauliche specifiche alla trasformazione. La fattibilità degli interventi è perseguita secondo quanto disposto dalla l.r. 41/2018, oltre a quanto già previsto dalla pianificazione di bacino e tenendo conto delle prescrizioni riportate nelle NTG per la specifica classe di pericolosità individuata.

Per gli aspetti sismici – fattibilità PO per tipologia di intervento	FS2 (S2) Nelle aree caratterizzate da pericolosità sismica locale media (S.2) non è necessario indicare condizioni di attuazione per la fase attuativa o progettuale degli interventi. Limitatamente a quelle connesse con contrasti di impedenza sismica attesa oltre alcune decine di metri dal piano campagna e con frequenza fondamentale del terreno indicativamente inferiore a 1 Hz, la fattibilità degli interventi di nuova edificazione tiene 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 terreno-struttura nella fase della progettazione edilizia (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.6.5). Approfondimento qualitativo richiesto in presenza di variazioni dei carichi o modificazioni morfologiche; nelle aree con fattori di amplificazione elevati la progettazione deve considerare la possibile doppia risonanza terreno-struttura.

Per gli aspetti idrogeologici	Nelle aree ove la previsione possa incrementare una situazione di squilibrio in atto della risorsa idrica o generare situazioni di criticità, è necessario rispettare i criteri generali previsti dalla pianificazione di bacino. In considerazione dell'elevata vulnerabilità idrogeologica, la fattibilità degli interventi è subordinata alla preventiva o contestuale esecuzione di interventi di eliminazione o mitigazione dello stato di rischio e all'adozione di soluzioni atte ad escludere ogni potenziale rischio di contaminazione della falda. Devono essere evitati sistemi di dispersione diretta nel sottosuolo, privilegiando il recapito in pubblica fognatura o sistemi a tenuta. Sono da escludere o limitare le attività potenzialmente inquinanti (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.5).

Ulteriori prescrizioni	Per ogni tipo di trasformazione si dovrà dare atto di possibili interferenze con il reticolo idraulico nella versione più aggiornata, stabilito dalla Regione Toscana, attraverso un vincolo ricognitivo che impone di verificare quali siano gli elementi del reticolo più prossimi e, di conseguenza, verificare topograficamente e certificare l'eventuale interferenza geometrica con il reticolo stesso . Tutte le previsioni sia pubbliche che private che trasformino i suoli permeabili in superfici parzialmente permeabili o che originino superfici impermeabili devono prevedere il rispetto dell'invarianza idraulica (secondo le prescrizioni delle NTG), le cui condizioni devono essere documentate all'interno della relazione geologica e/o all'interno del progetto edilizio.

L.12.VL

PO Villa Franca in Lunigiana – QP3a SCHEDA NORMA / FATTIBILITÀ GEOLOGICO-TECNICA	L.12.VL Filetto

a) Ubicazione, localizzazione e riferimenti cartografici della previsione

Località	Filetto	**UTOE / Sigla**	
Destinazione	Residenziale	**Superficie**	1.500 mq
Strumento / modalità di attuazione	Intervento diretto (art.81 NTA POI)	**Tipo intervento prevalente**	Ne – Nuova edificazione
Foglio catastale	11	**Mappali catastali**	1215,1217,1211,210,1216

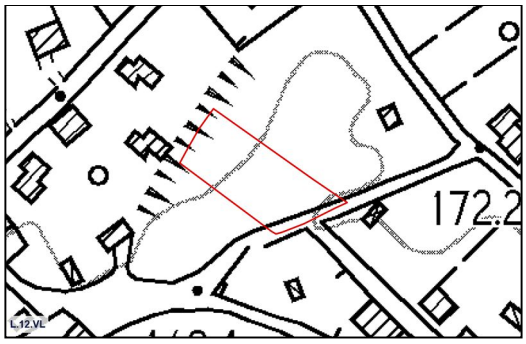
Ortofoto con perimetro della trasformazione



Scala 1:2.000

- Fascia rispetto pozzi potabili (200 m)
- Fascia rispetto sorgenti potabili (200 m)
- Fascia rispetto corsi d'acqua potabili (200 m)

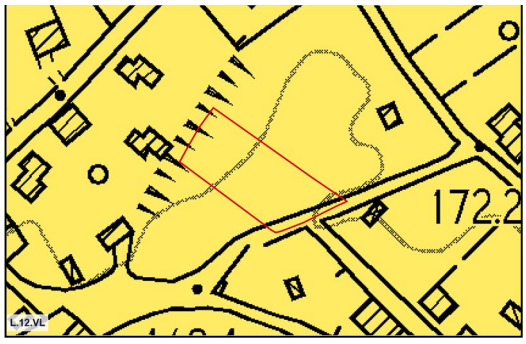
Pericolosità idraulica PO



Scala 1:2.000

- P1 – Pericolosità per alluvioni rare / bassa
- P2 – Pericolosità per alluvioni poco frequenti / media
- P3 – Pericolosità per alluvioni frequenti / elevata

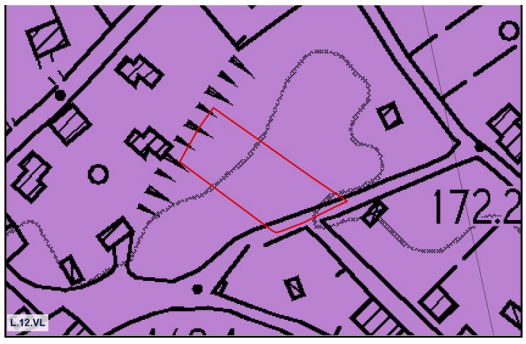
Pericolosità geologica PO



Scala 1:2.000

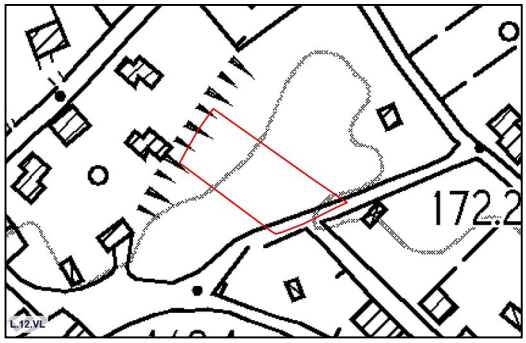
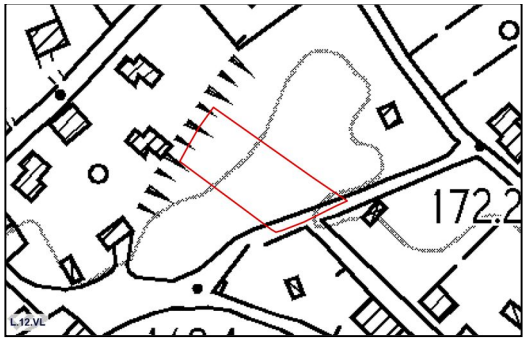
- G1 – Pericolosità geologica bassa
- G2 – Pericolosità geologica media
- G3 – Pericolosità geologica elevata
- G4 – Pericolosità geologica molto elevata

Pericolosità sismica PO



Scala 1:2.000

- S1 – Pericolosità sismica media
- S2 – Pericolosità sismica media
- S3 – Pericolosità sismica elevata
- S4 – Pericolosità sismica molto elevata

Pericolosità alluvioni PGRA Distretto App. Settentrionale	Pericolosità geomorfologica PAI Distretto App. Settentrionale
 Scala 1:2.000 P1 – Pericolosità per alluvioni rare / bassa P2 – Pericolosità per alluvioni poco frequenti / media P3 – Pericolosità per alluvioni frequenti / elevata	 Scala 1:2.000 P2 – Pericolosità media P3a – Pericolosità elevata P3b – Pericolosità elevata P4 – Pericolosità molto elevata

b) Prescrizioni e condizioni di fattibilità geologico-tecnica

Quadro sintetico	Classe / note
Peric. Geol. PSI	G2
Peric. Geol. PO (DPGR 5/R/2020)	G2
Peric. Geol. PAI	–
Peric. Alluv. PGRA	–
Peric. Idr. PSI	I1
Peric. Idr. PO (DPGR 5/R/2020)	–
Peric. Sismica PSI	S3
Peric. Sismica PO (DPGR 5/R/2020)	S2
Peric. Sismica MS (microzonazione)	S2
Livello MS	2
Zona MOPS / FA (MS)	FA0105=1.40 FV=2.00
Vulnerabilità idrogeologica	4 - da molto elevata a elevata
Reticolo LR 24/2025	NO
Infrastruttura idrica 25	NO
Pozzi potabili (fasce di rispetto)	NO
Sorgenti potabili (fasce di rispetto)	NO

Articolazione spaziale

Sigla	Descrizione	FG	FI	FS
Ne	Nuova edificazione	**FG2 (G2)**	**FI1 (–)**	**FS2 (S2)**

Condizioni di fattibilità

Gli interventi di trasformazione previsti dovranno essere realizzati secondo i criteri generali di fattibilità definiti nella Relazione geologico-tecnica e nel rispetto delle seguenti prescrizioni.

Per gli aspetti geologici – fattibilità PO per tipologia di intervento	FG2 (G2) Nelle aree caratterizzate da pericolosità geologica media (G.2), le condizioni di attuazione sono indicate 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 (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.2.3). L'intervento è attuabile a seguito di indagini geognostiche e geofisiche commisurate alla tipologia e volumetria degli edifici da attuarsi a livello edificatorio, in riferimento al DM 17/01/2018 (NTC per le costruzioni in zona sismica) ed al DPGR 19/01/2022 n.1/R e relative linee guida di attuazione dell'art. 5 e al fine di non modificare negativamente le condizioni e i processi geomorfologici presenti nell'area. La relazione geologica dovrà fornire indicazioni sulle modalità di gestione delle eventuali opere di regimazione delle acque superficiali e (se previste) delle acque di filtrazione nel terreno.
Per gli aspetti idraulici – fattibilità PO per tipologia di intervento	FI1 Non sussistono limitazioni idrauliche specifiche alla trasformazione. La fattibilità degli interventi è perseguita secondo quanto disposto dalla l.r. 41/2018, oltre a quanto già previsto dalla pianificazione di bacino e tenendo conto delle prescrizioni riportate nelle NTG per la specifica classe di pericolosità individuata.
Per gli aspetti sismici – fattibilità PO per tipologia di intervento	FS2 (S2) Nelle aree caratterizzate da pericolosità sismica locale media (S.2) non è necessario indicare condizioni di attuazione per la fase attuativa o progettuale degli interventi. Limitatamente a quelle connesse con contrasti di impedenza sismica attesa oltre alcune decine di metri dal piano campagna e con frequenza fondamentale del terreno indicativamente inferiore a 1 Hz, la fattibilità degli interventi di nuova edificazione tiene 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 terreno-struttura nella fase della progettazione edilizia (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.6.5). Approfondimento qualitativo richiesto in presenza di variazioni dei carichi o

	modificazioni morfologiche; nelle aree con fattori di amplificazione elevati la progettazione deve considerare la possibile doppia risonanza terreno-struttura.

Per gli aspetti idrogeologici	Nelle aree ove la previsione possa incrementare una situazione di squilibrio in atto della risorsa idrica o generare situazioni di criticità, è necessario rispettare i criteri generali previsti dalla pianificazione di bacino. In considerazione dell'elevata vulnerabilità idrogeologica, la fattibilità degli interventi è subordinata alla preventiva o contestuale esecuzione di interventi di eliminazione o mitigazione dello stato di rischio e all'adozione di soluzioni atte ad escludere ogni potenziale rischio di contaminazione della falda. Devono essere evitati sistemi di dispersione diretta nel sottosuolo, privilegiando il recapito in pubblica fognatura o sistemi a tenuta. Sono da escludere o limitare le attività potenzialmente inquinanti (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.5).

Ulteriori prescrizioni	Per ogni tipo di trasformazione si dovrà dare atto di possibili interferenze con il reticolo idraulico nella versione più aggiornata, stabilito dalla Regione Toscana, attraverso un vincolo ricognitivo che impone di verificare quali siano gli elementi del reticolo più prossimi e, di conseguenza, verificare topograficamente e certificare l'eventuale interferenza geometrica con il reticolo stesso. Tutte le previsioni sia pubbliche che private che trasformino i suoli permeabili in superfici parzialmente permeabili o che originino superfici impermeabili devono prevedere il rispetto dell'invarianza idraulica (secondo le prescrizioni delle NTG), le cui condizioni devono essere documentate all'interno della relazione geologica e/o all'interno del progetto edilizio.

L.13.VL

PO Villa Franca in Lunigiana – QP3a SCHEDA NORMA / FATTIBILITÀ GEOLOGICO-TECNICA	L.13.VL La Vigna

a) Ubicazione, localizzazione e riferimenti cartografici della previsione

Località	La Vigna	**UTOE / Sigla**	
Destinazione	Residenziale	**Superficie**	2.000 mq
Strumento / modalità di attuazione	Intervento diretto (art.81 NTA POI)	**Tipo intervento prevalente**	Ne – Nuova edificazione
Foglio catastale	15	**Mappali catastali**	580,581,582

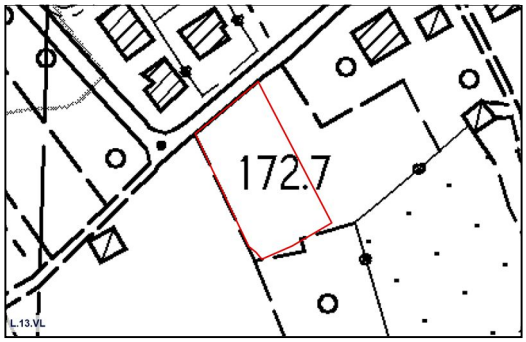
Ortofoto con perimetro della trasformazione



Scala 1:2.000

- Fascia rispetto pozzi potabili (200 m)
- Fascia rispetto sorgenti potabili (200 m)
- Fascia rispetto corsi d'acqua potabili (200 m)

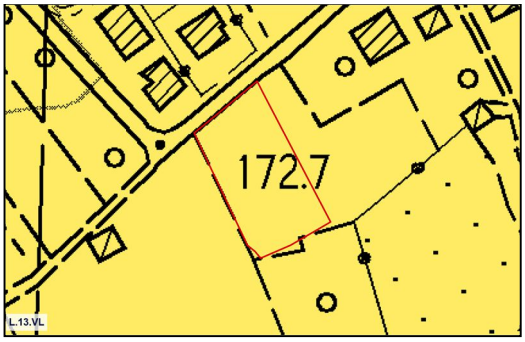
Pericolosità idraulica PO



Scala 1:2.000

- P1 – Pericolosità per alluvioni rare / bassa
- P2 – Pericolosità per alluvioni poco frequenti / media
- P3 – Pericolosità per alluvioni frequenti / elevata

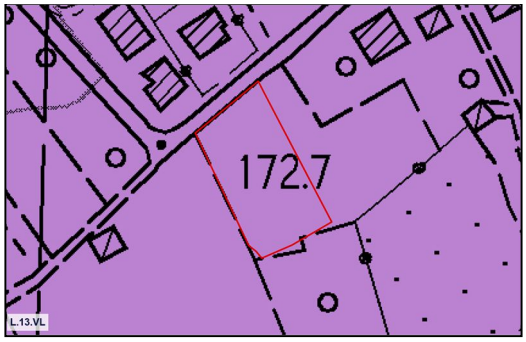
Pericolosità geologica PO



Scala 1:2.000

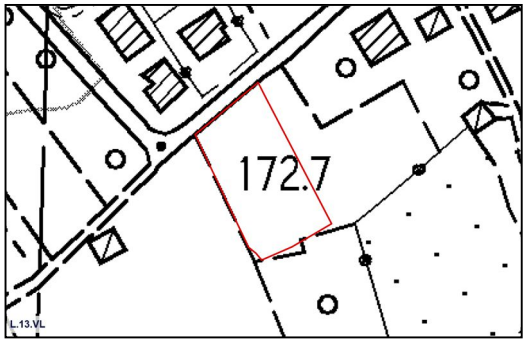
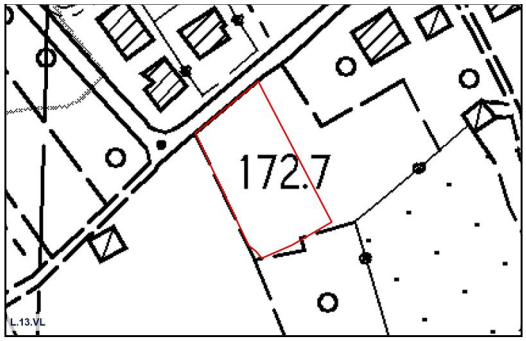
- G1 – Pericolosità geologica bassa
- G2 – Pericolosità geologica media
- G3 – Pericolosità geologica elevata
- G4 – Pericolosità geologica molto elevata

Pericolosità sismica PO



Scala 1:2.000

- S1 – Pericolosità sismica media
- S2 – Pericolosità sismica media
- S3 – Pericolosità sismica elevata
- S4 – Pericolosità sismica molto elevata

Pericolosità alluvioni PGRA Distretto App. Settentrionale	Pericolosità geomorfologica PAI Distretto App. Settentrionale
 Scala 1:2.000 P1 – Pericolosità per alluvioni rare / bassa P2 – Pericolosità per alluvioni poco frequenti / media P3 – Pericolosità per alluvioni frequenti / elevata	 Scala 1:2.000 P2 – Pericolosità media P3a – Pericolosità elevata P3b – Pericolosità elevata P4 – Pericolosità molto elevata

b) Prescrizioni e condizioni di fattibilità geologico-tecnica

Quadro sintetico	Classe / note
Peric. Geol. PSI	G2
Peric. Geol. PO (DPGR 5/R/2020)	G2
Peric. Geol. PAI	–
Peric. Alluv. PGRA	–
Peric. Idr. PSI	I1
Peric. Idr. PO (DPGR 5/R/2020)	–
Peric. Sismica PSI	S3
Peric. Sismica PO (DPGR 5/R/2020)	S2
Peric. Sismica MS (microzonazione)	S2
Livello MS	2
Zona MOPS / FA (MS)	FA0105=1.80 FV=1.40
Vulnerabilità idrogeologica	4 - da molto elevata a elevata
Reticolo LR 24/2025	NO
Infrastruttura idrica 25	NO
Pozzi potabili (fasce di rispetto)	NO
Sorgenti potabili (fasce di rispetto)	NO

Articolazione spaziale

Sigla	Descrizione	FG	FI	FS
Ne	Nuova edificazione	**FG2 (G2)**	**FI1 (–)**	**FS2 (S2)**

Condizioni di fattibilità

Gli interventi di trasformazione previsti dovranno essere realizzati secondo i criteri generali di fattibilità definiti nella Relazione geologico-tecnica e nel rispetto delle seguenti prescrizioni.

Per gli aspetti geologici – fattibilità PO per tipologia di intervento	FG2 (G2) Nelle aree caratterizzate da pericolosità geologica media (G.2), le condizioni di attuazione sono indicate 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 (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.2.3). L'intervento è attuabile a seguito di indagini geognostiche e geofisiche commisurate alla tipologia e volumetria degli edifici da attuarsi a livello edificatorio, in riferimento al DM 17/01/2018 (NTC per le costruzioni in zona sismica) ed al DPGR 19/01/2022 n.1/R e relative linee guida di attuazione dell'art. 5 e al fine di non modificare negativamente le condizioni e i processi geomorfologici presenti nell'area. La relazione geologica dovrà fornire indicazioni sulle modalità di gestione delle eventuali opere di regimazione delle acque superficiali e (se previste) delle acque di filtrazione nel terreno.
Per gli aspetti idraulici – fattibilità PO per tipologia di intervento	FI1 Non sussistono limitazioni idrauliche specifiche alla trasformazione. La fattibilità degli interventi è perseguita secondo quanto disposto dalla l.r. 41/2018, oltre a quanto già previsto dalla pianificazione di bacino e tenendo conto delle prescrizioni riportate nelle NTG per la specifica classe di pericolosità individuata.
Per gli aspetti sismici – fattibilità PO per tipologia di intervento	FS2 (S2) Nelle aree caratterizzate da pericolosità sismica locale media (S.2) non è necessario indicare condizioni di attuazione per la fase attuativa o progettuale degli interventi. Limitatamente a quelle connesse con contrasti di impedenza sismica attesa oltre alcune decine di metri dal piano campagna e con frequenza fondamentale del terreno indicativamente inferiore a 1 Hz, la fattibilità degli interventi di nuova edificazione tiene 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 terreno-struttura nella fase della progettazione edilizia (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.6.5). Approfondimento qualitativo richiesto in presenza di variazioni dei carichi o

	modificazioni morfologiche; nelle aree con fattori di amplificazione elevati la progettazione deve considerare la possibile doppia risonanza terreno-struttura.

Per gli aspetti idrogeologici	Nelle aree ove la previsione possa incrementare una situazione di squilibrio in atto della risorsa idrica o generare situazioni di criticità, è necessario rispettare i criteri generali previsti dalla pianificazione di bacino. In considerazione dell'elevata vulnerabilità idrogeologica, la fattibilità degli interventi è subordinata alla preventiva o contestuale esecuzione di interventi di eliminazione o mitigazione dello stato di rischio e all'adozione di soluzioni atte ad escludere ogni potenziale rischio di contaminazione della falda. Devono essere evitati sistemi di dispersione diretta nel sottosuolo, privilegiando il recapito in pubblica fognatura o sistemi a tenuta. Sono da escludere o limitare le attività potenzialmente inquinanti (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.5).

Ulteriori prescrizioni	Per ogni tipo di trasformazione si dovrà dare atto di possibili interferenze con il reticolo idraulico nella versione più aggiornata, stabilito dalla Regione Toscana, attraverso un vincolo ricognitivo che impone di verificare quali siano gli elementi del reticolo più prossimi e, di conseguenza, verificare topograficamente e certificare l'eventuale interferenza geometrica con il reticolo stesso. Tutte le previsioni sia pubbliche che private che trasformino i suoli permeabili in superfici parzialmente permeabili o che originino superfici impermeabili devono prevedere il rispetto dell'invarianza idraulica (secondo le prescrizioni delle NTG), le cui condizioni devono essere documentate all'interno della relazione geologica e/o all'interno del progetto edilizio.

L.14.VL

PO Villa Franca in Lunigiana – QP3a SCHEDA NORMA / FATTIBILITÀ GEOLOGICO-TECNICA	L.14.VL La Vigna

a) Ubicazione, localizzazione e riferimenti cartografici della previsione

Località	La Vigna	**UTOE / Sigla**	
Destinazione	Residenziale	**Superficie**	800 mq
Strumento / modalità di attuazione	Intervento diretto (art.81 NTA POI)	**Tipo intervento prevalente**	Ne – Nuova edificazione
Foglio catastale	15	**Mappali catastali**	368,369

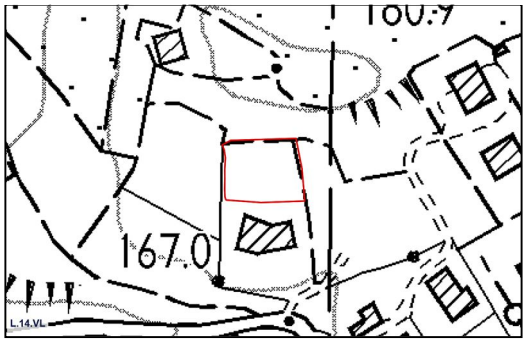
Ortofoto con perimetro della trasformazione



Scala 1:2.000

- Fascia rispetto pozzi potabili (200 m)
- Fascia rispetto sorgenti potabili (200 m)
- Fascia rispetto corsi d'acqua potabili (200 m)

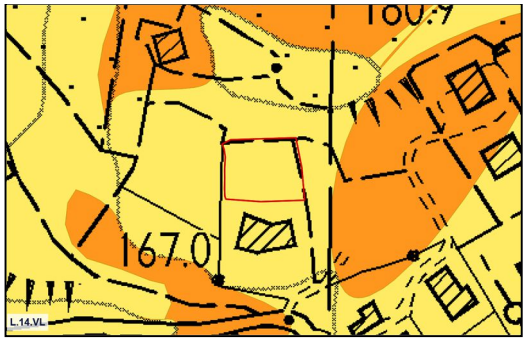
Pericolosità idraulica PO



Scala 1:2.000

- P1 – Pericolosità per alluvioni rare / bassa
- P2 – Pericolosità per alluvioni poco frequenti / media
- P3 – Pericolosità per alluvioni frequenti / elevata

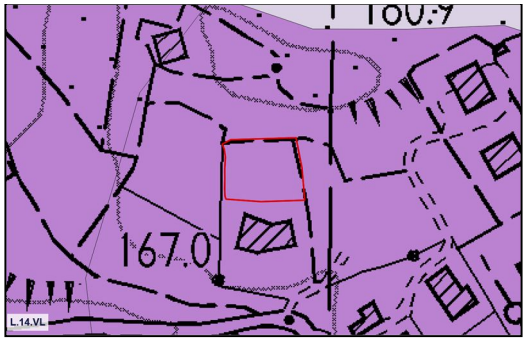
Pericolosità geologica PO



Scala 1:2.000

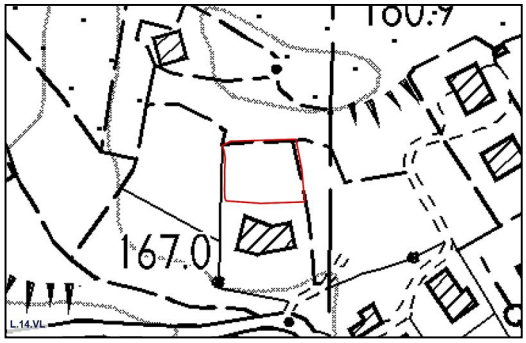
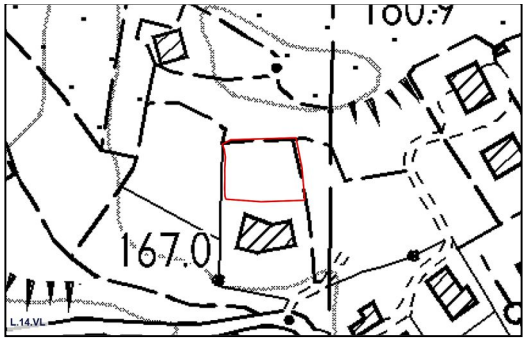
- G1 – Pericolosità geologica bassa
- G2 – Pericolosità geologica media
- G3 – Pericolosità geologica elevata
- G4 – Pericolosità geologica molto elevata

Pericolosità sismica PO



Scala 1:2.000

- S1 – Pericolosità sismica media
- S2 – Pericolosità sismica media
- S3 – Pericolosità sismica elevata
- S4 – Pericolosità sismica molto elevata

Pericolosità alluvioni PGRA Distretto App. Settentrionale	Pericolosità geomorfologica PAI Distretto App. Settentrionale
 Scala 1:2.000 P1 – Pericolosità per alluvioni rare / bassa P2 – Pericolosità per alluvioni poco frequenti / media P3 – Pericolosità per alluvioni frequenti / elevata	 Scala 1:2.000 P2 – Pericolosità media P3a – Pericolosità elevata P3b – Pericolosità elevata P4 – Pericolosità molto elevata

b) Prescrizioni e condizioni di fattibilità geologico-tecnica

Quadro sintetico	Classe / note
Peric. Geol. PSI	G2
Peric. Geol. PO (DPGR 5/R/2020)	G2
Peric. Geol. PAI	–
Peric. Alluv. PGRA	–
Peric. Idr. PSI	I1
Peric. Idr. PO (DPGR 5/R/2020)	–
Peric. Sismica PSI	S3
Peric. Sismica PO (DPGR 5/R/2020)	S2
Peric. Sismica MS (microzonazione)	S2
Livello MS	2
Zona MOPS / FA (MS)	FA0105=1.80 FV=1.40
Vulnerabilità idrogeologica	4 - da molto elevata a elevata
Reticolo LR 24/2025	NO
Infrastruttura idrica 25	NO
Pozzi potabili (fasce di rispetto)	NO
Sorgenti potabili (fasce di rispetto)	NO

Articolazione spaziale

Sigla	Descrizione	FG	FI	FS
Ne	Nuova edificazione	**FG2 (G2)**	**FI1 (–)**	**FS2 (S2)**

Condizioni di fattibilità

Gli interventi di trasformazione previsti dovranno essere realizzati secondo i criteri generali di fattibilità definiti nella Relazione geologico-tecnica e nel rispetto delle seguenti prescrizioni.

Per gli aspetti geologici – fattibilità PO per tipologia di intervento	FG2 (G2) Nelle aree caratterizzate da pericolosità geologica media (G.2), le condizioni di attuazione sono indicate 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 (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.2.3). L'intervento è attuabile a seguito di indagini geognostiche e geofisiche commisurate alla tipologia e volumetria degli edifici da attuarsi a livello edificatorio, in riferimento al DM 17/01/2018 (NTC per le costruzioni in zona sismica) ed al DPGR 19/01/2022 n.1/R e relative linee guida di attuazione dell'art. 5 e al fine di non modificare negativamente le condizioni e i processi geomorfologici presenti nell'area. La relazione geologica dovrà fornire indicazioni sulle modalità di gestione delle eventuali opere di regimazione delle acque superficiali e (se previste) delle acque di filtrazione nel terreno.
Per gli aspetti idraulici – fattibilità PO per tipologia di intervento	FI1 Non sussistono limitazioni idrauliche specifiche alla trasformazione. La fattibilità degli interventi è perseguita secondo quanto disposto dalla l.r. 41/2018, oltre a quanto già previsto dalla pianificazione di bacino e tenendo conto delle prescrizioni riportate nelle NTG per la specifica classe di pericolosità individuata.
Per gli aspetti sismici – fattibilità PO per tipologia di intervento	FS2 (S2) Nelle aree caratterizzate da pericolosità sismica locale media (S.2) non è necessario indicare condizioni di attuazione per la fase attuativa o progettuale degli interventi. Limitatamente a quelle connesse con contrasti di impedenza sismica attesa oltre alcune decine di metri dal piano campagna e con frequenza fondamentale del terreno indicativamente inferiore a 1 Hz, la fattibilità degli interventi di nuova edificazione tiene 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 terreno-struttura nella fase della progettazione edilizia (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.6.5). Approfondimento qualitativo richiesto in presenza di variazioni dei carichi o

	modificazioni morfologiche; nelle aree con fattori di amplificazione elevati la progettazione deve considerare la possibile doppia risonanza terreno-struttura.

Per gli aspetti idrogeologici	Nelle aree ove la previsione possa incrementare una situazione di squilibrio in atto della risorsa idrica o generare situazioni di criticità, è necessario rispettare i criteri generali previsti dalla pianificazione di bacino. In considerazione dell'elevata vulnerabilità idrogeologica, la fattibilità degli interventi è subordinata alla preventiva o contestuale esecuzione di interventi di eliminazione o mitigazione dello stato di rischio e all'adozione di soluzioni atte ad escludere ogni potenziale rischio di contaminazione della falda. Devono essere evitati sistemi di dispersione diretta nel sottosuolo, privilegiando il recapito in pubblica fognatura o sistemi a tenuta. Sono da escludere o limitare le attività potenzialmente inquinanti (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.5).

Ulteriori prescrizioni	Per ogni tipo di trasformazione si dovrà dare atto di possibili interferenze con il reticolo idraulico nella versione più aggiornata, stabilito dalla Regione Toscana, attraverso un vincolo ricognitivo che impone di verificare quali siano gli elementi del reticolo più prossimi e, di conseguenza, verificare topograficamente e certificare l'eventuale interferenza geometrica con il reticolo stesso. Tutte le previsioni sia pubbliche che private che trasformino i suoli permeabili in superfici parzialmente permeabili o che originino superfici impermeabili devono prevedere il rispetto dell'invarianza idraulica (secondo le prescrizioni delle NTG), le cui condizioni devono essere documentate all'interno della relazione geologica e/o all'interno del progetto edilizio.

L15.VL

PO Villa Franca in Lunigiana – QP3a SCHEDA NORMA / FATTIBILITÀ GEOLOGICO-TECNICA	L.15.VL Villafranca

a) Ubicazione, localizzazione e riferimenti cartografici della previsione

Località	Villafranca	**UTOE / Sigla**	
Destinazione	Residenziale	**Superficie**	950 mq
Strumento / modalità di attuazione	Intervento diretto (art.81 NTA POI)	**Tipo intervento prevalente**	Ne – Nuova edificazione
Foglio catastale	10	**Mappali catastali**	935

Ortofoto con perimetro della trasformazione



Scala 1:2.000

- Fascia rispetto pozzi potabili (200 m)
- Fascia rispetto sorgenti potabili (200 m)
- Fascia rispetto corsi d'acqua potabili (200 m)

Pericolosità idraulica PO



Scala 1:2.000

- P1 – Pericolosità per alluvioni rare / bassa
- P2 – Pericolosità per alluvioni poco frequenti / media
- P3 – Pericolosità per alluvioni frequenti / elevata

Pericolosità geologica PO



Scala 1:2.000

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

Pericolosità sismica PO



Scala 1:2.000

- S1 – Pericolosità sismica media
- S2 – Pericolosità sismica media
- S3 – Pericolosità sismica elevata
- S4 – Pericolosità sismica molto elevata

Pericolosità alluvioni PGRA Distretto App. Settentrionale	Pericolosità geomorfologica PAI Distretto App. Settentrionale
 Scala 1:2.000 P1 – Pericolosità per alluvioni rare / bassa P2 – Pericolosità per alluvioni poco frequenti / media P3 – Pericolosità per alluvioni frequenti / elevata	 Scala 1:2.000 P2 – Pericolosità media P3a – Pericolosità elevata P3b – Pericolosità elevata P4 – Pericolosità molto elevata

b) Prescrizioni e condizioni di fattibilità geologico-tecnica

Quadro sintetico	Classe / note
Peric. Geol. PSI	G2
Peric. Geol. PO (DPGR 5/R/2020)	G2
Peric. Geol. PAI	–
Peric. Alluv. PGRA	–
Peric. Idr. PSI	I1
Peric. Idr. PO (DPGR 5/R/2020)	–
Peric. Sismica PSI	S3
Peric. Sismica PO (DPGR 5/R/2020)	S2
Peric. Sismica MS (microzonazione)	S2
Livello MS	2
Zona MOPS / FA (MS)	FA0105=1.20 FV=1.40
Vulnerabilità idrogeologica	4 - da molto elevata a elevata
Reticolo LR 24/2025	NO
Infrastruttura idrica 25	NO
Pozzi potabili (fasce di rispetto)	NO
Sorgenti potabili (fasce di rispetto)	NO

Articolazione spaziale

Sigla	Descrizione	FG	FI	FS
Ne	Nuova edificazione	**FG2 (G2)**	**FI1 (–)**	**FS2 (S2)**

Condizioni di fattibilità

Gli interventi di trasformazione previsti dovranno essere realizzati secondo i criteri generali di fattibilità definiti nella Relazione geologico-tecnica e nel rispetto delle seguenti prescrizioni.

Per gli aspetti geologici – fattibilità PO per tipologia di intervento	FG2 (G2) Nelle aree caratterizzate da pericolosità geologica media (G.2), le condizioni di attuazione sono indicate 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 (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.2.3). L'intervento è attuabile a seguito di indagini geognostiche e geofisiche commisurate alla tipologia e volumetria degli edifici da attuarsi a livello edificatorio, in riferimento al DM 17/01/2018 (NTC per le costruzioni in zona sismica) ed al DPGR 19/01/2022 n.1/R e relative linee guida di attuazione dell'art. 5 e al fine di non modificare negativamente le condizioni e i processi geomorfologici presenti nell'area. La relazione geologica dovrà fornire indicazioni sulle modalità di gestione delle eventuali opere di regimazione delle acque superficiali e (se previste) delle acque di filtrazione nel terreno.
Per gli aspetti idraulici – fattibilità PO per tipologia di intervento	FI1 Non sussistono limitazioni idrauliche specifiche alla trasformazione. La fattibilità degli interventi è perseguita secondo quanto disposto dalla l.r. 41/2018, oltre a quanto già previsto dalla pianificazione di bacino e tenendo conto delle prescrizioni riportate nelle NTG per la specifica classe di pericolosità individuata.
Per gli aspetti sismici – fattibilità PO per tipologia di intervento	FS2 (S2) Nelle aree caratterizzate da pericolosità sismica locale media (S.2) non è necessario indicare condizioni di attuazione per la fase attuativa o progettuale degli interventi. Limitatamente a quelle connesse con contrasti di impedenza sismica attesa oltre alcune decine di metri dal piano campagna e con frequenza fondamentale del terreno indicativamente inferiore a 1 Hz, la fattibilità degli interventi di nuova edificazione tiene 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 terreno-struttura nella fase della progettazione edilizia (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.6.5). Approfondimento qualitativo richiesto in presenza di variazioni dei carichi o

	modificazioni morfologiche; nelle aree con fattori di amplificazione elevati la progettazione deve considerare la possibile doppia risonanza terreno-struttura.

Per gli aspetti idrogeologici	Nelle aree ove la previsione possa incrementare una situazione di squilibrio in atto della risorsa idrica o generare situazioni di criticità, è necessario rispettare i criteri generali previsti dalla pianificazione di bacino. In considerazione dell'elevata vulnerabilità idrogeologica, la fattibilità degli interventi è subordinata alla preventiva o contestuale esecuzione di interventi di eliminazione o mitigazione dello stato di rischio e all'adozione di soluzioni atte ad escludere ogni potenziale rischio di contaminazione della falda. Devono essere evitati sistemi di dispersione diretta nel sottosuolo, privilegiando il recapito in pubblica fognatura o sistemi a tenuta. Sono da escludere o limitare le attività potenzialmente inquinanti (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.5).

Ulteriori prescrizioni	Per ogni tipo di trasformazione si dovrà dare atto di possibili interferenze con il reticolo idraulico nella versione più aggiornata, stabilito dalla Regione Toscana, attraverso un vincolo ricognitivo che impone di verificare quali siano gli elementi del reticolo più prossimi e, di conseguenza, verificare topograficamente e certificare l'eventuale interferenza geometrica con il reticolo stesso. Tutte le previsioni sia pubbliche che private che trasformino i suoli permeabili in superfici parzialmente permeabili o che originino superfici impermeabili devono prevedere il rispetto dell'invarianza idraulica (secondo le prescrizioni delle NTG), le cui condizioni devono essere documentate all'interno della relazione geologica e/o all'interno del progetto edilizio.

L.16.VL

PO Villa Franca in Lunigiana – QP3a SCHEDA NORMA / FATTIBILITÀ GEOLOGICO-TECNICA	L.16.VL La Vigna

a) Ubicazione, localizzazione e riferimenti cartografici della previsione

Località	La Vigna	**UTOE / Sigla**	
Destinazione	Residenziale	**Superficie**	1.600 mq
Strumento / modalità di attuazione	Intervento diretto (art.81 NTA POI)	**Tipo intervento prevalente**	Ne – Nuova edificazione
Foglio catastale	15	**Mappali catastali**	305, 303

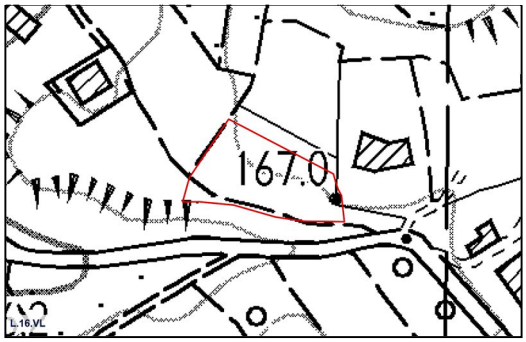
Ortofoto con perimetro della trasformazione



Scala 1:2.000

- Fascia rispetto pozzi potabili (200 m)
- Fascia rispetto sorgenti potabili (200 m)
- Fascia rispetto corsi d'acqua potabili (200 m)

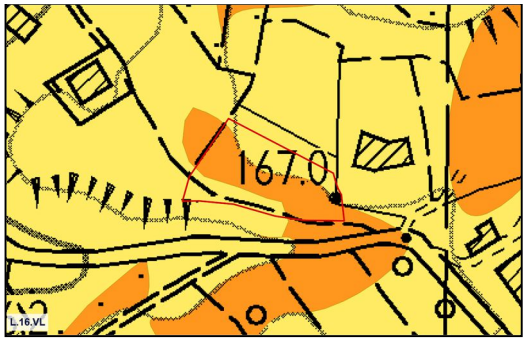
Pericolosità idraulica PO



Scala 1:2.000

- P1 – Pericolosità per alluvioni rare / bassa
- P2 – Pericolosità per alluvioni poco frequenti / media
- P3 – Pericolosità per alluvioni frequenti / elevata

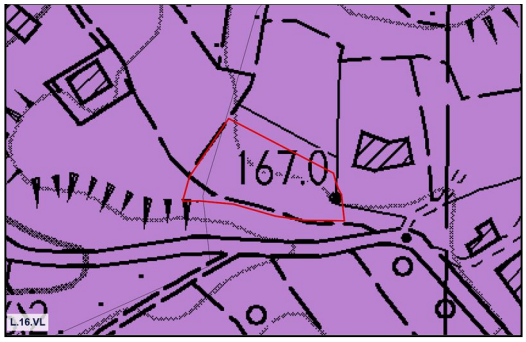
Pericolosità geologica PO



Scala 1:2.000

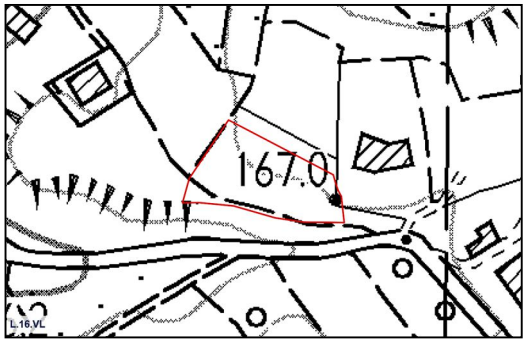
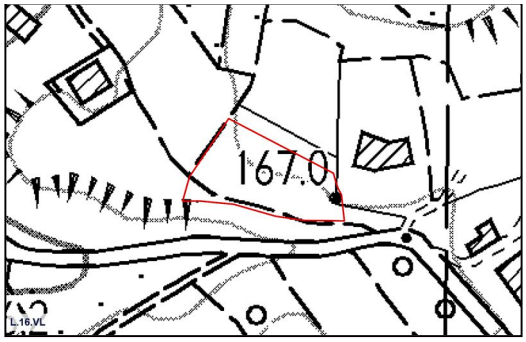
- G1 – Pericolosità geologica bassa
- G2 – Pericolosità geologica media
- G3 – Pericolosità geologica elevata
- G4 – Pericolosità geologica molto elevata

Pericolosità sismica PO



Scala 1:2.000

- S1 – Pericolosità sismica media
- S2 – Pericolosità sismica media
- S3 – Pericolosità sismica elevata
- S4 – Pericolosità sismica molto elevata

Pericolosità alluvioni PGRA Distretto App. Settentrionale	Pericolosità geomorfologica PAI Distretto App. Settentrionale
 Scala 1:2.000 P1 – Pericolosità per alluvioni rare / bassa P2 – Pericolosità per alluvioni poco frequenti / media P3 – Pericolosità per alluvioni frequenti / elevata	 Scala 1:2.000 P2 – Pericolosità media P3a – Pericolosità elevata P3b – Pericolosità elevata P4 – Pericolosità molto elevata

b) Prescrizioni e condizioni di fattibilità geologico-tecnica

Quadro sintetico	Classe / note
Peric. Geol. PSI	G3 + G2
Peric. Geol. PO (DPGR 5/R/2020)	G3 + G2
Peric. Geol. PAI	–
Peric. Alluv. PGRA	–
Peric. Idr. PSI	I1
Peric. Idr. PO (DPGR 5/R/2020)	–
Peric. Sismica PSI	S3 + S2
Peric. Sismica PO (DPGR 5/R/2020)	S2
Peric. Sismica MS (microzonazione)	S2
Livello MS	2
Zona MOPS / FA (MS)	FA0105=1.80 FV=1.40
Vulnerabilità idrogeologica	4 - da molto elevata a elevata + 3 - da elevata a media
Reticolo LR 24/2025	NO
Infrastruttura idrica 25	NO
Pozzi potabili (fasce di rispetto)	NO
Sorgenti potabili (fasce di rispetto)	NO

Articolazione spaziale

Sigla	Descrizione	FG	FI	FS
Ne	Nuova edificazione	**FG2 (G2)** **FG3 (G3)**	**FI1 (–)**	**FS2 (S2)**

Condizioni di fattibilità

Gli interventi di trasformazione previsti dovranno essere realizzati secondo i criteri generali di fattibilità definiti nella Relazione geologico-tecnica e nel rispetto delle seguenti prescrizioni.

Per gli aspetti geologici – fattibilità PO per tipologia di intervento	FG3 (G3) FG2 (G2) [Fattibilità geologica FG3 — applicabile a: Ne (G3)] Nelle aree caratterizzate da pericolosità geologica elevata (G.3) è necessario rispettare i criteri generali di seguito indicati, oltre a quelli già previsti dalla pianificazione di bacino. La fattibilità degli interventi di nuova edificazione o nuove infrastrutture a sviluppo lineare e a rete è subordinata all'esito di studi, rilievi e indagini geognostiche e geofisiche, effettuate in fase di intervento diretto e finalizzate alla verifica delle effettive condizioni di stabilità. Qualora dagli studi, dai rilievi e dalle indagini ne emerga l'esigenza, la fattibilità è subordinata alla preventiva realizzazione degli interventi di messa in sicurezza. Gli interventi di messa in sicurezza, individuati e dimensionati in sede di piano attuativo oppure, qualora non previsto, a livello edilizio diretto, sono tali da: a.1) non pregiudicare le condizioni di stabilità nelle aree adiacenti; a.2) non limitare la possibilità di realizzare interventi definitivi di stabilizzazione dei fenomeni franosi; a.3) consentire la manutenzione delle opere di messa in sicurezza. La durata del monitoraggio relativo agli interventi di messa in sicurezza è definita in relazione alla tipologia del dissesto ed è concordata tra il comune e la struttura regionale competente. Il raggiungimento delle condizioni di sicurezza costituisce il presupposto per il rilascio di titoli abilitativi. Gli eventuali interventi di messa in sicurezza, definiti sulla base degli studi geologici, idrogeologici e geotecnici, devono essere comunque tali da non pregiudicare le condizioni di stabilità nelle aree adiacenti, da non limitare la possibilità di realizzare interventi definitivi di stabilizzazione e prevenzione dei fenomeni, da consentire la manutenzione delle opere di messa in sicurezza. La fattibilità degli interventi sul patrimonio edilizio esistente che comportano la demolizione e ricostruzione, o aumenti di superficie coperta o di volume, e degli interventi di ampliamento e adeguamento di infrastrutture a sviluppo lineare e a rete è subordinata alla valutazione che non vi sia un peggioramento delle condizioni di instabilità del versante e un aggravio delle condizioni di rischio per la pubblica incolumità (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.2.2). La relazione geologica dovrà fornire indicazioni sulle modalità di gestione delle eventuali opere di regimazione delle acque superficiali e (se previste) delle acque di filtrazione nel terreno. È vietato spostare le acque ruscellanti afferenti ad un impluvio in altri impluvi limitrofi, se non dimostrata la reale necessità e il

	non aggravio delle pericolosità negli impluvi recettori. [Fattibilità geologica FG2 — applicabile a: Ne (G2)] Nelle aree caratterizzate da pericolosità geologica media (G.2), le condizioni di attuazione sono indicate 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 (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.2.3). L'intervento è attuabile a seguito di indagini geognostiche e geofisiche commisurate alla tipologia e volumetria degli edifici da attuarsi a livello edificatorio, in riferimento al DM 17/01/2018 (NTC per le costruzioni in zona sismica) ed al DPGR 19/01/2022 n.1/R e relative linee guida di attuazione dell'art. 5 e al fine di non modificare negativamente le condizioni e i processi geomorfologici presenti nell'area. La relazione geologica dovrà fornire indicazioni sulle modalità di gestione delle eventuali opere di regimazione delle acque superficiali e (se previste) delle acque di filtrazione nel terreno.
Per gli aspetti idraulici – fattibilità PO per tipologia di intervento	FI1 Non sussistono limitazioni idrauliche specifiche alla trasformazione. La fattibilità degli interventi è perseguita secondo quanto disposto dalla l.r. 41/2018, oltre a quanto già previsto dalla pianificazione di bacino e tenendo conto delle prescrizioni riportate nelle NTG per la specifica classe di pericolosità individuata.
Per gli aspetti sismici – fattibilità PO per tipologia di intervento	FS2 (S2) Nelle aree caratterizzate da pericolosità sismica locale media (S.2) non è necessario indicare condizioni di attuazione per la fase attuativa o progettuale degli interventi. Limitatamente a quelle connesse con contrasti di impedenza sismica attesa oltre alcune decine di metri dal piano campagna e con frequenza fondamentale del terreno indicativamente inferiore a 1 Hz, la fattibilità degli interventi di nuova edificazione tiene 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 terreno-struttura nella fase della progettazione edilizia (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.6.5). Approfondimento qualitativo richiesto in presenza di variazioni dei carichi o modificazioni morfologiche; nelle aree con fattori di amplificazione elevati la progettazione deve considerare la possibile doppia risonanza terreno-struttura.
Per gli aspetti idrogeologici	Nelle aree ove la previsione possa incrementare una situazione di squilibrio in atto della risorsa idrica o generare situazioni di criticità, è necessario rispettare i criteri generali previsti dalla pianificazione di bacino. In considerazione dell'elevata vulnerabilità idrogeologica, la fattibilità degli interventi è

	subordinata alla preventiva o contestuale esecuzione di interventi di eliminazione o mitigazione dello stato di rischio e all'adozione di soluzioni atte ad escludere ogni potenziale rischio di contaminazione della falda. Devono essere evitati sistemi di dispersione diretta nel sottosuolo, privilegiando il recapito in pubblica fognatura o sistemi a tenuta. Sono da escludere o limitare le attività potenzialmente inquinanti (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.5). Nelle aree ove la previsione possa incrementare una situazione di squilibrio in atto della risorsa idrica o generare situazioni di criticità, è necessario rispettare i criteri generali previsti dalla pianificazione di bacino. La fattibilità degli interventi è subordinata alla preventiva o contestuale esecuzione di interventi di eliminazione o mitigazione dello stato di rischio idrogeologico accertato o potenziale, con particolare riferimento alla profondità della falda, alla permeabilità dei terreni e alla capacità di attenuazione degli inquinanti. La fattibilità è subordinata a contenere i possibili rischi d'inquinamento, adottando sistemi di trattamento e smaltimento delle acque reflue idonei a limitare la dispersione nel sottosuolo (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.5).

Ulteriori prescrizioni	Per ogni tipo di trasformazione si dovrà dare atto di possibili interferenze con il reticolo idraulico nella versione più aggiornata, stabilito dalla Regione Toscana, attraverso un vincolo ricognitivo che impone di verificare quali siano gli elementi del reticolo più prossimi e, di conseguenza, verificare topograficamente e certificare l'eventuale interferenza geometrica con il reticolo stesso. Tutte le previsioni sia pubbliche che private che trasformino i suoli permeabili in superfici parzialmente permeabili o che originino superfici impermeabili devono prevedere il rispetto dell'invarianza idraulica (secondo le prescrizioni delle NTG), le cui condizioni devono essere documentate all'interno della relazione geologica e/o all'interno del progetto edilizio.

L.17.VL

PO Villa Franca in Lunigiana – QP3a SCHEDA NORMA / FATTIBILITÀ GEOLOGICO-TECNICA	L.17.VL La Vigna

a) Ubicazione, localizzazione e riferimenti cartografici della previsione

Località	La Vigna	**UTOE / Sigla**	
Destinazione	Residenziale	**Superficie**	1.700 mq
Strumento / modalità di attuazione	Intervento diretto (art.81 NTA POI)	**Tipo intervento prevalente**	Ne – Nuova edificazione
Foglio catastale	16	**Mappali catastali**	1283,1285,1234

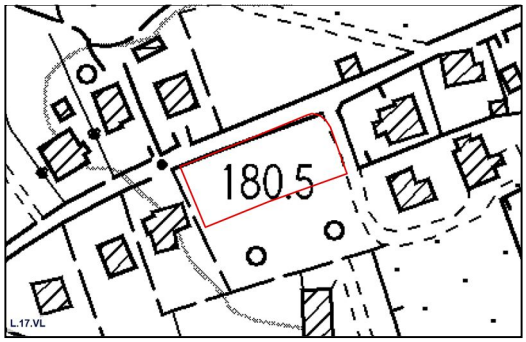
Ortofoto con perimetro della trasformazione



Scala 1:2.000

- Fascia rispetto pozzi potabili (200 m)
- Fascia rispetto sorgenti potabili (200 m)
- Fascia rispetto corsi d'acqua potabili (200 m)

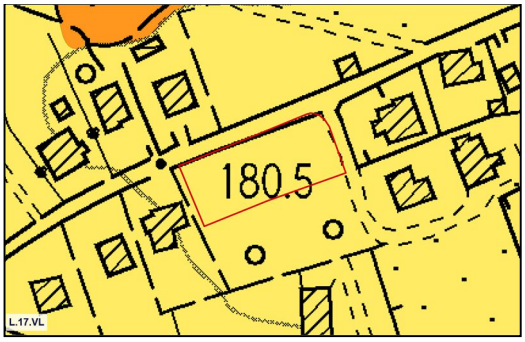
Pericolosità idraulica PO



Scala 1:2.000

- P1 – Pericolosità per alluvioni rare / bassa
- P2 – Pericolosità per alluvioni poco frequenti / media
- P3 – Pericolosità per alluvioni frequenti / elevata

Pericolosità geologica PO



Scala 1:2.000

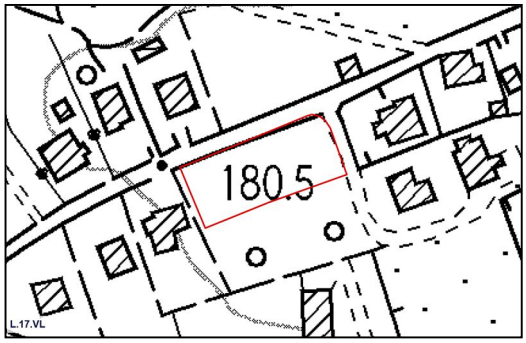
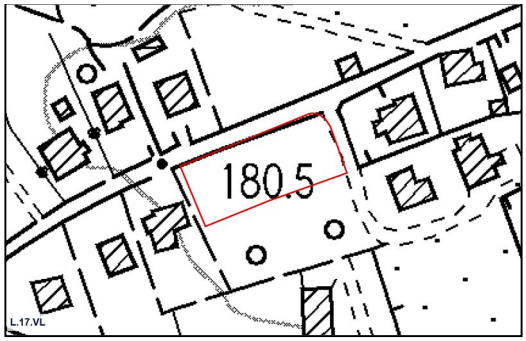
- G1 – Pericolosità geologica bassa
- G2 – Pericolosità geologica media
- G3 – Pericolosità geologica elevata
- G4 – Pericolosità geologica molto elevata

Pericolosità sismica PO



Scala 1:2.000

- S1 – Pericolosità sismica media
- S2 – Pericolosità sismica media
- S3 – Pericolosità sismica elevata
- S4 – Pericolosità sismica molto elevata

Pericolosità alluvioni PGRA Distretto App. Settentrionale	Pericolosità geomorfologica PAI Distretto App. Settentrionale
 Scala 1:2.000 P1 – Pericolosità per alluvioni rare / bassa P2 – Pericolosità per alluvioni poco frequenti / media P3 – Pericolosità per alluvioni frequenti / elevata	 Scala 1:2.000 P2 – Pericolosità media P3a – Pericolosità elevata P3b – Pericolosità elevata P4 – Pericolosità molto elevata

b) Prescrizioni e condizioni di fattibilità geologico-tecnica

Quadro sintetico	Classe / note
Peric. Geol. PSI	G2
Peric. Geol. PO (DPGR 5/R/2020)	G2
Peric. Geol. PAI	–
Peric. Alluv. PGRA	–
Peric. Idr. PSI	I1
Peric. Idr. PO (DPGR 5/R/2020)	–
Peric. Sismica PSI	S3
Peric. Sismica PO (DPGR 5/R/2020)	S2
Peric. Sismica MS (microzonazione)	S2
Livello MS	2
Zona MOPS / FA (MS)	FA0105=1.80 FV=1.40
Vulnerabilità idrogeologica	4 - da molto elevata a elevata
Reticolo LR 24/2025	NO
Infrastruttura idrica 25	NO
Pozzi potabili (fasce di rispetto)	NO
Sorgenti potabili (fasce di rispetto)	NO

Articolazione spaziale

Sigla	Descrizione	FG	FI	FS
Ne	Nuova edificazione	**FG2 (G2)**	**FI1 (–)**	**FS2 (S2)**

Condizioni di fattibilità

Gli interventi di trasformazione previsti dovranno essere realizzati secondo i criteri generali di fattibilità definiti nella Relazione geologico-tecnica e nel rispetto delle seguenti prescrizioni.

Per gli aspetti geologici – fattibilità PO per tipologia di intervento	FG2 (G2) Nelle aree caratterizzate da pericolosità geologica media (G.2), le condizioni di attuazione sono indicate 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 (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.2.3). L'intervento è attuabile a seguito di indagini geognostiche e geofisiche commisurate alla tipologia e volumetria degli edifici da attuarsi a livello edificatorio, in riferimento al DM 17/01/2018 (NTC per le costruzioni in zona sismica) ed al DPGR 19/01/2022 n.1/R e relative linee guida di attuazione dell'art. 5 e al fine di non modificare negativamente le condizioni e i processi geomorfologici presenti nell'area. La relazione geologica dovrà fornire indicazioni sulle modalità di gestione delle eventuali opere di regimazione delle acque superficiali e (se previste) delle acque di filtrazione nel terreno.
Per gli aspetti idraulici – fattibilità PO per tipologia di intervento	FI1 Non sussistono limitazioni idrauliche specifiche alla trasformazione. La fattibilità degli interventi è perseguita secondo quanto disposto dalla l.r. 41/2018, oltre a quanto già previsto dalla pianificazione di bacino e tenendo conto delle prescrizioni riportate nelle NTG per la specifica classe di pericolosità individuata.
Per gli aspetti sismici – fattibilità PO per tipologia di intervento	FS2 (S2) Nelle aree caratterizzate da pericolosità sismica locale media (S.2) non è necessario indicare condizioni di attuazione per la fase attuativa o progettuale degli interventi. Limitatamente a quelle connesse con contrasti di impedenza sismica attesa oltre alcune decine di metri dal piano campagna e con frequenza fondamentale del terreno indicativamente inferiore a 1 Hz, la fattibilità degli interventi di nuova edificazione tiene 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 terreno-struttura nella fase della progettazione edilizia (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.6.5). Approfondimento qualitativo richiesto in presenza di variazioni dei carichi o

	modificazioni morfologiche; nelle aree con fattori di amplificazione elevati la progettazione deve considerare la possibile doppia risonanza terreno-struttura.

Per gli aspetti idrogeologici	Nelle aree ove la previsione possa incrementare una situazione di squilibrio in atto della risorsa idrica o generare situazioni di criticità, è necessario rispettare i criteri generali previsti dalla pianificazione di bacino. In considerazione dell'elevata vulnerabilità idrogeologica, la fattibilità degli interventi è subordinata alla preventiva o contestuale esecuzione di interventi di eliminazione o mitigazione dello stato di rischio e all'adozione di soluzioni atte ad escludere ogni potenziale rischio di contaminazione della falda. Devono essere evitati sistemi di dispersione diretta nel sottosuolo, privilegiando il recapito in pubblica fognatura o sistemi a tenuta. Sono da escludere o limitare le attività potenzialmente inquinanti (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.5).

Ulteriori prescrizioni	Per ogni tipo di trasformazione si dovrà dare atto di possibili interferenze con il reticolo idraulico nella versione più aggiornata, stabilito dalla Regione Toscana, attraverso un vincolo ricognitivo che impone di verificare quali siano gli elementi del reticolo più prossimi e, di conseguenza, verificare topograficamente e certificare l'eventuale interferenza geometrica con il reticolo stesso. Tutte le previsioni sia pubbliche che private che trasformino i suoli permeabili in superfici parzialmente permeabili o che originino superfici impermeabili devono prevedere il rispetto dell'invarianza idraulica (secondo le prescrizioni delle NTG), le cui condizioni devono essere documentate all'interno della relazione geologica e/o all'interno del progetto edilizio.

L.18.VL

PO Villa Franca in Lunigiana – QP3a SCHEDA NORMA / FATTIBILITÀ GEOLOGICO-TECNICA	L.18.VL Fornoli

a) Ubicazione, localizzazione e riferimenti cartografici della previsione

Località	Fornoli	**UTOE / Sigla**	
Destinazione	Residenziale	**Superficie**	2.500 mq
Strumento / modalità di attuazione	Intervento diretto (art.81 NTA POI)	**Tipo intervento prevalente**	Ne – Nuova edificazione
Foglio catastale	30	**Mappali catastali**	1078,21

Ortofoto con perimetro della trasformazione



Scala 1:2.000

- Fascia rispetto pozzi potabili (200 m)
- Fascia rispetto sorgenti potabili (200 m)
- Fascia rispetto corsi d'acqua potabili (200 m)

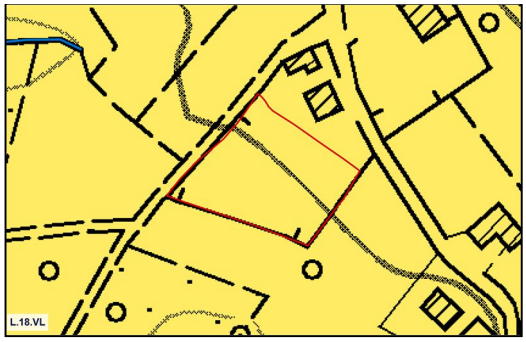
Pericolosità idraulica PO



Scala 1:2.000

- P1 – Pericolosità per alluvioni rare / bassa
- P2 – Pericolosità per alluvioni poco frequenti / media
- P3 – Pericolosità per alluvioni frequenti / elevata

Pericolosità geologica PO



Scala 1:2.000

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

Pericolosità sismica PO



Scala 1:2.000

- S1 – Pericolosità sismica media
- S2 – Pericolosità sismica media
- S3 – Pericolosità sismica elevata
- S4 – Pericolosità sismica molto elevata

Pericolosità alluvioni PGRA Distretto App. Settentrionale	Pericolosità geomorfologica PAI Distretto App. Settentrionale
 Scala 1:2.000 P1 – Pericolosità per alluvioni rare / bassa P2 – Pericolosità per alluvioni poco frequenti / media P3 – Pericolosità per alluvioni frequenti / elevata	 Scala 1:2.000 P2 – Pericolosità media P3a – Pericolosità elevata P3b – Pericolosità elevata P4 – Pericolosità molto elevata

b) Prescrizioni e condizioni di fattibilità geologico-tecnica

Quadro sintetico	Classe / note
Peric. Geol. PSI	G2
Peric. Geol. PO (DPGR 5/R/2020)	G2
Peric. Geol. PAI	–
Peric. Alluv. PGRA	–
Peric. Idr. PSI	I1
Peric. Idr. PO (DPGR 5/R/2020)	–
Peric. Sismica PSI	S3 + S2
Peric. Sismica PO (DPGR 5/R/2020)	S3 + S2
Peric. Sismica MS (microzonazione)	–
Livello MS	
Zona MOPS / FA (MS)	
Vulnerabilità idrogeologica	3 - da elevata a media
Reticolo LR 24/2025	NO
Infrastruttura idrica 25	NO
Pozzi potabili (fasce di rispetto)	NO
Sorgenti potabili (fasce di rispetto)	NO

Articolazione spaziale

Sigla	Descrizione	FG	FI	FS
Ne	Nuova edificazione	**FG2 (G2)**	**FI1 (–)**	**FS2 (S2)** **FS3 (S3)**

Condizioni di fattibilità

Gli interventi di trasformazione previsti dovranno essere realizzati secondo i criteri generali di fattibilità definiti nella Relazione geologico-tecnica e nel rispetto delle seguenti prescrizioni.

Per gli aspetti geologici – fattibilità PO per tipologia di intervento	FG2 (G2) Nelle aree caratterizzate da pericolosità geologica media (G.2), le condizioni di attuazione sono indicate 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 (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.2.3). L'intervento è attuabile a seguito di indagini geognostiche e geofisiche commisurate alla tipologia e volumetria degli edifici da attuarsi a livello edificatorio, in riferimento al DM 17/01/2018 (NTC per le costruzioni in zona sismica) ed al DPGR 19/01/2022 n.1/R e relative linee guida di attuazione dell'art. 5 e al fine di non modificare negativamente le condizioni e i processi geomorfologici presenti nell'area. La relazione geologica dovrà fornire indicazioni sulle modalità di gestione delle eventuali opere di regimazione delle acque superficiali e (se previste) delle acque di filtrazione nel terreno.

Per gli aspetti idraulici – fattibilità PO per tipologia di intervento	FI1 Non sussistono limitazioni idrauliche specifiche alla trasformazione. La fattibilità degli interventi è perseguita secondo quanto disposto dalla l.r. 41/2018, oltre a quanto già previsto dalla pianificazione di bacino e tenendo conto delle prescrizioni riportate nelle NTG per la specifica classe di pericolosità individuata.

Per gli aspetti sismici – fattibilità PO per tipologia di intervento	FS3 (S3) FS2 (S2) [Fattibilità sismica FS3 — applicabile a: Ne (S3)] Nelle aree caratterizzate da pericolosità sismica locale elevata (S.3) sono da studiare e approfondire i seguenti aspetti: - per i terreni potenzialmente soggetti a liquefazione dinamica: indagini geognostiche e verifiche geotecniche per il calcolo del fattore di sicurezza relativo alla liquefazione e della distribuzione areale dell'Indice del potenziale di liquefazione (LPI), finalizzate all'individuazione di ZSLQ e ZRLQ; - nel caso di terreni di fondazione particolarmente scadenti: adeguate indagini geognostiche e verifiche geotecniche finalizzate alle verifiche dei cedimenti; - in presenza di zone di contatto tra litotipi con caratteristiche fisico-meccaniche significativamente diverse: campagna di indagini geofisiche di

	superficie; - nelle zone stabili suscettibili di amplificazione locale con alto contrasto di impedenza sismica entro alcune decine di metri: indagini geofisiche e geognostiche per la definizione degli spessori e delle geometrie dei litotipi sepolti; - nel caso di zone di instabilità di versante quiescente: studi, rilievi e indagini geognostiche e geofisiche per verifiche di stabilità tenendo conto dell'azione sismica. La valutazione dell'azione sismica (NTC 2018, par. 3.2) è supportata da specifiche analisi di risposta sismica locale nei casi previsti dal par. 3.6.3 All. A. La fattibilità degli interventi sul patrimonio edilizio esistente, fatti salvi quelli che non incidono sulle parti strutturali e gli interventi di riparazione o locali (NTC 2018, punto 8.4.3), è subordinata all'esecuzione di interventi di miglioramento o adeguamento sismico (NTC 2018, punto 8.4) (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.6.3 e 3.6.4). Sono richieste specifiche indagini geofisiche e geotecniche per la definizione dell'azione sismica locale, dei contrasti di impedenza, delle eventuali amplificazioni stratigrafiche e, se necessario, della risposta sismica locale, secondo NTC vigenti e DPGR 19/01/2022 n.1/R. [Fattibilità sismica FS2 — applicabile a: Ne (S2)] Nelle aree caratterizzate da pericolosità sismica locale media (S.2) non è necessario indicare condizioni di attuazione per la fase attuativa o progettuale degli interventi. Limitatamente a quelle connesse con contrasti di impedenza sismica attesa oltre alcune decine di metri dal piano campagna e con frequenza fondamentale del terreno indicativamente inferiore a 1 Hz, la fattibilità degli interventi di nuova edificazione tiene 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 terreno-struttura nella fase della progettazione edilizia (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.6.5). Approfondimento qualitativo richiesto in presenza di variazioni dei carichi o modificazioni morfologiche; nelle aree con fattori di amplificazione elevati la progettazione deve considerare la possibile doppia risonanza terreno-struttura.

Per gli aspetti idrogeologici	Nelle aree ove la previsione possa incrementare una situazione di squilibrio in atto della risorsa idrica o generare situazioni di criticità, è necessario rispettare i criteri generali previsti dalla pianificazione di bacino. La fattibilità degli interventi è subordinata alla preventiva o contestuale esecuzione di interventi di eliminazione o mitigazione dello stato di rischio idrogeologico accertato o potenziale, con particolare riferimento alla profondità della falda, alla permeabilità dei terreni e alla capacità di attenuazione degli inquinanti. La fattibilità è subordinata a contenere i possibili rischi d'inquinamento, adottando sistemi di trattamento e smaltimento delle acque reflue idonei a limitare la dispersione nel sottosuolo (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.5).

Ulteriori prescrizioni	Per ogni tipo di trasformazione si dovrà dare atto di possibili interferenze con il reticolo idraulico nella versione più aggiornata, stabilito dalla Regione Toscana, attraverso un vincolo ricognitivo che impone di verificare quali siano gli elementi del reticolo più prossimi e, di conseguenza, verificare topograficamente e certificare l'eventuale interferenza geometrica con il reticolo stesso. Tutte le previsioni sia pubbliche che private che trasformino i suoli permeabili in superfici parzialmente permeabili o che originino superfici impermeabili devono prevedere il rispetto dell'invarianza idraulica (secondo le prescrizioni delle NTG), le cui condizioni devono essere documentate all'interno della relazione geologica e/o all'interno del progetto edilizio.

L.19.VL

PO Villa Franca in Lunigiana – QP3a SCHEDA NORMA / FATTIBILITÀ GEOLOGICO-TECNICA	L.19.VL Villafranca

a) Ubicazione, localizzazione e riferimenti cartografici della previsione

Località	Villafranca	**UTOE / Sigla**	
Destinazione	Residenziale	**Superficie**	3.100 mq
Strumento / modalità di attuazione	Intervento diretto (art.81 NTA POI)	**Tipo intervento prevalente**	Ne – Nuova edificazione
Foglio catastale	12	**Mappali catastali**	152,153,154

Ortofoto con perimetro della trasformazione



Scala 1:2.000

- Fascia rispetto pozzi potabili (200 m)
- Fascia rispetto sorgenti potabili (200 m)
- Fascia rispetto corsi d'acqua potabili (200 m)

Pericolosità idraulica PO



Scala 1:2.000

- P1 – Pericolosità per alluvioni rare / bassa
- P2 – Pericolosità per alluvioni poco frequenti / media
- P3 – Pericolosità per alluvioni frequenti / elevata

Pericolosità geologica PO



Scala 1:2.000

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

Pericolosità sismica PO



Scala 1:2.000

- S1 – Pericolosità sismica media
- S2 – Pericolosità sismica media
- S3 – Pericolosità sismica elevata
- S4 – Pericolosità sismica molto elevata

Pericolosità alluvioni PGRA Distretto App. Settentrionale	Pericolosità geomorfologica PAI Distretto App. Settentrionale
 Scala 1:2.000 P1 – Pericolosità per alluvioni rare / bassa P2 – Pericolosità per alluvioni poco frequenti / media P3 – Pericolosità per alluvioni frequenti / elevata	 Scala 1:2.000 P2 – Pericolosità media P3a – Pericolosità elevata P3b – Pericolosità elevata P4 – Pericolosità molto elevata

b) Prescrizioni e condizioni di fattibilità geologico-tecnica

Quadro sintetico	Classe / note
Peric. Geol. PSI	G2
Peric. Geol. PO (DPGR 5/R/2020)	G2
Peric. Geol. PAI	–
Peric. Alluv. PGRA	–
Peric. Idr. PSI	I1
Peric. Idr. PO (DPGR 5/R/2020)	–
Peric. Sismica PSI	S3
Peric. Sismica PO (DPGR 5/R/2020)	S2
Peric. Sismica MS (microzonazione)	S2
Livello MS	2
Zona MOPS / FA (MS)	FA0105=1.20 FV=1.40
Vulnerabilità idrogeologica	4 - da molto elevata a elevata
Reticolo LR 24/2025	NO
Infrastruttura idrica 25	NO
Pozzi potabili (fasce di rispetto)	NO
Sorgenti potabili (fasce di rispetto)	NO

Articolazione spaziale

Sigla	Descrizione	FG	FI	FS
Ne	Nuova edificazione	**FG2 (G2)**	**FI1 (–)**	**FS2 (S2)**

Condizioni di fattibilità

Gli interventi di trasformazione previsti dovranno essere realizzati secondo i criteri generali di fattibilità definiti nella Relazione geologico-tecnica e nel rispetto delle seguenti prescrizioni.

Per gli aspetti geologici – fattibilità PO per tipologia di intervento	FG2 (G2) Nelle aree caratterizzate da pericolosità geologica media (G.2), le condizioni di attuazione sono indicate 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 (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.2.3). L'intervento è attuabile a seguito di indagini geognostiche e geofisiche commisurate alla tipologia e volumetria degli edifici da attuarsi a livello edificatorio, in riferimento al DM 17/01/2018 (NTC per le costruzioni in zona sismica) ed al DPGR 19/01/2022 n.1/R e relative linee guida di attuazione dell'art. 5 e al fine di non modificare negativamente le condizioni e i processi geomorfologici presenti nell'area. La relazione geologica dovrà fornire indicazioni sulle modalità di gestione delle eventuali opere di regimazione delle acque superficiali e (se previste) delle acque di filtrazione nel terreno.
Per gli aspetti idraulici – fattibilità PO per tipologia di intervento	FI1 Non sussistono limitazioni idrauliche specifiche alla trasformazione. La fattibilità degli interventi è perseguita secondo quanto disposto dalla l.r. 41/2018, oltre a quanto già previsto dalla pianificazione di bacino e tenendo conto delle prescrizioni riportate nelle NTG per la specifica classe di pericolosità individuata.
Per gli aspetti sismici – fattibilità PO per tipologia di intervento	FS2 (S2) Nelle aree caratterizzate da pericolosità sismica locale media (S.2) non è necessario indicare condizioni di attuazione per la fase attuativa o progettuale degli interventi. Limitatamente a quelle connesse con contrasti di impedenza sismica attesa oltre alcune decine di metri dal piano campagna e con frequenza fondamentale del terreno indicativamente inferiore a 1 Hz, la fattibilità degli interventi di nuova edificazione tiene 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 terreno-struttura nella fase della progettazione edilizia (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.6.5). Approfondimento qualitativo richiesto in presenza di variazioni dei carichi o

	modificazioni morfologiche; nelle aree con fattori di amplificazione elevati la progettazione deve considerare la possibile doppia risonanza terreno-struttura.

Per gli aspetti idrogeologici	Nelle aree ove la previsione possa incrementare una situazione di squilibrio in atto della risorsa idrica o generare situazioni di criticità, è necessario rispettare i criteri generali previsti dalla pianificazione di bacino. In considerazione dell'elevata vulnerabilità idrogeologica, la fattibilità degli interventi è subordinata alla preventiva o contestuale esecuzione di interventi di eliminazione o mitigazione dello stato di rischio e all'adozione di soluzioni atte ad escludere ogni potenziale rischio di contaminazione della falda. Devono essere evitati sistemi di dispersione diretta nel sottosuolo, privilegiando il recapito in pubblica fognatura o sistemi a tenuta. Sono da escludere o limitare le attività potenzialmente inquinanti (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.5).

Ulteriori prescrizioni	Per ogni tipo di trasformazione si dovrà dare atto di possibili interferenze con il reticolo idraulico nella versione più aggiornata, stabilito dalla Regione Toscana, attraverso un vincolo ricognitivo che impone di verificare quali siano gli elementi del reticolo più prossimi e, di conseguenza, verificare topograficamente e certificare l'eventuale interferenza geometrica con il reticolo stesso. Tutte le previsioni sia pubbliche che private che trasformino i suoli permeabili in superfici parzialmente permeabili o che originino superfici impermeabili devono prevedere il rispetto dell'invarianza idraulica (secondo le prescrizioni delle NTG), le cui condizioni devono essere documentate all'interno della relazione geologica e/o all'interno del progetto edilizio.

L.20.VL

PO Villa Franca in Lunigiana – QP3a SCHEDA NORMA / FATTIBILITÀ GEOLOGICO-TECNICA	L.20.VL La Vigna

a) Ubicazione, localizzazione e riferimenti cartografici della previsione

Località	La Vigna	**UTOE / Sigla**	
Destinazione	Residenziale	**Superficie**	1.000 mq
Strumento / modalità di attuazione	Intervento diretto (art.81 NTA POI)	**Tipo intervento prevalente**	Ne – Nuova edificazione
Foglio catastale	15	**Mappali catastali**	834

Ortofoto con perimetro della trasformazione



Scala 1:2.000

- Fascia rispetto pozzi potabili (200 m)
- Fascia rispetto sorgenti potabili (200 m)
- Fascia rispetto corsi d'acqua potabili (200 m)

Pericolosità idraulica PO



Scala 1:2.000

- P1 – Pericolosità per alluvioni rare / bassa
- P2 – Pericolosità per alluvioni poco frequenti / media
- P3 – Pericolosità per alluvioni frequenti / elevata

Pericolosità geologica PO



Scala 1:2.000

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

Pericolosità sismica PO



Scala 1:2.000

- S1 – Pericolosità sismica media
- S2 – Pericolosità sismica media
- S3 – Pericolosità sismica elevata
- S4 – Pericolosità sismica molto elevata

Pericolosità alluvioni PGRA Distretto App. Settentrionale	Pericolosità geomorfologica PAI Distretto App. Settentrionale
 Scala 1:2.000 P1 – Pericolosità per alluvioni rare / bassa P2 – Pericolosità per alluvioni poco frequenti / media P3 – Pericolosità per alluvioni frequenti / elevata	 Scala 1:2.000 P2 – Pericolosità media P3a – Pericolosità elevata P3b – Pericolosità elevata P4 – Pericolosità molto elevata

b) Prescrizioni e condizioni di fattibilità geologico-tecnica

Quadro sintetico	Classe / note
Peric. Geol. PSI	G2
Peric. Geol. PO (DPGR 5/R/2020)	G2
Peric. Geol. PAI	–
Peric. Alluv. PGRA	–
Peric. Idr. PSI	I1
Peric. Idr. PO (DPGR 5/R/2020)	–
Peric. Sismica PSI	S3
Peric. Sismica PO (DPGR 5/R/2020)	S2
Peric. Sismica MS (microzonazione)	S2
Livello MS	2
Zona MOPS / FA (MS)	FA0105=1.80 FV=1.40
Vulnerabilità idrogeologica	4 - da molto elevata a elevata
Reticolo LR 24/2025	NO
Infrastruttura idrica 25	NO
Pozzi potabili (fasce di rispetto)	NO
Sorgenti potabili (fasce di rispetto)	NO

Articolazione spaziale

Sigla	Descrizione	FG	FI	FS
Ne	Nuova edificazione	**FG2 (G2)**	**FI1 (–)**	**FS2 (S2)**

Condizioni di fattibilità

Gli interventi di trasformazione previsti dovranno essere realizzati secondo i criteri generali di fattibilità definiti nella Relazione geologico-tecnica e nel rispetto delle seguenti prescrizioni.

Per gli aspetti geologici – fattibilità PO per tipologia di intervento	FG2 (G2) Nelle aree caratterizzate da pericolosità geologica media (G.2), le condizioni di attuazione sono indicate 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 (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.2.3). L'intervento è attuabile a seguito di indagini geognostiche e geofisiche commisurate alla tipologia e volumetria degli edifici da attuarsi a livello edificatorio, in riferimento al DM 17/01/2018 (NTC per le costruzioni in zona sismica) ed al DPGR 19/01/2022 n.1/R e relative linee guida di attuazione dell'art. 5 e al fine di non modificare negativamente le condizioni e i processi geomorfologici presenti nell'area. La relazione geologica dovrà fornire indicazioni sulle modalità di gestione delle eventuali opere di regimazione delle acque superficiali e (se previste) delle acque di filtrazione nel terreno.
Per gli aspetti idraulici – fattibilità PO per tipologia di intervento	FI1 Non sussistono limitazioni idrauliche specifiche alla trasformazione. La fattibilità degli interventi è perseguita secondo quanto disposto dalla l.r. 41/2018, oltre a quanto già previsto dalla pianificazione di bacino e tenendo conto delle prescrizioni riportate nelle NTG per la specifica classe di pericolosità individuata.
Per gli aspetti sismici – fattibilità PO per tipologia di intervento	FS2 (S2) Nelle aree caratterizzate da pericolosità sismica locale media (S.2) non è necessario indicare condizioni di attuazione per la fase attuativa o progettuale degli interventi. Limitatamente a quelle connesse con contrasti di impedenza sismica attesa oltre alcune decine di metri dal piano campagna e con frequenza fondamentale del terreno indicativamente inferiore a 1 Hz, la fattibilità degli interventi di nuova edificazione tiene 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 terreno-struttura nella fase della progettazione edilizia (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.6.5). Approfondimento qualitativo richiesto in presenza di variazioni dei carichi o

	modificazioni morfologiche; nelle aree con fattori di amplificazione elevati la progettazione deve considerare la possibile doppia risonanza terreno-struttura.

Per gli aspetti idrogeologici	Nelle aree ove la previsione possa incrementare una situazione di squilibrio in atto della risorsa idrica o generare situazioni di criticità, è necessario rispettare i criteri generali previsti dalla pianificazione di bacino. In considerazione dell'elevata vulnerabilità idrogeologica, la fattibilità degli interventi è subordinata alla preventiva o contestuale esecuzione di interventi di eliminazione o mitigazione dello stato di rischio e all'adozione di soluzioni atte ad escludere ogni potenziale rischio di contaminazione della falda. Devono essere evitati sistemi di dispersione diretta nel sottosuolo, privilegiando il recapito in pubblica fognatura o sistemi a tenuta. Sono da escludere o limitare le attività potenzialmente inquinanti (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.5).

Ulteriori prescrizioni	Per ogni tipo di trasformazione si dovrà dare atto di possibili interferenze con il reticolo idraulico nella versione più aggiornata, stabilito dalla Regione Toscana, attraverso un vincolo ricognitivo che impone di verificare quali siano gli elementi del reticolo più prossimi e, di conseguenza, verificare topograficamente e certificare l'eventuale interferenza geometrica con il reticolo stesso. Tutte le previsioni sia pubbliche che private che trasformino i suoli permeabili in superfici parzialmente permeabili o che originino superfici impermeabili devono prevedere il rispetto dell'invarianza idraulica (secondo le prescrizioni delle NTG), le cui condizioni devono essere documentate all'interno della relazione geologica e/o all'interno del progetto edilizio.

L.21.VL

PO Villa Franca in Lunigiana – QP3a SCHEDA NORMA / FATTIBILITÀ GEOLOGICO-TECNICA	L.21.VL La Vigna

a) Ubicazione, localizzazione e riferimenti cartografici della previsione

Località	La Vigna	**UTOE / Sigla**	
Destinazione	Residenziale	**Superficie**	800 mq
Strumento / modalità di attuazione	Intervento diretto (art.81 NTA POI)	**Tipo intervento prevalente**	Ne – Nuova edificazione
Foglio catastale	16	**Mappali catastali**	1073, 1445

Ortofoto con perimetro della trasformazione



Scala 1:2.000

- Fascia rispetto pozzi potabili (200 m)
- Fascia rispetto sorgenti potabili (200 m)
- Fascia rispetto corsi d'acqua potabili (200 m)

Pericolosità idraulica PO



Scala 1:2.000

- P1 – Pericolosità per alluvioni rare / bassa
- P2 – Pericolosità per alluvioni poco frequenti / media
- P3 – Pericolosità per alluvioni frequenti / elevata

Pericolosità geologica PO



Scala 1:2.000

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

Pericolosità sismica PO



Scala 1:2.000

- S1 – Pericolosità sismica media
- S2 – Pericolosità sismica media
- S3 – Pericolosità sismica elevata
- S4 – Pericolosità sismica molto elevata

Pericolosità alluvioni PGRA Distretto App. Settentrionale	Pericolosità geomorfologica PAI Distretto App. Settentrionale
 Scala 1:2.000 P1 – Pericolosità per alluvioni rare / bassa P2 – Pericolosità per alluvioni poco frequenti / media P3 – Pericolosità per alluvioni frequenti / elevata	 Scala 1:2.000 P2 – Pericolosità media P3a – Pericolosità elevata P3b – Pericolosità elevata P4 – Pericolosità molto elevata

b) Prescrizioni e condizioni di fattibilità geologico-tecnica

Quadro sintetico	Classe / note
Peric. Geol. PSI	G2
Peric. Geol. PO (DPGR 5/R/2020)	G2
Peric. Geol. PAI	–
Peric. Alluv. PGRA	P1
Peric. Idr. PSI	I2 + I1
Peric. Idr. PO (DPGR 5/R/2020)	P1
Peric. Sismica PSI	S3 + S2
Peric. Sismica PO (DPGR 5/R/2020)	S2
Peric. Sismica MS (microzonazione)	S2
Livello MS	2
Zona MOPS / FA (MS)	FA0105=1.80 FV=1.40
Vulnerabilità idrogeologica	4 - da molto elevata a elevata + 3 - da elevata a media
Reticolo LR 24/2025	NO
Infrastruttura idrica 25	NO
Pozzi potabili (fasce di rispetto)	NO
Sorgenti potabili (fasce di rispetto)	NO

Articolazione spaziale

Sigla	Descrizione	FG	FI	FS
Ne	Nuova edificazione	**FG2 (G2)**	**FI1 (–)** **FI2 (P1)**	**FS2 (S2)**

Condizioni di fattibilità

Gli interventi di trasformazione previsti dovranno essere realizzati secondo i criteri generali di fattibilità definiti nella Relazione geologico-tecnica e nel rispetto delle seguenti prescrizioni.

Per gli aspetti geologici – fattibilità PO per tipologia di intervento	FG2 (G2) Nelle aree caratterizzate da pericolosità geologica media (G.2), le condizioni di attuazione sono indicate 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 (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.2.3). L'intervento è attuabile a seguito di indagini geognostiche e geofisiche commisurate alla tipologia e volumetria degli edifici da attuarsi a livello edificatorio, in riferimento al DM 17/01/2018 (NTC per le costruzioni in zona sismica) ed al DPGR 19/01/2022 n.1/R e relative linee guida di attuazione dell'art. 5 e al fine di non modificare negativamente le condizioni e i processi geomorfologici presenti nell'area. La relazione geologica dovrà fornire indicazioni sulle modalità di gestione delle eventuali opere di regimazione delle acque superficiali e (se previste) delle acque di filtrazione nel terreno.
Per gli aspetti idraulici – fattibilità PO per tipologia di intervento	FI2 (P1) FI1 [Fattibilità idraulica FI2 — applicabile a: Ne (P1)] La fattibilità degli interventi è perseguita secondo quanto disposto dalla l.r. 41/2018, oltre a quanto già previsto dalla pianificazione di bacino e tenendo conto delle prescrizioni riportate nelle NTG per la specifica classe di pericolosità individuata. La fattibilità è subordinata alla gestione del rischio di alluvioni rispetto allo scenario per alluvioni poco frequenti, con opere idrauliche, opere di sopraelevazione, interventi di difesa locale, ai sensi dell'articolo 8, comma 1 della l.r. 41/2018. Nel caso di interventi in aree soggette ad allagamenti, la fattibilità è subordinata a garantire durante l'evento alluvionale l'incolumità delle persone, attraverso misure quali opere di sopraelevazione, interventi di difesa locale e procedure atte a regolare l'utilizzo dell'elemento esposto in fase di evento. Durante l'evento sono accettabili eventuali danni minori agli edifici e alle infrastrutture tali da essere rapidamente ripristinabili in modo da garantire l'agibilità e la funzionalità in tempi brevi post evento (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.3).

	[Fattibilità idraulica FI1 — applicabile a: Ne] Non sussistono limitazioni idrauliche specifiche alla trasformazione. La fattibilità degli interventi è perseguita secondo quanto disposto dalla l.r. 41/2018, oltre a quanto già previsto dalla pianificazione di bacino e tenendo conto delle prescrizioni riportate nelle NTG per la specifica classe di pericolosità individuata.

Per gli aspetti sismici – fattibilità PO per tipologia di intervento	FS2 (S2) Nelle aree caratterizzate da pericolosità sismica locale media (S.2) non è necessario indicare condizioni di attuazione per la fase attuativa o progettuale degli interventi. Limitatamente a quelle connesse con contrasti di impedenza sismica attesa oltre alcune decine di metri dal piano campagna e con frequenza fondamentale del terreno indicativamente inferiore a 1 Hz, la fattibilità degli interventi di nuova edificazione tiene 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 terreno-struttura nella fase della progettazione edilizia (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.6.5). Approfondimento qualitativo richiesto in presenza di variazioni dei carichi o modificazioni morfologiche; nelle aree con fattori di amplificazione elevati la progettazione deve considerare la possibile doppia risonanza terreno-struttura.

Per gli aspetti idrogeologici	Nelle aree ove la previsione possa incrementare una situazione di squilibrio in atto della risorsa idrica o generare situazioni di criticità, è necessario rispettare i criteri generali previsti dalla pianificazione di bacino. In considerazione dell'elevata vulnerabilità idrogeologica, la fattibilità degli interventi è subordinata alla preventiva o contestuale esecuzione di interventi di eliminazione o mitigazione dello stato di rischio e all'adozione di soluzioni atte ad escludere ogni potenziale rischio di contaminazione della falda. Devono essere evitati sistemi di dispersione diretta nel sottosuolo, privilegiando il recapito in pubblica fognatura o sistemi a tenuta. Sono da escludere o limitare le attività potenzialmente inquinanti (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.5). Nelle aree ove la previsione possa incrementare una situazione di squilibrio in atto della risorsa idrica o generare situazioni di criticità, è necessario rispettare i criteri generali previsti dalla pianificazione di bacino. La fattibilità degli interventi è subordinata alla preventiva o contestuale esecuzione di interventi di eliminazione o mitigazione dello stato di rischio idrogeologico accertato o potenziale, con particolare riferimento alla profondità della falda, alla permeabilità dei terreni e alla capacità di attenuazione degli inquinanti. La fattibilità è subordinata a contenere i possibili rischi d'inquinamento, adottando sistemi di trattamento e smaltimento delle acque reflue idonei a limitare la dispersione nel sottosuolo (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.5).

Ulteriori prescrizioni	Per ogni tipo di trasformazione si dovrà dare atto di possibili interferenze con il reticolo idraulico nella versione più aggiornata, stabilito dalla Regione Toscana,

	attraverso un vincolo ricognitivo che impone di verificare quali siano gli elementi del reticolo più prossimi e, di conseguenza, verificare topograficamente e certificare l'eventuale interferenza geometrica con il reticolo stesso. Tutte le previsioni sia pubbliche che private che trasformino i suoli permeabili in superfici parzialmente permeabili o che originino superfici impermeabili devono prevedere il rispetto dell'invarianza idraulica (secondo le prescrizioni delle NTG), le cui condizioni devono essere documentate all'interno della relazione geologica e/o all'interno del progetto edilizio.

L.22.VL

PO Villa Franca in Lunigiana – QP3a SCHEDA NORMA / FATTIBILITÀ GEOLOGICO-TECNICA	L.22.VL Villafranca

a) Ubicazione, localizzazione e riferimenti cartografici della previsione

Località	Villafranca	**UTOE / Sigla**	
Destinazione	Residenziale	**Superficie**	2.000 mq
Strumento / modalità di attuazione	Intervento diretto (art.81 NTA POI)	**Tipo intervento prevalente**	Ne – Nuova edificazione
Foglio catastale	12	**Mappali catastali**	1376

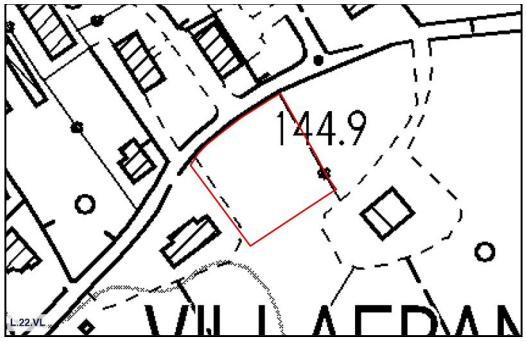
Ortofoto con perimetro della trasformazione



Scala 1:2.000

- Fascia rispetto pozzi potabili (200 m)
- Fascia rispetto sorgenti potabili (200 m)
- Fascia rispetto corsi d'acqua potabili (200 m)

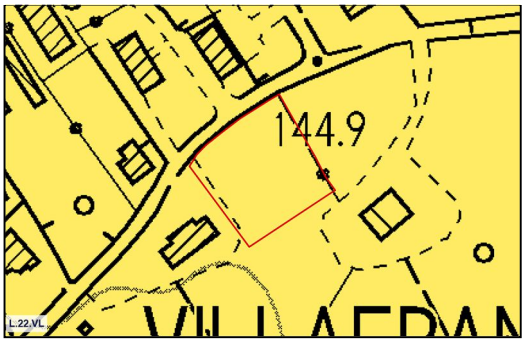
Pericolosità idraulica PO



Scala 1:2.000

- P1 – Pericolosità per alluvioni rare / bassa
- P2 – Pericolosità per alluvioni poco frequenti / media
- P3 – Pericolosità per alluvioni frequenti / elevata

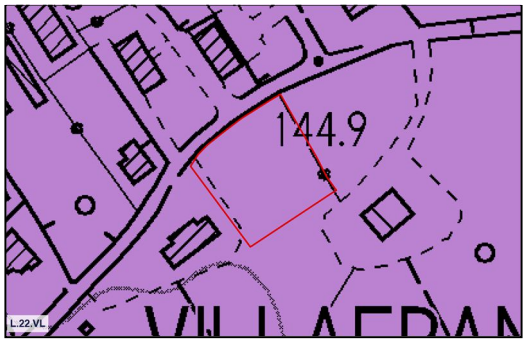
Pericolosità geologica PO



Scala 1:2.000

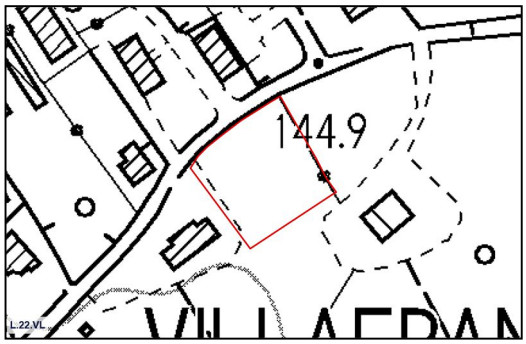
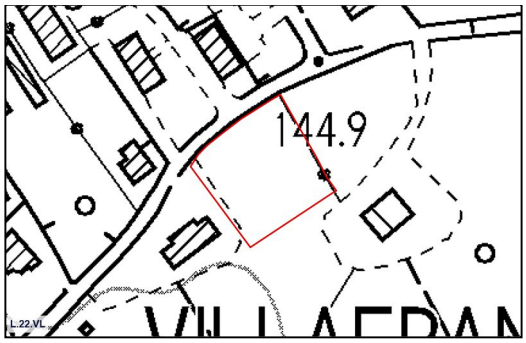
- G1 – Pericolosità geologica bassa
- G2 – Pericolosità geologica media
- G3 – Pericolosità geologica elevata
- G4 – Pericolosità geologica molto elevata

Pericolosità sismica PO



Scala 1:2.000

- S1 – Pericolosità sismica media
- S2 – Pericolosità sismica media
- S3 – Pericolosità sismica elevata
- S4 – Pericolosità sismica molto elevata

Pericolosità alluvioni PGRA Distretto App. Settentrionale	Pericolosità geomorfologica PAI Distretto App. Settentrionale
 Scala 1:2.000 P1 – Pericolosità per alluvioni rare / bassa P2 – Pericolosità per alluvioni poco frequenti / media P3 – Pericolosità per alluvioni frequenti / elevata	 Scala 1:2.000 P2 – Pericolosità media P3a – Pericolosità elevata P3b – Pericolosità elevata P4 – Pericolosità molto elevata

b) Prescrizioni e condizioni di fattibilità geologico-tecnica

Quadro sintetico	Classe / note
Peric. Geol. PSI	G2
Peric. Geol. PO (DPGR 5/R/2020)	G2
Peric. Geol. PAI	–
Peric. Alluv. PGRA	–
Peric. Idr. PSI	I1
Peric. Idr. PO (DPGR 5/R/2020)	–
Peric. Sismica PSI	S3
Peric. Sismica PO (DPGR 5/R/2020)	S2
Peric. Sismica MS (microzonazione)	S2
Livello MS	2
Zona MOPS / FA (MS)	FA0105=1.40 FV=2.00
Vulnerabilità idrogeologica	4 - da molto elevata a elevata
Reticolo LR 24/2025	NO
Infrastruttura idrica 25	NO
Pozzi potabili (fasce di rispetto)	NO
Sorgenti potabili (fasce di rispetto)	NO

Articolazione spaziale

Sigla	Descrizione	FG	FI	FS
Ne	Nuova edificazione	**FG2 (G2)**	**FI1 (–)**	**FS2 (S2)**

Condizioni di fattibilità

Gli interventi di trasformazione previsti dovranno essere realizzati secondo i criteri generali di fattibilità definiti nella Relazione geologico-tecnica e nel rispetto delle seguenti prescrizioni.

Per gli aspetti geologici – fattibilità PO per tipologia di intervento	FG2 (G2) Nelle aree caratterizzate da pericolosità geologica media (G.2), le condizioni di attuazione sono indicate 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 (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.2.3). L'intervento è attuabile a seguito di indagini geognostiche e geofisiche commisurate alla tipologia e volumetria degli edifici da attuarsi a livello

	edificatorio, in riferimento al DM 17/01/2018 (NTC per le costruzioni in zona sismica) ed al DPGR 19/01/2022 n.1/R e relative linee guida di attuazione dell'art. 5 e al fine di non modificare negativamente le condizioni e i processi geomorfologici presenti nell'area. La relazione geologica dovrà fornire indicazioni sulle modalità di gestione delle eventuali opere di regimazione delle acque superficiali e (se previste) delle acque di filtrazione nel terreno.
Per gli aspetti idraulici – fattibilità PO per tipologia di intervento	FI1 Non sussistono limitazioni idrauliche specifiche alla trasformazione. La fattibilità degli interventi è perseguita secondo quanto disposto dalla l.r. 41/2018, oltre a quanto già previsto dalla pianificazione di bacino e tenendo conto delle prescrizioni riportate nelle NTG per la specifica classe di pericolosità individuata.
Per gli aspetti sismici – fattibilità PO per tipologia di intervento	FS2 (S2) Nelle aree caratterizzate da pericolosità sismica locale media (S.2) non è necessario indicare condizioni di attuazione per la fase attuativa o progettuale degli interventi. Limitatamente a quelle connesse con contrasti di impedenza sismica attesa oltre alcune decine di metri dal piano campagna e con frequenza fondamentale del terreno indicativamente inferiore a 1 Hz, la fattibilità degli interventi di nuova edificazione tiene 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 terreno-struttura nella fase della progettazione edilizia (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.6.5). Approfondimento qualitativo richiesto in presenza di variazioni dei carichi o modificazioni morfologiche; nelle aree con fattori di amplificazione elevati la progettazione deve considerare la possibile doppia risonanza terreno-struttura.
Per gli aspetti idrogeologici	Nelle aree ove la previsione possa incrementare una situazione di squilibrio in atto della risorsa idrica o generare situazioni di criticità, è necessario rispettare i criteri generali previsti dalla pianificazione di bacino. In considerazione dell'elevata vulnerabilità idrogeologica, la fattibilità degli interventi è subordinata alla preventiva o contestuale esecuzione di interventi di eliminazione o mitigazione dello stato di rischio e all'adozione di soluzioni atte ad escludere ogni potenziale rischio di contaminazione della falda. Devono essere evitati sistemi di dispersione diretta nel sottosuolo, privilegiando il recapito in pubblica fognatura o sistemi a tenuta. Sono da escludere o limitare le attività potenzialmente inquinanti (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.5).
Ulteriori prescrizioni	Per ogni tipo di trasformazione si dovrà dare atto di possibili interferenze con il reticolo idraulico nella versione più aggiornata, stabilito dalla Regione Toscana, attraverso un vincolo ricognitivo che impone di verificare quali siano gli elementi del reticolo più prossimi e, di conseguenza, verificare topograficamente e certificare l'eventuale interferenza geometrica con il reticolo stesso. Tutte le previsioni sia pubbliche che private che trasformino i suoli permeabili in superfici parzialmente permeabili o che originino superfici impermeabili devono prevedere il rispetto dell'invarianza idraulica (secondo le prescrizioni delle NTG), le cui condizioni devono essere documentate all'interno della relazione geologica e/o all'interno del progetto edilizio.

L.23.VL

PO Villa Franca in Lunigiana – QP3a SCHEDA NORMA / FATTIBILITÀ GEOLOGICO-TECNICA	L.23.VL Pontedonico Villafranca

a) Ubicazione, localizzazione e riferimenti cartografici della previsione

Località	Pontedonico Villafranca	**UTOE / Sigla**	
Destinazione	Industriale artigianale	**Superficie**	4.400 mq
Strumento / modalità di attuazione	Intervento diretto (art.81 NTA POI)	**Tipo intervento prevalente**	Ne – Nuova edificazione
Foglio catastale	07	**Mappali catastali**	604, 607, 600, 601, 604, 603 ... (+2)

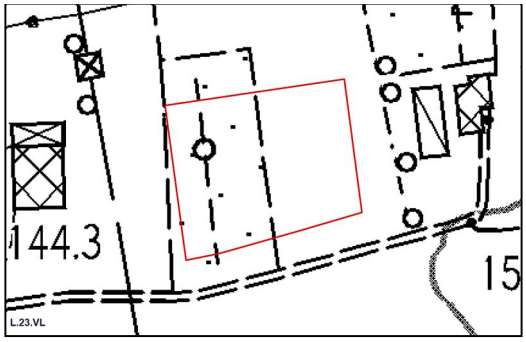
Ortofoto con perimetro della trasformazione



Scala 1:2.000

- Fascia rispetto pozzi potabili (200 m)
- Fascia rispetto sorgenti potabili (200 m)
- Fascia rispetto corsi d'acqua potabili (200 m)

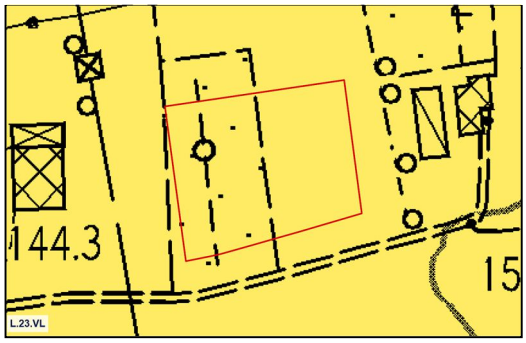
Pericolosità idraulica PO



Scala 1:2.000

- P1 – Pericolosità per alluvioni rare / bassa
- P2 – Pericolosità per alluvioni poco frequenti / media
- P3 – Pericolosità per alluvioni frequenti / elevata

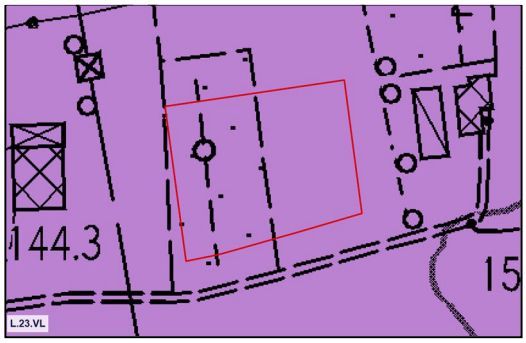
Pericolosità geologica PO



Scala 1:2.000

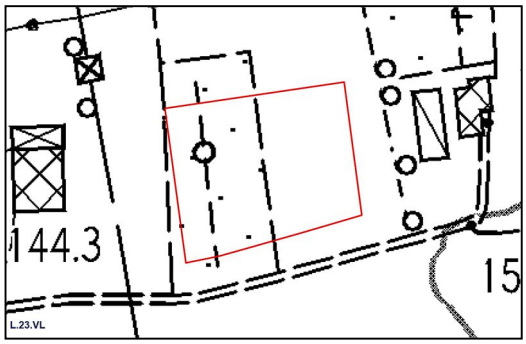
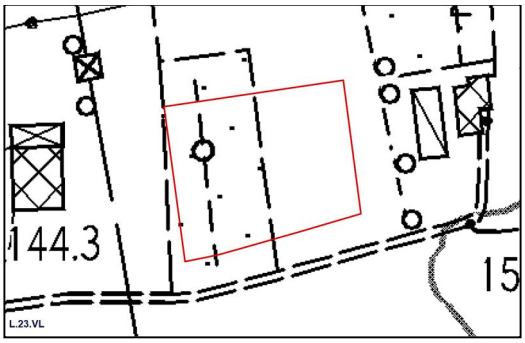
- G1 – Pericolosità geologica bassa
- G2 – Pericolosità geologica media
- G3 – Pericolosità geologica elevata
- G4 – Pericolosità geologica molto elevata

Pericolosità sismica PO



Scala 1:2.000

- S1 – Pericolosità sismica media
- S2 – Pericolosità sismica media
- S3 – Pericolosità sismica elevata
- S4 – Pericolosità sismica molto elevata

Pericolosità alluvioni PGRA Distretto App. Settentrionale	Pericolosità geomorfologica PAI Distretto App. Settentrionale
 Scala 1:2.000 P1 – Pericolosità per alluvioni rare / bassa P2 – Pericolosità per alluvioni poco frequenti / media P3 – Pericolosità per alluvioni frequenti / elevata	 Scala 1:2.000 P2 – Pericolosità media P3a – Pericolosità elevata P3b – Pericolosità elevata P4 – Pericolosità molto elevata

b) Prescrizioni e condizioni di fattibilità geologico-tecnica

Quadro sintetico	Classe / note
Peric. Geol. PSI	G2
Peric. Geol. PO (DPGR 5/R/2020)	G2
Peric. Geol. PAI	–
Peric. Alluv. PGRA	–
Peric. Idr. PSI	I1
Peric. Idr. PO (DPGR 5/R/2020)	–
Peric. Sismica PSI	S3
Peric. Sismica PO (DPGR 5/R/2020)	S2
Peric. Sismica MS (microzonazione)	S2
Livello MS	2
Zona MOPS / FA (MS)	FA0105=1.20 FV=1.40
Vulnerabilità idrogeologica	4 - da molto elevata a elevata
Reticolo LR 24/2025	NO
Infrastruttura idrica 25	NO
Pozzi potabili (fasce di rispetto)	NO
Sorgenti potabili (fasce di rispetto)	NO

Articolazione spaziale

Sigla	Descrizione	FG	FI	FS
Ne	Nuova edificazione	**FG2 (G2)**	**FI1 (–)**	**FS2 (S2)**

Condizioni di fattibilità

Gli interventi di trasformazione previsti dovranno essere realizzati secondo i criteri generali di fattibilità definiti nella Relazione geologico-tecnica e nel rispetto delle seguenti prescrizioni.

Per gli aspetti geologici – fattibilità PO per tipologia di intervento	FG2 (G2) Nelle aree caratterizzate da pericolosità geologica media (G.2), le condizioni di attuazione sono indicate 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 (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.2.3). L'intervento è attuabile a seguito di indagini geognostiche e geofisiche commisurate alla tipologia e volumetria degli edifici da attuarsi a livello

	edificatorio, in riferimento al DM 17/01/2018 (NTC per le costruzioni in zona sismica) ed al DPGR 19/01/2022 n.1/R e relative linee guida di attuazione dell'art. 5 e al fine di non modificare negativamente le condizioni e i processi geomorfologici presenti nell'area. La relazione geologica dovrà fornire indicazioni sulle modalità di gestione delle eventuali opere di regimazione delle acque superficiali e (se previste) delle acque di filtrazione nel terreno.

Per gli aspetti idraulici – fattibilità PO per tipologia di intervento	FI1 Non sussistono limitazioni idrauliche specifiche alla trasformazione. La fattibilità degli interventi è perseguita secondo quanto disposto dalla l.r. 41/2018, oltre a quanto già previsto dalla pianificazione di bacino e tenendo conto delle prescrizioni riportate nelle NTG per la specifica classe di pericolosità individuata.

Per gli aspetti sismici – fattibilità PO per tipologia di intervento	FS2 (S2) Nelle aree caratterizzate da pericolosità sismica locale media (S.2) non è necessario indicare condizioni di attuazione per la fase attuativa o progettuale degli interventi. Limitatamente a quelle connesse con contrasti di impedenza sismica attesa oltre alcune decine di metri dal piano campagna e con frequenza fondamentale del terreno indicativamente inferiore a 1 Hz, la fattibilità degli interventi di nuova edificazione tiene 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 terreno-struttura nella fase della progettazione edilizia (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.6.5). Approfondimento qualitativo richiesto in presenza di variazioni dei carichi o modificazioni morfologiche; nelle aree con fattori di amplificazione elevati la progettazione deve considerare la possibile doppia risonanza terreno-struttura.

Per gli aspetti idrogeologici	Nelle aree ove la previsione possa incrementare una situazione di squilibrio in atto della risorsa idrica o generare situazioni di criticità, è necessario rispettare i criteri generali previsti dalla pianificazione di bacino. In considerazione dell'elevata vulnerabilità idrogeologica, la fattibilità degli interventi è subordinata alla preventiva o contestuale esecuzione di interventi di eliminazione o mitigazione dello stato di rischio e all'adozione di soluzioni atte ad escludere ogni potenziale rischio di contaminazione della falda. Devono essere evitati sistemi di dispersione diretta nel sottosuolo, privilegiando il recapito in pubblica fognatura o sistemi a tenuta. Sono da escludere o limitare le attività potenzialmente inquinanti (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.5).

Ulteriori prescrizioni	Per ogni tipo di trasformazione si dovrà dare atto di possibili interferenze con il reticolo idraulico nella versione più aggiornata, stabilito dalla Regione Toscana, attraverso un vincolo ricognitivo che impone di verificare quali siano gli elementi del reticolo più prossimi e, di conseguenza, verificare topograficamente e certificare l'eventuale interferenza geometrica con il reticolo stesso. Tutte le previsioni sia pubbliche che private che trasformino i suoli permeabili in superfici parzialmente permeabili o che originino superfici impermeabili devono prevedere il rispetto dell'invarianza idraulica (secondo le prescrizioni delle NTG), le cui condizioni devono essere documentate all'interno della relazione geologica e/o all'interno del progetto edilizio.

L.24.VL

PO Villa Franca in Lunigiana – QP3a SCHEDA NORMA / FATTIBILITÀ GEOLOGICO-TECNICA	L.25.VL Pontedonico Villafranca

a) Ubicazione, localizzazione e riferimenti cartografici della previsione

Località	Pontedonico Villafranca	**UTOE / Sigla**	
Destinazione	Industriale artigianale	**Superficie**	3.700 mq
Strumento / modalità di attuazione	Intervento diretto (art.81 NTA POI)	**Tipo intervento prevalente**	Ne – Nuova edificazione
Foglio catastale	07	**Mappali catastali**	630,632,241,242

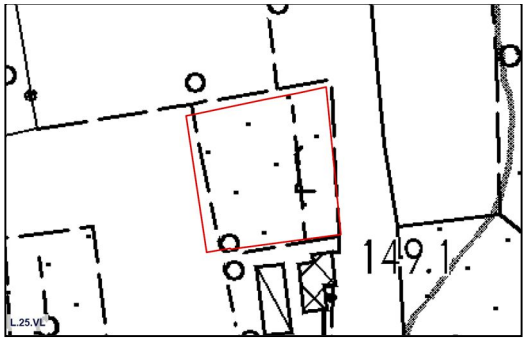
Ortofoto con perimetro della trasformazione



Scala 1:2.000

- Fascia rispetto pozzi potabili (200 m)
- Fascia rispetto sorgenti potabili (200 m)
- Fascia rispetto corsi d'acqua potabili (200 m)

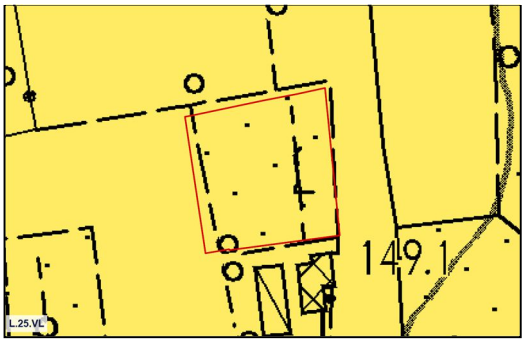
Pericolosità idraulica PO



Scala 1:2.000

- P1 – Pericolosità per alluvioni rare / bassa
- P2 – Pericolosità per alluvioni poco frequenti / media
- P3 – Pericolosità per alluvioni frequenti / elevata

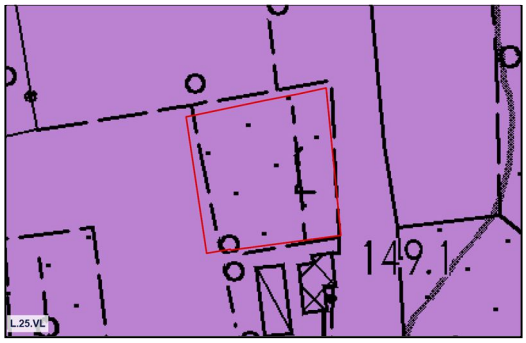
Pericolosità geologica PO



Scala 1:2.000

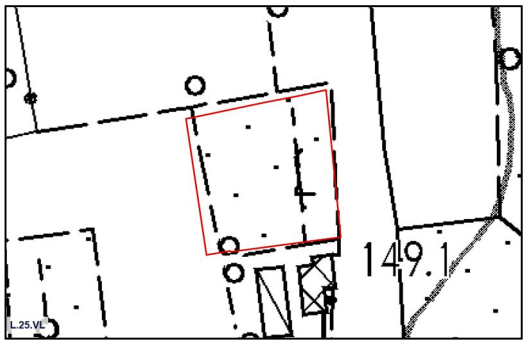
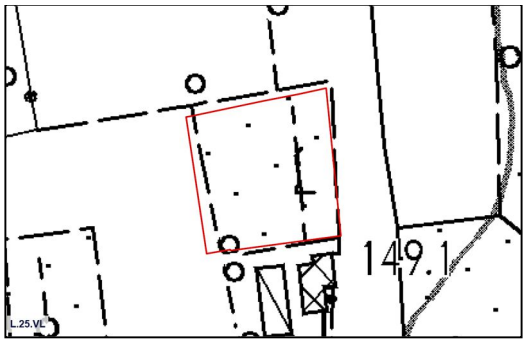
- G1 – Pericolosità geologica bassa
- G2 – Pericolosità geologica media
- G3 – Pericolosità geologica elevata
- G4 – Pericolosità geologica molto elevata

Pericolosità sismica PO



Scala 1:2.000

- S1 – Pericolosità sismica media
- S2 – Pericolosità sismica media
- S3 – Pericolosità sismica elevata
- S4 – Pericolosità sismica molto elevata

Pericolosità alluvioni PGRA Distretto App. Settentrionale	Pericolosità geomorfologica PAI Distretto App. Settentrionale
 Scala 1:2.000 P1 – Pericolosità per alluvioni rare / bassa P2 – Pericolosità per alluvioni poco frequenti / media P3 – Pericolosità per alluvioni frequenti / elevata	 Scala 1:2.000 P2 – Pericolosità media P3a – Pericolosità elevata P3b – Pericolosità elevata P4 – Pericolosità molto elevata

b) Prescrizioni e condizioni di fattibilità geologico-tecnica

Quadro sintetico	Classe / note
Peric. Geol. PSI	G2
Peric. Geol. PO (DPGR 5/R/2020)	G2
Peric. Geol. PAI	–
Peric. Alluv. PGRA	–
Peric. Idr. PSI	I1
Peric. Idr. PO (DPGR 5/R/2020)	–
Peric. Sismica PSI	S3
Peric. Sismica PO (DPGR 5/R/2020)	S2
Peric. Sismica MS (microzonazione)	S2
Livello MS	2
Zona MOPS / FA (MS)	FA0105=1.20 FV=1.40
Vulnerabilità idrogeologica	4 - da molto elevata a elevata
Reticolo LR 24/2025	NO
Infrastruttura idrica 25	NO
Pozzi potabili (fasce di rispetto)	NO
Sorgenti potabili (fasce di rispetto)	NO

Articolazione spaziale

Sigla	Descrizione	FG	FI	FS
Ne	Nuova edificazione	**FG2 (G2)**	**FI1 (–)**	**FS2 (S2)**

Condizioni di fattibilità

Gli interventi di trasformazione previsti dovranno essere realizzati secondo i criteri generali di fattibilità definiti nella Relazione geologico-tecnica e nel rispetto delle seguenti prescrizioni.

Per gli aspetti geologici – fattibilità PO per tipologia di intervento	FG2 (G2) Nelle aree caratterizzate da pericolosità geologica media (G.2), le condizioni di attuazione sono indicate 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 (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.2.3). L'intervento è attuabile a seguito di indagini geognostiche e geofisiche commisurate alla tipologia e volumetria degli edifici da attuarsi a livello

	edificatorio, in riferimento al DM 17/01/2018 (NTC per le costruzioni in zona sismica) ed al DPGR 19/01/2022 n.1/R e relative linee guida di attuazione dell'art. 5 e al fine di non modificare negativamente le condizioni e i processi geomorfologici presenti nell'area. La relazione geologica dovrà fornire indicazioni sulle modalità di gestione delle eventuali opere di regimazione delle acque superficiali e (se previste) delle acque di filtrazione nel terreno.

Per gli aspetti idraulici – fattibilità PO per tipologia di intervento	FI1 Non sussistono limitazioni idrauliche specifiche alla trasformazione. La fattibilità degli interventi è perseguita secondo quanto disposto dalla l.r. 41/2018, oltre a quanto già previsto dalla pianificazione di bacino e tenendo conto delle prescrizioni riportate nelle NTG per la specifica classe di pericolosità individuata.

Per gli aspetti sismici – fattibilità PO per tipologia di intervento	FS2 (S2) Nelle aree caratterizzate da pericolosità sismica locale media (S.2) non è necessario indicare condizioni di attuazione per la fase attuativa o progettuale degli interventi. Limitatamente a quelle connesse con contrasti di impedenza sismica attesa oltre alcune decine di metri dal piano campagna e con frequenza fondamentale del terreno indicativamente inferiore a 1 Hz, la fattibilità degli interventi di nuova edificazione tiene 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 terreno-struttura nella fase della progettazione edilizia (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.6.5). Approfondimento qualitativo richiesto in presenza di variazioni dei carichi o modificazioni morfologiche; nelle aree con fattori di amplificazione elevati la progettazione deve considerare la possibile doppia risonanza terreno-struttura.

Per gli aspetti idrogeologici	Nelle aree ove la previsione possa incrementare una situazione di squilibrio in atto della risorsa idrica o generare situazioni di criticità, è necessario rispettare i criteri generali previsti dalla pianificazione di bacino. In considerazione dell'elevata vulnerabilità idrogeologica, la fattibilità degli interventi è subordinata alla preventiva o contestuale esecuzione di interventi di eliminazione o mitigazione dello stato di rischio e all'adozione di soluzioni atte ad escludere ogni potenziale rischio di contaminazione della falda. Devono essere evitati sistemi di dispersione diretta nel sottosuolo, privilegiando il recapito in pubblica fognatura o sistemi a tenuta. Sono da escludere o limitare le attività potenzialmente inquinanti (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.5).

Ulteriori prescrizioni	Per ogni tipo di trasformazione si dovrà dare atto di possibili interferenze con il reticolo idraulico nella versione più aggiornata, stabilito dalla Regione Toscana, attraverso un vincolo ricognitivo che impone di verificare quali siano gli elementi del reticolo più prossimi e, di conseguenza, verificare topograficamente e certificare l'eventuale interferenza geometrica con il reticolo stesso. Tutte le previsioni sia pubbliche che private che trasformino i suoli permeabili in superfici parzialmente permeabili o che originino superfici impermeabili devono prevedere il rispetto dell'invarianza idraulica (secondo le prescrizioni delle NTG), le cui condizioni devono essere documentate all'interno della relazione geologica e/o all'interno del progetto edilizio.

L.25.VL

PO Villa Franca in Lunigiana – QP3a SCHEDA NORMA / FATTIBILITÀ GEOLOGICO-TECNICA	L.25.VL Pontedonico Villafranca

a) Ubicazione, localizzazione e riferimenti cartografici della previsione

Località	Pontedonico Villafranca	**UTOE / Sigla**	
Destinazione	Industriale artigianale	**Superficie**	3.700 mq
Strumento / modalità di attuazione	Intervento diretto (art.81 NTA POI)	**Tipo intervento prevalente**	Ne – Nuova edificazione
Foglio catastale	07	**Mappali catastali**	630,632,241,242

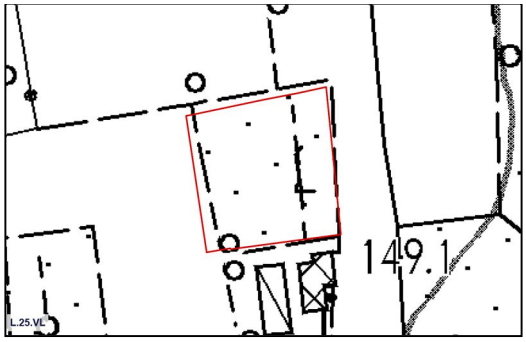
Ortofoto con perimetro della trasformazione



Scala 1:2.000

- Fascia rispetto pozzi potabili (200 m)
- Fascia rispetto sorgenti potabili (200 m)
- Fascia rispetto corsi d'acqua potabili (200 m)

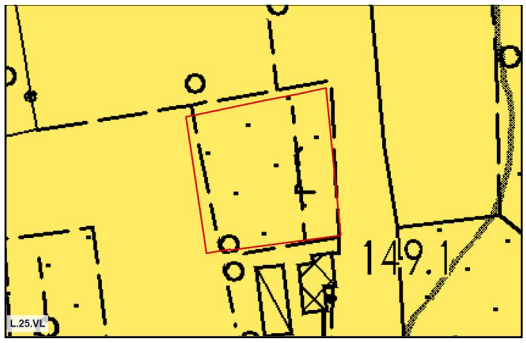
Pericolosità idraulica PO



Scala 1:2.000

- P1 – Pericolosità per alluvioni rare / bassa
- P2 – Pericolosità per alluvioni poco frequenti / media
- P3 – Pericolosità per alluvioni frequenti / elevata

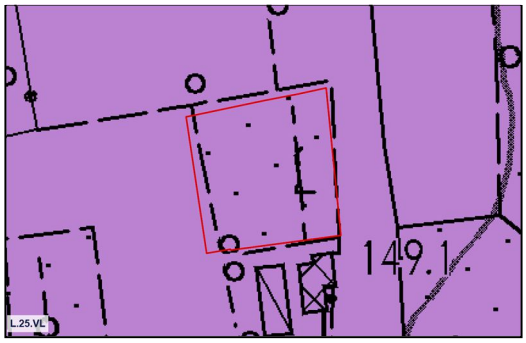
Pericolosità geologica PO



Scala 1:2.000

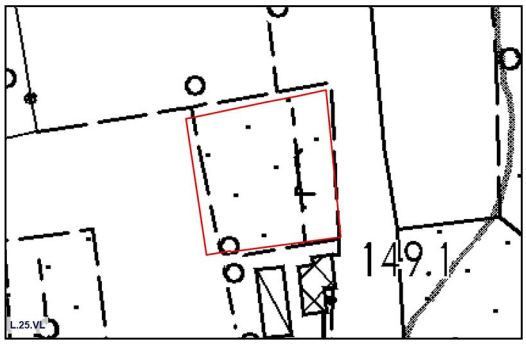
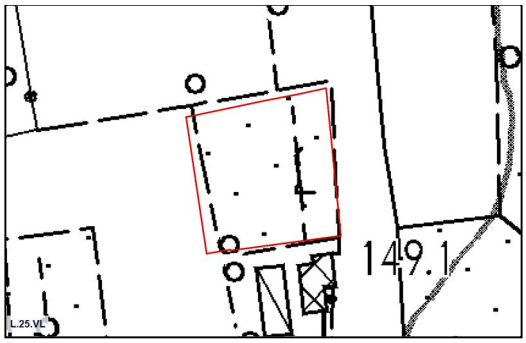
- G1 – Pericolosità geologica bassa
- G2 – Pericolosità geologica media
- G3 – Pericolosità geologica elevata
- G4 – Pericolosità geologica molto elevata

Pericolosità sismica PO



Scala 1:2.000

- S1 – Pericolosità sismica media
- S2 – Pericolosità sismica media
- S3 – Pericolosità sismica elevata
- S4 – Pericolosità sismica molto elevata

Pericolosità alluvioni PGRA Distretto App. Settentrionale	Pericolosità geomorfologica PAI Distretto App. Settentrionale
 Scala 1:2.000 P1 – Pericolosità per alluvioni rare / bassa P2 – Pericolosità per alluvioni poco frequenti / media P3 – Pericolosità per alluvioni frequenti / elevata	 Scala 1:2.000 P2 – Pericolosità media P3a – Pericolosità elevata P3b – Pericolosità elevata P4 – Pericolosità molto elevata

b) Prescrizioni e condizioni di fattibilità geologico-tecnica

Quadro sintetico	Classe / note
Peric. Geol. PSI	G2
Peric. Geol. PO (DPGR 5/R/2020)	G2
Peric. Geol. PAI	–
Peric. Alluv. PGRA	–
Peric. Idr. PSI	I1
Peric. Idr. PO (DPGR 5/R/2020)	–
Peric. Sismica PSI	S3
Peric. Sismica PO (DPGR 5/R/2020)	S2
Peric. Sismica MS (microzonazione)	S2
Livello MS	2
Zona MOPS / FA (MS)	FA0105=1.20 FV=1.40
Vulnerabilità idrogeologica	4 - da molto elevata a elevata
Reticolo LR 24/2025	NO
Infrastruttura idrica 25	NO
Pozzi potabili (fasce di rispetto)	NO
Sorgenti potabili (fasce di rispetto)	NO

Articolazione spaziale

Sigla	Descrizione	FG	FI	FS
Ne	Nuova edificazione	**FG2 (G2)**	**FI1 (–)**	**FS2 (S2)**

Condizioni di fattibilità

Gli interventi di trasformazione previsti dovranno essere realizzati secondo i criteri generali di fattibilità definiti nella Relazione geologico-tecnica e nel rispetto delle seguenti prescrizioni.

Per gli aspetti geologici – fattibilità PO per tipologia di intervento	FG2 (G2) Nelle aree caratterizzate da pericolosità geologica media (G.2), le condizioni di attuazione sono indicate 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 (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.2.3). L'intervento è attuabile a seguito di indagini geognostiche e geofisiche commisurate alla tipologia e volumetria degli edifici da attuarsi a livello

	edificatorio, in riferimento al DM 17/01/2018 (NTC per le costruzioni in zona sismica) ed al DPGR 19/01/2022 n.1/R e relative linee guida di attuazione dell'art. 5 e al fine di non modificare negativamente le condizioni e i processi geomorfologici presenti nell'area. La relazione geologica dovrà fornire indicazioni sulle modalità di gestione delle eventuali opere di regimazione delle acque superficiali e (se previste) delle acque di filtrazione nel terreno.

Per gli aspetti idraulici – fattibilità PO per tipologia di intervento	FI1 Non sussistono limitazioni idrauliche specifiche alla trasformazione. La fattibilità degli interventi è perseguita secondo quanto disposto dalla l.r. 41/2018, oltre a quanto già previsto dalla pianificazione di bacino e tenendo conto delle prescrizioni riportate nelle NTG per la specifica classe di pericolosità individuata.

Per gli aspetti sismici – fattibilità PO per tipologia di intervento	FS2 (S2) Nelle aree caratterizzate da pericolosità sismica locale media (S.2) non è necessario indicare condizioni di attuazione per la fase attuativa o progettuale degli interventi. Limitatamente a quelle connesse con contrasti di impedenza sismica attesa oltre alcune decine di metri dal piano campagna e con frequenza fondamentale del terreno indicativamente inferiore a 1 Hz, la fattibilità degli interventi di nuova edificazione tiene 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 terreno-struttura nella fase della progettazione edilizia (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.6.5). Approfondimento qualitativo richiesto in presenza di variazioni dei carichi o modificazioni morfologiche; nelle aree con fattori di amplificazione elevati la progettazione deve considerare la possibile doppia risonanza terreno-struttura.

Per gli aspetti idrogeologici	Nelle aree ove la previsione possa incrementare una situazione di squilibrio in atto della risorsa idrica o generare situazioni di criticità, è necessario rispettare i criteri generali previsti dalla pianificazione di bacino. In considerazione dell'elevata vulnerabilità idrogeologica, la fattibilità degli interventi è subordinata alla preventiva o contestuale esecuzione di interventi di eliminazione o mitigazione dello stato di rischio e all'adozione di soluzioni atte ad escludere ogni potenziale rischio di contaminazione della falda. Devono essere evitati sistemi di dispersione diretta nel sottosuolo, privilegiando il recapito in pubblica fognatura o sistemi a tenuta. Sono da escludere o limitare le attività potenzialmente inquinanti (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.5).

Ulteriori prescrizioni	Per ogni tipo di trasformazione si dovrà dare atto di possibili interferenze con il reticolo idraulico nella versione più aggiornata, stabilito dalla Regione Toscana, attraverso un vincolo ricognitivo che impone di verificare quali siano gli elementi del reticolo più prossimi e, di conseguenza, verificare topograficamente e certificare l'eventuale interferenza geometrica con il reticolo stesso. Tutte le previsioni sia pubbliche che private che trasformino i suoli permeabili in superfici parzialmente permeabili o che originino superfici impermeabili devono prevedere il rispetto dell'invarianza idraulica (secondo le prescrizioni delle NTG), le cui condizioni devono essere documentate all'interno della relazione geologica e/o all'interno del progetto edilizio.

L.26.VL

PO Villa Franca in Lunigiana – QP3a SCHEDA NORMA / FATTIBILITÀ GEOLOGICO-TECNICA	L.26.VL Fornoli

a) Ubicazione, localizzazione e riferimenti cartografici della previsione

Località	Fornoli	**UTOE / Sigla**	
Destinazione	Turistico - ricettivo	**Superficie**	1.100 mq
Strumento / modalità di attuazione	Intervento diretto (art.81 NTA POI)	**Tipo intervento prevalente**	Ne – Nuova edificazione
Foglio catastale	30	**Mappali catastali**	28,1049

Ortofoto con perimetro della trasformazione



Scala 1:2.000

- Fascia rispetto pozzi potabili (200 m)
- Fascia rispetto sorgenti potabili (200 m)
- Fascia rispetto corsi d'acqua potabili (200 m)

Pericolosità idraulica PO



Scala 1:2.000

- P1 – Pericolosità per alluvioni rare / bassa
- P2 – Pericolosità per alluvioni poco frequenti / media
- P3 – Pericolosità per alluvioni frequenti / elevata

Pericolosità geologica PO



Scala 1:2.000

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

Pericolosità sismica PO



Scala 1:2.000

- S1 – Pericolosità sismica media
- S2 – Pericolosità sismica media
- S3 – Pericolosità sismica elevata
- S4 – Pericolosità sismica molto elevata

Pericolosità alluvioni PGRA Distretto App. Settentrionale	Pericolosità geomorfologica PAI Distretto App. Settentrionale
 Scala 1:2.000 P1 – Pericolosità per alluvioni rare / bassa P2 – Pericolosità per alluvioni poco frequenti / media P3 – Pericolosità per alluvioni frequenti / elevata	 Scala 1:2.000 P2 – Pericolosità media P3a – Pericolosità elevata P3b – Pericolosità elevata P4 – Pericolosità molto elevata

b) Prescrizioni e condizioni di fattibilità geologico-tecnica

Quadro sintetico	Classe / note
Peric. Geol. PSI	G2
Peric. Geol. PO (DPGR 5/R/2020)	G2
Peric. Geol. PAI	–
Peric. Alluv. PGRA	–
Peric. Idr. PSI	I1
Peric. Idr. PO (DPGR 5/R/2020)	–
Peric. Sismica PSI	S3 + S2
Peric. Sismica PO (DPGR 5/R/2020)	S3 + S2
Peric. Sismica MS (microzonazione)	–
Livello MS	
Zona MOPS / FA (MS)	
Vulnerabilità idrogeologica	3 - da elevata a media + 2 - bassa
Reticolo LR 24/2025	NO
Infrastruttura idrica 25	NO
Pozzi potabili (fasce di rispetto)	NO
Sorgenti potabili (fasce di rispetto)	NO

Articolazione spaziale

Sigla	Descrizione	FG	FI	FS
Ne	Nuova edificazione	**FG2 (G2)**	**FI1 (–)**	**FS2 (S2)** **FS3 (S3)**

Condizioni di fattibilità

Gli interventi di trasformazione previsti dovranno essere realizzati secondo i criteri generali di fattibilità definiti nella Relazione geologico-tecnica e nel rispetto delle seguenti prescrizioni.

Per gli aspetti geologici – fattibilità PO per tipologia di intervento	FG2 (G2) Nelle aree caratterizzate da pericolosità geologica media (G.2), le condizioni di attuazione sono indicate 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 (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.2.3). L'intervento è attuabile a seguito di indagini geognostiche e geofisiche commisurate alla tipologia e volumetria degli edifici da attuarsi a livello edificatorio, in riferimento al DM 17/01/2018 (NTC per le costruzioni in zona sismica) ed al DPGR 19/01/2022 n.1/R e relative linee guida di attuazione dell'art. 5 e al fine di non modificare negativamente le condizioni e i processi geomorfologici presenti nell'area. La relazione geologica dovrà fornire indicazioni sulle modalità di gestione delle eventuali opere di regimazione delle acque superficiali e (se previste) delle acque di filtrazione nel terreno.
Per gli aspetti idraulici – fattibilità PO per tipologia di intervento	FI1 Non sussistono limitazioni idrauliche specifiche alla trasformazione. La fattibilità degli interventi è perseguita secondo quanto disposto dalla l.r. 41/2018, oltre a quanto già previsto dalla pianificazione di bacino e tenendo conto delle prescrizioni riportate nelle NTG per la specifica classe di pericolosità individuata.
Per gli aspetti sismici – fattibilità PO per tipologia di intervento	FS3 (S3) FS2 (S2) [Fattibilità sismica FS3 — applicabile a: Ne (S3)] Nelle aree caratterizzate da pericolosità sismica locale elevata (S.3) sono da studiare e approfondire i seguenti aspetti: - per i terreni potenzialmente soggetti a liquefazione dinamica: indagini geognostiche e verifiche geotecniche per il calcolo del fattore di sicurezza relativo alla liquefazione e della distribuzione areale dell'Indice del potenziale di liquefazione (LPI), finalizzate all'individuazione di ZSLQ e ZRLQ; - nel caso di terreni di fondazione particolarmente scadenti: adeguate indagini geognostiche e verifiche geotecniche finalizzate alle verifiche dei cedimenti; - in presenza di zone di contatto tra litotipi con caratteristiche fisico-

	meccaniche significativamente diverse: campagna di indagini geofisiche di superficie; - nelle zone stabili suscettibili di amplificazione locale con alto contrasto di impedenza sismica entro alcune decine di metri: indagini geofisiche e geognostiche per la definizione degli spessori e delle geometrie dei litotipi sepolti; - nel caso di zone di instabilità di versante quiescente: studi, rilievi e indagini geognostiche e geofisiche per verifiche di stabilità tenendo conto dell'azione sismica. La valutazione dell'azione sismica (NTC 2018, par. 3.2) è supportata da specifiche analisi di risposta sismica locale nei casi previsti dal par. 3.6.3 All. A. La fattibilità degli interventi sul patrimonio edilizio esistente, fatti salvi quelli che non incidono sulle parti strutturali e gli interventi di riparazione o locali (NTC 2018, punto 8.4.3), è subordinata all'esecuzione di interventi di miglioramento o adeguamento sismico (NTC 2018, punto 8.4) (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.6.3 e 3.6.4). Sono richieste specifiche indagini geofisiche e geotecniche per la definizione dell'azione sismica locale, dei contrasti di impedenza, delle eventuali amplificazioni stratigrafiche e, se necessario, della risposta sismica locale, secondo NTC vigenti e DPGR 19/01/2022 n.1/R. [Fattibilità sismica FS2 — applicabile a: Ne (S2)] Nelle aree caratterizzate da pericolosità sismica locale media (S.2) non è necessario indicare condizioni di attuazione per la fase attuativa o progettuale degli interventi. Limitatamente a quelle connesse con contrasti di impedenza sismica attesa oltre alcune decine di metri dal piano campagna e con frequenza fondamentale del terreno indicativamente inferiore a 1 Hz, la fattibilità degli interventi di nuova edificazione tiene 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 terreno-struttura nella fase della progettazione edilizia (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.6.5). Approfondimento qualitativo richiesto in presenza di variazioni dei carichi o modificazioni morfologiche; nelle aree con fattori di amplificazione elevati la progettazione deve considerare la possibile doppia risonanza terreno-struttura.
Per gli aspetti idrogeologici	Nelle aree ove la previsione possa incrementare una situazione di squilibrio in atto della risorsa idrica o generare situazioni di criticità, è necessario rispettare i criteri generali previsti dalla pianificazione di bacino. La fattibilità degli interventi è subordinata alla preventiva o contestuale esecuzione di interventi di eliminazione o mitigazione dello stato di rischio idrogeologico accertato o potenziale, con particolare riferimento alla profondità della falda, alla permeabilità dei terreni e alla capacità di attenuazione degli inquinanti. La fattibilità è subordinata a contenere i possibili rischi d'inquinamento, adottando sistemi di trattamento e smaltimento delle acque reflue idonei a limitare la dispersione nel sottosuolo (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.5). Nelle aree ove la previsione possa incrementare una situazione di squilibrio in

	atto della risorsa idrica o generare situazioni di criticità, la fattibilità degli interventi è subordinata alla preventiva o contestuale esecuzione di interventi di eliminazione o mitigazione dello stato di rischio idrogeologico accertato o potenziale, tenuto conto della natura della trasformazione e delle attività ivi previste. La fattibilità è inoltre subordinata a contenere i possibili rischi d'inquinamento della risorsa idrica sotterranea (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.5).

Ulteriori prescrizioni	Per ogni tipo di trasformazione si dovrà dare atto di possibili interferenze con il reticolo idraulico nella versione più aggiornata, stabilito dalla Regione Toscana, attraverso un vincolo ricognitivo che impone di verificare quali siano gli elementi del reticolo più prossimi e, di conseguenza, verificare topograficamente e certificare l'eventuale interferenza geometrica con il reticolo stesso. Tutte le previsioni sia pubbliche che private che trasformino i suoli permeabili in superfici parzialmente permeabili o che originino superfici impermeabili devono prevedere il rispetto dell'invarianza idraulica (secondo le prescrizioni delle NTG), le cui condizioni devono essere documentate all'interno della relazione geologica e/o all'interno del progetto edilizio.

- Aree inedificate di valorizzazione e ridefinizione dei margini urbani (Uc)

Uc.1.VL Area residenziale in loc. ca' la Prada (Villafranca)

PO Villafranca – QP3a SCHEDA NORMA / FATTIBILITÀ GEOLOGICO-TECNICA	Uc.1.VL Ca' la Prada

a) Ubicazione, localizzazione e riferimenti cartografici della previsione

Località	Ca' la Prada	**UTOE / Sigla**	VL.1 Villafranca
Destinazione	residenziale	**Superficie**	9.700 mq
Strumento / modalità di attuazione	Progetto Unitario Convenzionato (PUC)	**Tipo intervento prevalente**	Ne – Nuova edificazione
Foglio catastale	012	**Mappali catastali**	1569, 1560, 1559, 1415, 418, 700 ... (+8)

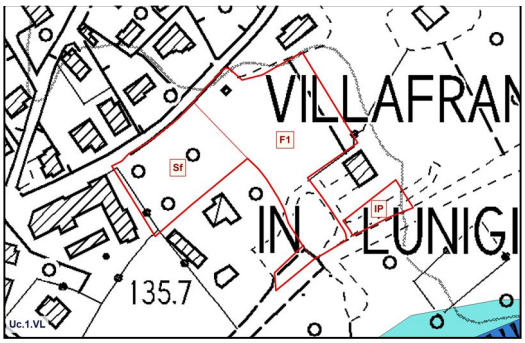
Ortofoto con perimetro della trasformazione



Scala 1:2.000

- Fascia rispetto pozzi potabili (200 m)
- Fascia rispetto sorgenti potabili (200 m)
- Fascia rispetto corsi d'acqua potabili (200 m)

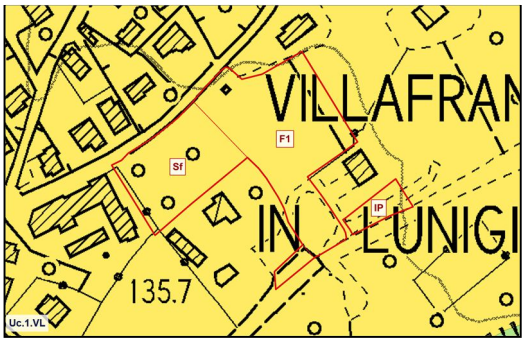
Pericolosità idraulica PO



Scala 1:2.000

- P1 – Pericolosità per alluvioni rare / bassa
- P2 – Pericolosità per alluvioni poco frequenti / media
- P3 – Pericolosità per alluvioni frequenti / elevata

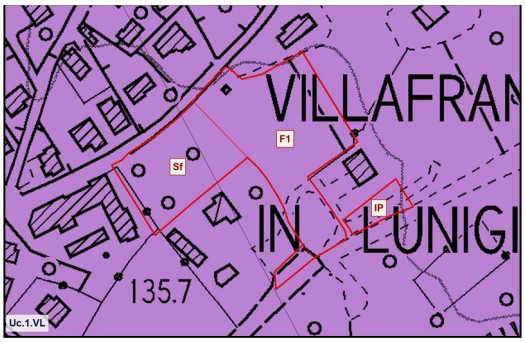
Pericolosità geologica PO



Scala 1:2.000

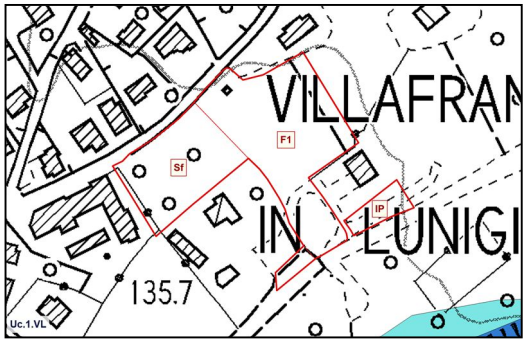
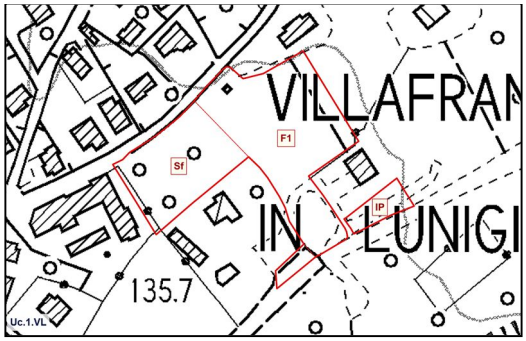
- G1 – Pericolosità geologica bassa
- G2 – Pericolosità geologica media
- G3 – Pericolosità geologica elevata
- G4 – Pericolosità geologica molto elevata

Pericolosità sismica PO



Scala 1:2.000

- S1 – Pericolosità sismica media
- S2 – Pericolosità sismica media
- S3 – Pericolosità sismica elevata
- S4 – Pericolosità sismica molto elevata

Pericolosità alluvioni PGRA Distretto App. Settentrionale	Pericolosità geomorfologica PAI Distretto App. Settentrionale
 Scala 1:2.000 P1 – Pericolosità per alluvioni rare / bassa P2 – Pericolosità per alluvioni poco frequenti / media P3 – Pericolosità per alluvioni frequenti / elevata	 Scala 1:2.000 P2 – Pericolosità media P3a – Pericolosità elevata P3b – Pericolosità elevata P4 – Pericolosità molto elevata

b) Prescrizioni e condizioni di fattibilità geologico-tecnica

Quadro sintetico	Classe / note
Peric. Geol. PSI	G2
Peric. Geol. PO (DPGR 5/R/2020)	G2
Peric. Geol. PAI	–
Peric. Alluv. PGRA	–
Peric. Idr. PSI	I1
Peric. Idr. PO (DPGR 5/R/2020)	–
Peric. Sismica PSI	S3
Peric. Sismica PO (DPGR 5/R/2020)	S2
Peric. Sismica MS (microzonazione)	S2
Livello MS	2
Zona MOPS / FA (MS)	FA0105=1.40 FV=2.00
Vulnerabilità idrogeologica	4 - da molto elevata a elevata
Reticolo LR 24/2025	NO
Infrastruttura idrica 25	NO
Pozzi potabili (fasce di rispetto)	NO
Sorgenti potabili (fasce di rispetto)	NO

Articolazione spaziale

Sigla	Descrizione	FG	FI	FS
F1	Verde pubblico, piazze, spazi attrezzati	**FG1 (G2)**	**FI1 (–)**	**FS1 (S2)**
IP	Parcheggi e aree di sosta	**FG2 (G2)**	**FI1 (–)**	**FS2 (S2)**
Sf	Superficie fondiaria edificabile | Ne	**FG2 (G2)**	**FI1 (–)**	**FS2 (S2)**

Condizioni di fattibilità

Gli interventi di trasformazione previsti dovranno essere realizzati secondo i criteri generali di fattibilità definiti nella Relazione geologico-tecnica e nel rispetto delle seguenti prescrizioni.

Per gli aspetti geologici – fattibilità PO per tipologia di intervento	FG2 (G2) FG1 (G2) [Fattibilità geologica FG2 — applicabile a: IP (G2), Sf-Ne (G2)] Nelle aree caratterizzate da pericolosità geologica media (G.2), le condizioni di attuazione sono indicate 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 (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.2.3). L'intervento è attuabile a seguito di indagini geognostiche e geofisiche commisurate alla tipologia e volumetria degli edifici da attuarsi a livello edificatorio, in riferimento al DM 17/01/2018 (NTC per le costruzioni in zona sismica) ed al DPGR 19/01/2022 n.1/R e relative linee guida di attuazione dell'art. 5 e al fine di non modificare negativamente le condizioni e i processi geomorfologici presenti nell'area. La relazione geologica dovrà fornire indicazioni sulle modalità di gestione delle eventuali opere di regimazione delle acque superficiali e (se previste) delle acque di filtrazione nel terreno. [Fattibilità geologica FG1 — applicabile a: F1 (G2)] Nelle aree caratterizzate da pericolosità geologica bassa (G.1), non è necessario dettare condizioni di attuazione dovute a limitazioni di carattere geomorfologico (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.2.4). L'intervento è attuabile a seguito di indagini geognostiche e geofisiche commisurate alla tipologia e volumetria degli edifici da attuarsi a livello edificatorio, in riferimento al DM 17/01/2018 (NTC per le costruzioni in zona sismica) ed al DPGR 19/01/2022 n.1/R e relative linee guida di attuazione dell'art. 5 e al fine di non modificare negativamente le condizioni e i processi geomorfologici presenti nell'area. La relazione geologica dovrà fornire indicazioni sulle modalità di gestione delle eventuali opere di regimazione delle acque superficiali e (se previste) delle acque di filtrazione nel terreno.

Per gli aspetti idraulici – fattibilità PO per tipologia di intervento	FI1 Non sussistono limitazioni idrauliche specifiche alla trasformazione. La fattibilità degli interventi è perseguita secondo quanto disposto dalla l.r.

	41/2018, oltre a quanto già previsto dalla pianificazione di bacino e tenendo conto delle prescrizioni riportate nelle NTG per la specifica classe di pericolosità individuata.

Per gli aspetti sismici – fattibilità PO per tipologia di intervento	FS2 (S2) FS1 (S2) [Fattibilità sismica FS2 — applicabile a: IP (S2), Sf-Ne (S2)] Nelle aree caratterizzate da pericolosità sismica locale media (S.2) non è necessario indicare condizioni di attuazione per la fase attuativa o progettuale degli interventi. Limitatamente a quelle connesse con contrasti di impedenza sismica attesa oltre alcune decine di metri dal piano campagna e con frequenza fondamentale del terreno indicativamente inferiore a 1 Hz, la fattibilità degli interventi di nuova edificazione tiene 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 terreno-struttura nella fase della progettazione edilizia (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.6.5). Approfondimento qualitativo richiesto in presenza di variazioni dei carichi o modificazioni morfologiche; nelle aree con fattori di amplificazione elevati la progettazione deve considerare la possibile doppia risonanza terreno-struttura. [Fattibilità sismica FS1 — applicabile a: F1 (S2)] Nelle aree caratterizzate da pericolosità sismica locale bassa (S.1), non è necessario indicare condizioni di fattibilità specifiche per la fase attuativa o per la valida formazione del titolo abilitativo all'attività edilizia (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.6.6). Approfondimento qualitativo richiesto solo a supporto dell'intervento qualora siano previste variazioni dei carichi sul terreno o modificazioni morfologiche del suolo.

Per gli aspetti idrogeologici	Nelle aree ove la previsione possa incrementare una situazione di squilibrio in atto della risorsa idrica o generare situazioni di criticità, è necessario rispettare i criteri generali previsti dalla pianificazione di bacino. In considerazione dell'elevata vulnerabilità idrogeologica, la fattibilità degli interventi è subordinata alla preventiva o contestuale esecuzione di interventi di eliminazione o mitigazione dello stato di rischio e all'adozione di soluzioni atte ad escludere ogni potenziale rischio di contaminazione della falda. Devono essere evitati sistemi di dispersione diretta nel sottosuolo, privilegiando il recapito in pubblica fognatura o sistemi a tenuta. Sono da escludere o limitare le attività potenzialmente inquinanti (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.5).

Ulteriori prescrizioni	Per ogni tipo di trasformazione si dovrà dare atto di possibili interferenze con il reticolo idraulico nella versione più aggiornata, stabilito dalla Regione Toscana, attraverso un vincolo ricognitivo che impone di verificare quali siano gli elementi del reticolo più prossimi e, di conseguenza, verificare

	topograficamente e certificare l'eventuale interferenza geometrica con il reticolo stesso. Tutte le previsioni sia pubbliche che private che trasformino i suoli permeabili in superfici parzialmente permeabili o che originino superfici impermeabili devono prevedere il rispetto dell'invarianza idraulica (secondo le prescrizioni delle NTG), le cui condizioni devono essere documentate all'interno della relazione geologica e/o all'interno del progetto edilizio.

UC.2.VL AREA RESIDENZIALE IN LOC. FORNOLI

PO Villafranca – QP3a SCHEDA NORMA / FATTIBILITÀ GEOLOGICO-TECNICA	Uc.2.VL Fornoli

a) Ubicazione, localizzazione e riferimenti cartografici della previsione

Località	Fornoli	**UTOE / Sigla**	VL.2 Merizzo
Destinazione	Residenziale	**Superficie**	1.000 mq
Strumento / modalità di attuazione	Progetto Unitario Convenzionato (PUC)	**Tipo intervento prevalente**	Ne – Nuova edificazione
Foglio catastale	27	**Mappali catastali**	985,898

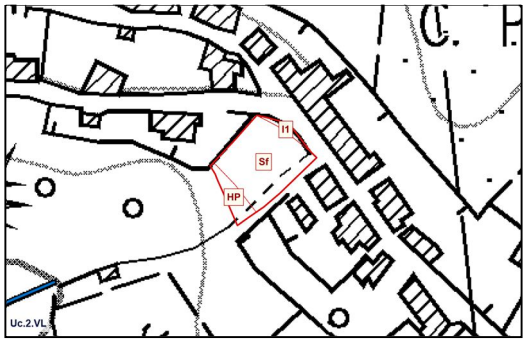
Ortofoto con perimetro della trasformazione



Scala 1:2.000

- Fascia rispetto pozzi potabili (200 m)
- Fascia rispetto sorgenti potabili (200 m)
- Fascia rispetto corsi d'acqua potabili (200 m)

Pericolosità idraulica PO



Scala 1:2.000

- P1 – Pericolosità per alluvioni rare / bassa
- P2 – Pericolosità per alluvioni poco frequenti / media
- P3 – Pericolosità per alluvioni frequenti / elevata

Pericolosità geologica PO



Scala 1:2.000

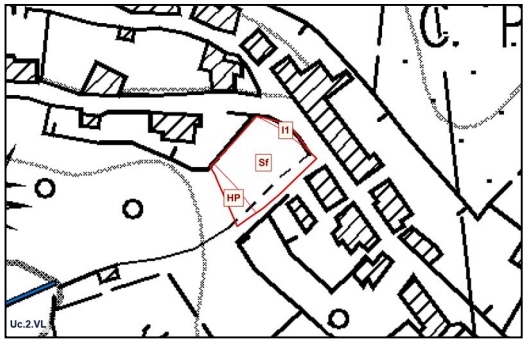
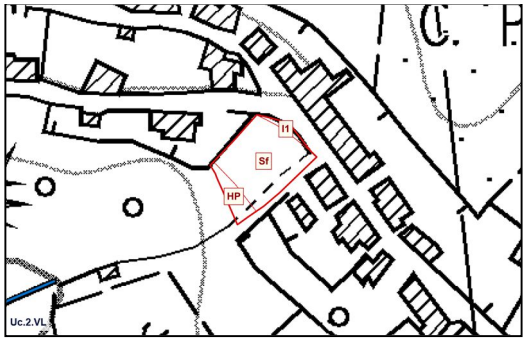
- G1 – Pericolosità geologica bassa
- G2 – Pericolosità geologica media
- G3 – Pericolosità geologica elevata
- G4 – Pericolosità geologica molto elevata

Pericolosità sismica PO



Scala 1:2.000

- S1 – Pericolosità sismica media
- S2 – Pericolosità sismica media
- S3 – Pericolosità sismica elevata
- S4 – Pericolosità sismica molto elevata

Pericolosità alluvioni PGRA Distretto App. Settentrionale	Pericolosità geomorfologica PAI Distretto App. Settentrionale
 Scala 1:2.000 P1 – Pericolosità per alluvioni rare / bassa P2 – Pericolosità per alluvioni poco frequenti / media P3 – Pericolosità per alluvioni frequenti / elevata	 Scala 1:2.000 P2 – Pericolosità media P3a – Pericolosità elevata P3b – Pericolosità elevata P4 – Pericolosità molto elevata

b) Prescrizioni e condizioni di fattibilità geologico-tecnica

Quadro sintetico	Classe / note
Peric. Geol. PSI	G3 + G2
Peric. Geol. PO (DPGR 5/R/2020)	G2
Peric. Geol. PAI	–
Peric. Alluv. PGRA	–
Peric. Idr. PSI	I1
Peric. Idr. PO (DPGR 5/R/2020)	–
Peric. Sismica PSI	S3 + S2
Peric. Sismica PO (DPGR 5/R/2020)	S3
Peric. Sismica MS (microzonazione)	–
Livello MS	
Zona MOPS / FA (MS)	
Vulnerabilità idrogeologica	3 - da elevata a media + 2 - bassa
Reticolo LR 24/2025	NO
Infrastruttura idrica 25	NO
Pozzi potabili (fasce di rispetto)	NO
Sorgenti potabili (fasce di rispetto)	NO

Articolazione spaziale

Sigla	Descrizione	FG	FI	FS
HP	Verde privato	**FG1 (G2)**	**FI1 (–)**	**FS1 (S3)**
I1	Rete viaria sovracomunale esistente	**FG2 (G2)**	**FI1 (–)**	**FS3 (S3)**
Sf	Superficie fondiaria edificabile | Ne	**FG2 (G2)**	**FI1 (–)**	**FS3 (S3)**

Condizioni di fattibilità

Gli interventi di trasformazione previsti dovranno essere realizzati secondo i criteri generali di fattibilità definiti nella Relazione geologico-tecnica e nel rispetto delle seguenti prescrizioni.

Per gli aspetti geologici – fattibilità PO per tipologia di intervento	FG2 (G2) FG1 (G2) [Fattibilità geologica FG2 — applicabile a: I1 (G2), Sf-Ne (G2)] Nelle aree caratterizzate da pericolosità geologica media (G.2), le condizioni di attuazione sono indicate 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 (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.2.3). L'intervento è attuabile a seguito di indagini geognostiche e geofisiche commisurate alla tipologia e volumetria degli edifici da attuarsi a livello edificatorio, in riferimento al DM 17/01/2018 (NTC per le costruzioni in zona sismica) ed al DPGR 19/01/2022 n.1/R e relative linee guida di attuazione dell'art. 5 e al fine di non modificare negativamente le condizioni e i processi geomorfologici presenti nell'area. La relazione geologica dovrà fornire indicazioni sulle modalità di gestione delle eventuali opere di regimazione delle acque superficiali e (se previste) delle acque di filtrazione nel terreno. [Fattibilità geologica FG1 — applicabile a: HP (G2)] Nelle aree caratterizzate da pericolosità geologica bassa (G.1), non è necessario dettare condizioni di attuazione dovute a limitazioni di carattere geomorfologico (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.2.4). L'intervento è attuabile a seguito di indagini geognostiche e geofisiche commisurate alla tipologia e volumetria degli edifici da attuarsi a livello edificatorio, in riferimento al DM 17/01/2018 (NTC per le costruzioni in zona sismica) ed al DPGR 19/01/2022 n.1/R e relative linee guida di attuazione dell'art. 5 e al fine di non modificare negativamente le condizioni e i processi geomorfologici presenti nell'area. La relazione geologica dovrà fornire indicazioni sulle modalità di gestione delle eventuali opere di regimazione delle acque superficiali e (se previste) delle acque di filtrazione nel terreno.

Per gli aspetti idraulici – fattibilità PO per tipologia di intervento	FI1 Non sussistono limitazioni idrauliche specifiche alla trasformazione. La fattibilità degli interventi è perseguita secondo quanto disposto dalla l.r. 41/2018, oltre a quanto già previsto dalla pianificazione di bacino e tenendo

	conto delle prescrizioni riportate nelle NTG per la specifica classe di pericolosità individuata.

Per gli aspetti sismici – fattibilità PO per tipologia di intervento	FS3 (S3) FS1 (S3) [Fattibilità sismica FS3 — applicabile a: I1 (S3), Sf-Ne (S3)] Nelle aree caratterizzate da pericolosità sismica locale elevata (S.3) sono da studiare e approfondire i seguenti aspetti: - nel caso di terreni di fondazione particolarmente scadenti: adeguate indagini geognostiche e verifiche geotecniche finalizzate alle verifiche dei cedimenti; - in presenza di zone di contatto tra litotipi con caratteristiche fisico-meccaniche significativamente diverse: campagna di indagini geofisiche di superficie; - nelle zone stabili suscettibili di amplificazione locale con alto contrasto di impedenza sismica entro alcune decine di metri: indagini geofisiche e geognostiche per la definizione degli spessori e delle geometrie dei litotipi sepolti; - nel caso di zone di instabilità di versante quiescente: studi, rilievi e indagini geognostiche e geofisiche per verifiche di stabilità tenendo conto dell'azione sismica. La valutazione dell'azione sismica (NTC 2018, par. 3.2) è supportata da specifiche analisi di risposta sismica locale nei casi previsti dal par. 3.6.3 All. A. La fattibilità degli interventi sul patrimonio edilizio esistente, fatti salvi quelli che non incidono sulle parti strutturali e gli interventi di riparazione o locali (NTC 2018, punto 8.4.3), è subordinata all'esecuzione di interventi di miglioramento o adeguamento sismico (NTC 2018, punto 8.4) (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.6.3 e 3.6.4). Sono richieste specifiche indagini geofisiche e geotecniche per la definizione dell'azione sismica locale, dei contrasti di impedenza, delle eventuali amplificazioni stratigrafiche e, se necessario, della risposta sismica locale, secondo NTC vigenti e DPGR 19/01/2022 n.1/R. [Fattibilità sismica FS1 — applicabile a: HP (S3)] Nelle aree caratterizzate da pericolosità sismica locale bassa (S.1), non è necessario indicare condizioni di fattibilità specifiche per la fase attuativa o per la valida formazione del titolo abilitativo all'attività edilizia (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.6.6). Approfondimento qualitativo richiesto solo a supporto dell'intervento qualora siano previste variazioni dei carichi sul terreno o modificazioni morfologiche del suolo.

Per gli aspetti idrogeologici	Nelle aree ove la previsione possa incrementare una situazione di squilibrio in atto della risorsa idrica o generare situazioni di criticità, è necessario rispettare i criteri generali previsti dalla pianificazione di bacino. La fattibilità degli interventi è subordinata alla preventiva o contestuale esecuzione di interventi di eliminazione o mitigazione dello stato di rischio idrogeologico accertato o

	potenziale, con particolare riferimento alla profondità della falda, alla permeabilità dei terreni e alla capacità di attenuazione degli inquinanti. La fattibilità è subordinata a contenere i possibili rischi d'inquinamento, adottando sistemi di trattamento e smaltimento delle acque reflue idonei a limitare la dispersione nel sottosuolo (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.5). Nelle aree ove la previsione possa incrementare una situazione di squilibrio in atto della risorsa idrica o generare situazioni di criticità, la fattibilità degli interventi è subordinata alla preventiva o contestuale esecuzione di interventi di eliminazione o mitigazione dello stato di rischio idrogeologico accertato o potenziale, tenuto conto della natura della trasformazione e delle attività ivi previste. La fattibilità è inoltre subordinata a contenere i possibili rischi d'inquinamento della risorsa idrica sotterranea (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.5).

Ulteriori prescrizioni	Per ogni tipo di trasformazione si dovrà dare atto di possibili interferenze con il reticolo idraulico nella versione più aggiornata, stabilito dalla Regione Toscana, attraverso un vincolo ricognitivo che impone di verificare quali siano gli elementi del reticolo più prossimi e, di conseguenza, verificare topograficamente e certificare l'eventuale interferenza geometrica con il reticolo stesso. Tutte le previsioni sia pubbliche che private che trasformino i suoli permeabili in superfici parzialmente permeabili o che originino superfici impermeabili devono prevedere il rispetto dell'invarianza idraulica (secondo le prescrizioni delle NTG), le cui condizioni devono essere documentate all'interno della relazione geologica e/o all'interno del progetto edilizio.

UC.3.VL AREA COMMERCIALE IN LOC. CA' RAPETTI (VILLAFRANCA)

PO Villafranca – QP3a SCHEDA NORMA / FATTIBILITÀ GEOLOGICO-TECNICA	Uc.3.VL Ca' Rapetti

a) Ubicazione, localizzazione e riferimenti cartografici della previsione

Località	Ca' Rapetti	**UTOE / Sigla**	VL.3 Villafranca
Destinazione	Commerciale al dettaglio	**Superficie**	4.600 mq
Strumento / modalità di attuazione	Progetto Unitario Convenzionato (PUC)	**Tipo intervento prevalente**	Ne – Nuova edificazione
Foglio catastale	015	**Mappali catastali**	688,692,689,691

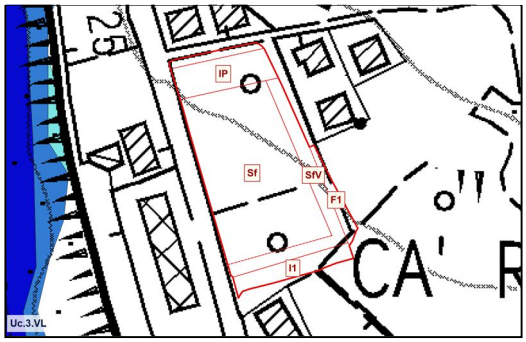
Ortofoto con perimetro della trasformazione



Scala 1:2.000

- Fascia rispetto pozzi potabili (200 m)
- Fascia rispetto sorgenti potabili (200 m)
- Fascia rispetto corsi d'acqua potabili (200 m)

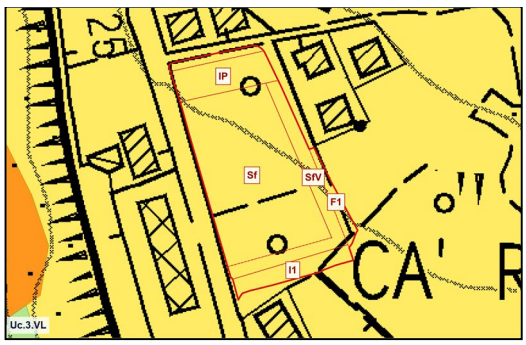
Pericolosità idraulica PO



Scala 1:2.000

- P1 – Pericolosità per alluvioni rare / bassa
- P2 – Pericolosità per alluvioni poco frequenti / media
- P3 – Pericolosità per alluvioni frequenti / elevata

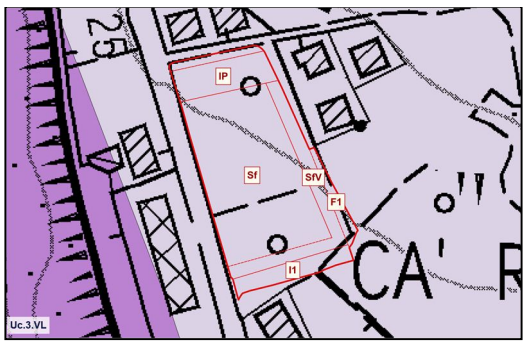
Pericolosità geologica PO



Scala 1:2.000

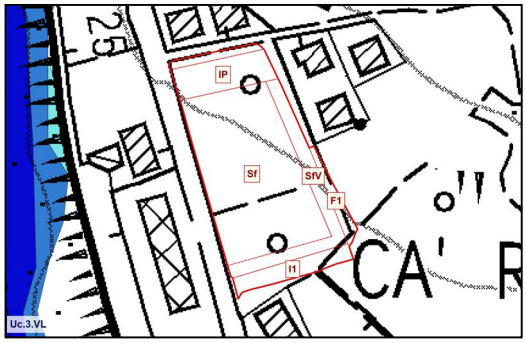
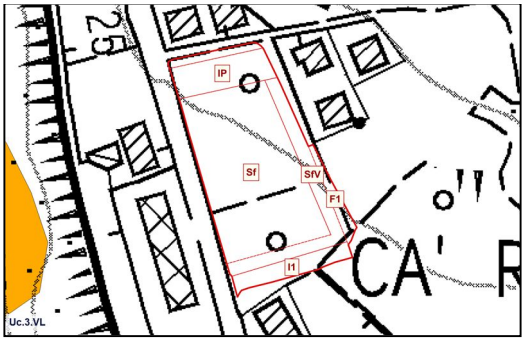
- G1 – Pericolosità geologica bassa
- G2 – Pericolosità geologica media
- G3 – Pericolosità geologica elevata
- G4 – Pericolosità geologica molto elevata

Pericolosità sismica PO



Scala 1:2.000

- S1 – Pericolosità sismica media
- S2 – Pericolosità sismica media
- S3 – Pericolosità sismica elevata
- S4 – Pericolosità sismica molto elevata

Pericolosità alluvioni PGRA Distretto App. Settentrionale	Pericolosità geomorfologica PAI Distretto App. Settentrionale
 Scala 1:2.000 P1 – Pericolosità per alluvioni rare / bassa P2 – Pericolosità per alluvioni poco frequenti / media P3 – Pericolosità per alluvioni frequenti / elevata	 Scala 1:2.000 P2 – Pericolosità media P3a – Pericolosità elevata P3b – Pericolosità elevata P4 – Pericolosità molto elevata

b) Prescrizioni e condizioni di fattibilità geologico-tecnica

Quadro sintetico	Classe / note
Peric. Geol. PSI	G2
Peric. Geol. PO (DPGR 5/R/2020)	G2
Peric. Geol. PAI	–
Peric. Alluv. PGRA	–
Peric. Idr. PSI	I1
Peric. Idr. PO (DPGR 5/R/2020)	–
Peric. Sismica PSI	S3 + S2
Peric. Sismica PO (DPGR 5/R/2020)	S1
Peric. Sismica MS (microzonazione)	S1
Livello MS	2
Zona MOPS / FA (MS)	FA0105=1.40 FV=1.00
Vulnerabilità idrogeologica	3 - da elevata a media
Reticolo LR 24/2025	NO
Infrastruttura idrica 25	NO
Pozzi potabili (fasce di rispetto)	NO
Sorgenti potabili (fasce di rispetto)	NO

Articolazione spaziale

Sigla	Descrizione	FG	FI	FS
F1	Verde pubblico, piazze, spazi attrezzati	**FG1 (G2)**	**FI1 (–)**	**FS1 (S1)**
I1	Rete viaria sovracomunale esistente	**FG2 (G2)**	**FI1 (–)**	**FS1 (S1)**
IP	Parcheggi e aree di sosta	**FG2 (G2)**	**FI1 (–)**	**FS1 (S1)**
Sf	Superficie fondiaria edificabile | Ne	**FG2 (G2)**	**FI1 (–)**	**FS1 (S1)**
SfV	SfV | Vp	**FG1 (G2)**	**FI1 (–)**	**FS1 (S1)**

Condizioni di fattibilità

Gli interventi di trasformazione previsti dovranno essere realizzati secondo i criteri generali di fattibilità definiti nella Relazione geologico-tecnica e nel rispetto delle seguenti prescrizioni.

Per gli aspetti geologici – fattibilità PO per tipologia di intervento	FG2 (G2) FG1 (G2) [Fattibilità geologica FG2 — applicabile a: I1 (G2), IP (G2), Sf-Ne (G2)] Nelle aree caratterizzate da pericolosità geologica media (G.2), le condizioni di attuazione sono indicate 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 (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.2.3). L'intervento è attuabile a seguito di indagini geognostiche e geofisiche commisurate alla tipologia e volumetria degli edifici da attuarsi a livello edificatorio, in riferimento al DM 17/01/2018 (NTC per le costruzioni in zona sismica) ed al DPGR 19/01/2022 n.1/R e relative linee guida di attuazione dell'art. 5 e al fine di non modificare negativamente le condizioni e i processi geomorfologici presenti nell'area. La relazione geologica dovrà fornire indicazioni sulle modalità di gestione delle eventuali opere di regimazione delle acque superficiali e (se previste) delle acque di filtrazione nel terreno. [Fattibilità geologica FG1 — applicabile a: F1 (G2), SfV-Vp (G2)] Nelle aree caratterizzate da pericolosità geologica bassa (G.1), non è necessario dettare condizioni di attuazione dovute a limitazioni di carattere geomorfologico (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.2.4). L'intervento è attuabile a seguito di indagini geognostiche e geofisiche commisurate alla tipologia e volumetria degli edifici da attuarsi a livello edificatorio, in riferimento al DM 17/01/2018 (NTC per le costruzioni in zona sismica) ed al DPGR 19/01/2022 n.1/R e relative linee guida di attuazione dell'art. 5 e al fine di non modificare negativamente le condizioni e i processi geomorfologici presenti nell'area. La relazione geologica dovrà fornire indicazioni sulle modalità di gestione delle eventuali opere di regimazione delle acque superficiali e (se previste) delle acque di filtrazione nel terreno.

Per gli aspetti idraulici – fattibilità PO per tipologia di intervento	FI1 Non sussistono limitazioni idrauliche specifiche alla trasformazione. La fattibilità degli interventi è perseguita secondo quanto disposto dalla l.r. 41/2018, oltre a quanto già previsto dalla pianificazione di bacino e tenendo conto delle prescrizioni riportate nelle NTG per la specifica classe di pericolosità individuata.

Per gli aspetti sismici – fattibilità PO per tipologia di intervento	FS1 (S1) Nelle aree caratterizzate da pericolosità sismica locale bassa (S.1), non è necessario indicare condizioni di fattibilità specifiche per la fase attuativa o per la valida formazione del titolo abilitativo all'attività edilizia (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.6.6). Approfondimento qualitativo richiesto solo a supporto dell'intervento qualora siano previste variazioni dei carichi sul terreno o modificazioni morfologiche del suolo.

Per gli aspetti idrogeologici	Nelle aree ove la previsione possa incrementare una situazione di squilibrio in atto della risorsa idrica o generare situazioni di criticità, è necessario rispettare i criteri generali previsti dalla pianificazione di bacino. La fattibilità degli interventi è subordinata alla preventiva o contestuale esecuzione di interventi di eliminazione o mitigazione dello stato di rischio idrogeologico accertato o potenziale, con particolare riferimento alla profondità della falda, alla permeabilità dei terreni e alla capacità di attenuazione degli inquinanti. La fattibilità è subordinata a contenere i possibili rischi d'inquinamento, adottando sistemi di trattamento e smaltimento delle acque reflue idonei a limitare la dispersione nel sottosuolo (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.5).

Ulteriori prescrizioni	Per ogni tipo di trasformazione si dovrà dare atto di possibili interferenze con il reticolo idraulico nella versione più aggiornata, stabilito dalla Regione Toscana, attraverso un vincolo ricognitivo che impone di verificare quali siano gli elementi del reticolo più prossimi e, di conseguenza, verificare topograficamente e certificare l'eventuale interferenza geometrica con il reticolo stesso. Tutte le previsioni sia pubbliche che private che trasformino i suoli permeabili in superfici parzialmente permeabili o che originino superfici impermeabili devono prevedere il rispetto dell'invarianza idraulica (secondo le prescrizioni delle NTG), le cui condizioni devono essere documentate all'interno della relazione geologica e/o all'interno del progetto edilizio.

UC.4.VL AREA COMMERCIALE IN VILLAFRANCA

PO Villafranca – QP3a SCHEDA NORMA / FATTIBILITÀ GEOLOGICO-TECNICA	Uc.4.VL Villafranca

a) Ubicazione, localizzazione e riferimenti cartografici della previsione

Località	Villafranca	**UTOE / Sigla**	VL.4 Villafranca
Destinazione	Commerciale al dettaglio	**Superficie**	2.750 mq
Strumento / modalità di attuazione	Progetto Unitario Convenzionato (PUC)	**Tipo intervento prevalente**	Ne – Nuova edificazione
Foglio catastale	10	**Mappali catastali**	101,102

Ortofoto con perimetro della trasformazione



Scala 1:2.000

Fascia rispetto pozzi potabili (200 m)
Fascia rispetto sorgenti potabili (200 m)
Fascia rispetto corsi d'acqua potabili (200 m)

Pericolosità idraulica PO



Scala 1:2.000

P1 – Pericolosità per alluvioni rare / bassa
P2 – Pericolosità per alluvioni poco frequenti / media
P3 – Pericolosità per alluvioni frequenti / elevata

Pericolosità geologica PO



Scala 1:2.000

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

Pericolosità sismica PO



Scala 1:2.000

S1 – Pericolosità sismica media
S2 – Pericolosità sismica media
S3 – Pericolosità sismica elevata
S4 – Pericolosità sismica molto elevata

Pericolosità alluvioni PGRA Distretto App. Settentrionale	Pericolosità geomorfologica PAI Distretto App. Settentrionale
 Scala 1:2.000 P1 – Pericolosità per alluvioni rare / bassa P2 – Pericolosità per alluvioni poco frequenti / media P3 – Pericolosità per alluvioni frequenti / elevata	 Scala 1:2.000 P2 – Pericolosità media P3a – Pericolosità elevata P3b – Pericolosità elevata P4 – Pericolosità molto elevata

b) Prescrizioni e condizioni di fattibilità geologico-tecnica

Quadro sintetico	Classe / note
Peric. Geol. PSI	G2
Peric. Geol. PO (DPGR 5/R/2020)	G2
Peric. Geol. PAI	–
Peric. Alluv. PGRA	–
Peric. Idr. PSI	I1
Peric. Idr. PO (DPGR 5/R/2020)	–
Peric. Sismica PSI	S3
Peric. Sismica PO (DPGR 5/R/2020)	S2
Peric. Sismica MS (microzonazione)	S2
Livello MS	2
Zona MOPS / FA (MS)	FA0105=1.20 FV=1.40
Vulnerabilità idrogeologica	4 - da molto elevata a elevata
Reticolo LR 24/2025	NO
Infrastruttura idrica 25	NO
Pozzi potabili (fasce di rispetto)	NO
Sorgenti potabili (fasce di rispetto)	NO

Articolazione spaziale

Sigla	Descrizione	FG	FI	FS
IP	Parcheggi e aree di sosta	**FG2 (G2)**	**FI1 (–)**	**FS2 (S2)**
Sf	Superficie fondiaria edificabile | Ne	**FG2 (G2)**	**FI1 (–)**	**FS2 (S2)**

Condizioni di fattibilità

Gli interventi di trasformazione previsti dovranno essere realizzati secondo i criteri generali di fattibilità definiti nella Relazione geologico-tecnica e nel rispetto delle seguenti prescrizioni.

Per gli aspetti geologici – fattibilità PO per tipologia di intervento	FG2 (G2) Nelle aree caratterizzate da pericolosità geologica media (G.2), le condizioni di attuazione sono indicate 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 (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.2.3). L'intervento è attuabile a seguito di indagini geognostiche e geofisiche commisurate alla tipologia e volumetria degli edifici da attuarsi a livello edificatorio, in riferimento al DM 17/01/2018 (NTC per le costruzioni in zona sismica) ed al DPGR 19/01/2022 n.1/R e relative linee guida di attuazione dell'art. 5 e al fine di non modificare negativamente le condizioni e i processi geomorfologici presenti nell'area. La relazione geologica dovrà fornire indicazioni sulle modalità di gestione delle eventuali opere di regimazione delle acque superficiali e (se previste) delle acque di filtrazione nel terreno.
Per gli aspetti idraulici – fattibilità PO per tipologia di intervento	FI1 Non sussistono limitazioni idrauliche specifiche alla trasformazione. La fattibilità degli interventi è perseguita secondo quanto disposto dalla l.r. 41/2018, oltre a quanto già previsto dalla pianificazione di bacino e tenendo conto delle prescrizioni riportate nelle NTG per la specifica classe di pericolosità individuata.
Per gli aspetti sismici – fattibilità PO per tipologia di intervento	FS2 (S2) Nelle aree caratterizzate da pericolosità sismica locale media (S.2) non è necessario indicare condizioni di attuazione per la fase attuativa o progettuale degli interventi. Limitatamente a quelle connesse con contrasti di impedenza sismica attesa oltre alcune decine di metri dal piano campagna e con frequenza fondamentale del terreno indicativamente inferiore a 1 Hz, la fattibilità degli interventi di nuova edificazione tiene 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 terreno-struttura nella fase della progettazione edilizia (DPGR 5/R/2020, All. A, par.

	3.6.5). Approfondimento qualitativo richiesto in presenza di variazioni dei carichi o modificazioni morfologiche; nelle aree con fattori di amplificazione elevati la progettazione deve considerare la possibile doppia risonanza terreno-struttura.

Per gli aspetti idrogeologici	Nelle aree ove la previsione possa incrementare una situazione di squilibrio in atto della risorsa idrica o generare situazioni di criticità, è necessario rispettare i criteri generali previsti dalla pianificazione di bacino. In considerazione dell'elevata vulnerabilità idrogeologica, la fattibilità degli interventi è subordinata alla preventiva o contestuale esecuzione di interventi di eliminazione o mitigazione dello stato di rischio e all'adozione di soluzioni atte ad escludere ogni potenziale rischio di contaminazione della falda. Devono essere evitati sistemi di dispersione diretta nel sottosuolo, privilegiando il recapito in pubblica fognatura o sistemi a tenuta. Sono da escludere o limitare le attività potenzialmente inquinanti (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.5).

Ulteriori prescrizioni	Per ogni tipo di trasformazione si dovrà dare atto di possibili interferenze con il reticolo idraulico nella versione più aggiornata, stabilito dalla Regione Toscana, attraverso un vincolo ricognitivo che impone di verificare quali siano gli elementi del reticolo più prossimi e, di conseguenza, verificare topograficamente e certificare l'eventuale interferenza geometrica con il reticolo stesso. Tutte le previsioni sia pubbliche che private che trasformino i suoli permeabili in superfici parzialmente permeabili o che originino superfici impermeabili devono prevedere il rispetto dell'invarianza idraulica (secondo le prescrizioni delle NTG), le cui condizioni devono essere documentate all'interno della relazione geologica e/o all'interno del progetto edilizio.

- Aree degradate, dequalificate e/o inutilizzate di rinnovo o rigenerazione (Ur)

UR.1.VL AREA E IMMOBILI IN LOC. MERIZZO

PO Villafranca – QP3a SCHEDA NORMA / FATTIBILITÀ GEOLOGICO-TECNICA	Ur.1.VL Merizzo

a) Ubicazione, localizzazione e riferimenti cartografici della previsione

Località	Merizzo	**UTOE / Sigla**	VL.2 Merizzo
Destinazione	Residenziale	**Superficie**	840 mq
Strumento / modalità di attuazione	Permesso di Costruire (PdC) convenzionato	**Tipo intervento prevalente**	Rr – Ristrutturazione edilizia ricostruttiva
Foglio catastale	25	**Mappali catastali**	1148,150,151

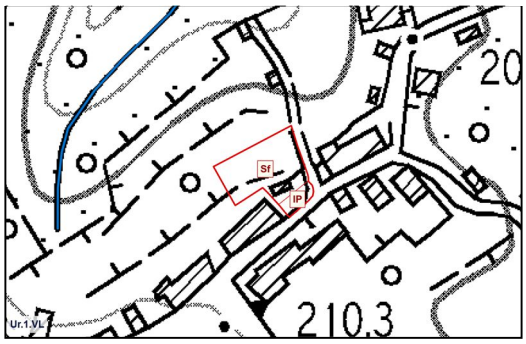
Ortofoto con perimetro della trasformazione



Scala 1:2.000

- Fascia rispetto pozzi potabili (200 m)
- Fascia rispetto sorgenti potabili (200 m)
- Fascia rispetto corsi d'acqua potabili (200 m)

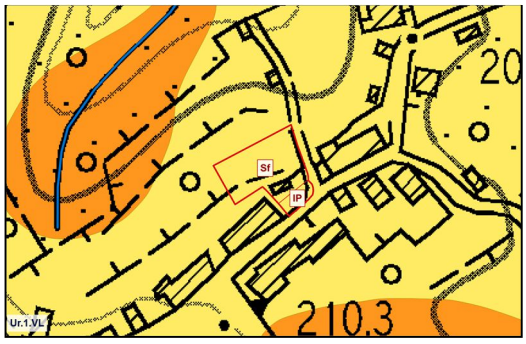
Pericolosità idraulica PO



Scala 1:2.000

- P1 – Pericolosità per alluvioni rare / bassa
- P2 – Pericolosità per alluvioni poco frequenti / media
- P3 – Pericolosità per alluvioni frequenti / elevata

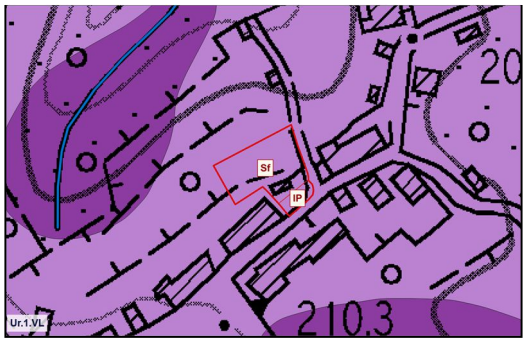
Pericolosità geologica PO



Scala 1:2.000

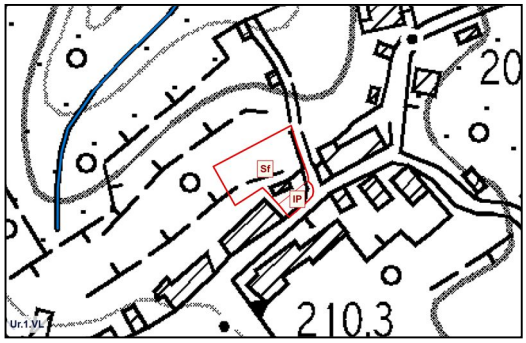
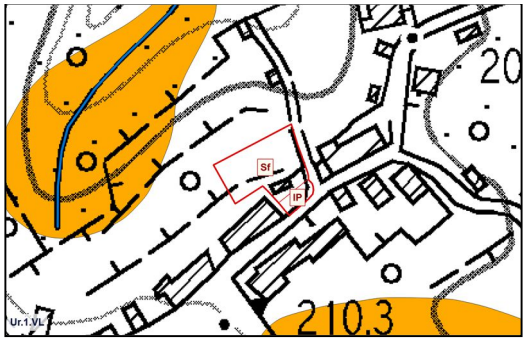
- G1 – Pericolosità geologica bassa
- G2 – Pericolosità geologica media
- G3 – Pericolosità geologica elevata
- G4 – Pericolosità geologica molto elevata

Pericolosità sismica PO



Scala 1:2.000

- S1 – Pericolosità sismica media
- S2 – Pericolosità sismica media
- S3 – Pericolosità sismica elevata
- S4 – Pericolosità sismica molto elevata

Pericolosità alluvioni PGRA Distretto App. Settentrionale	Pericolosità geomorfologica PAI Distretto App. Settentrionale
 Scala 1:2.000 P1 – Pericolosità per alluvioni rare / bassa P2 – Pericolosità per alluvioni poco frequenti / media P3 – Pericolosità per alluvioni frequenti / elevata	 Scala 1:2.000 P2 – Pericolosità media P3a – Pericolosità elevata P3b – Pericolosità elevata P4 – Pericolosità molto elevata

b) Prescrizioni e condizioni di fattibilità geologico-tecnica

Quadro sintetico	Classe / note
Peric. Geol. PSI	G2
Peric. Geol. PO (DPGR 5/R/2020)	G2
Peric. Geol. PAI	–
Peric. Alluv. PGRA	–
Peric. Idr. PSI	I1
Peric. Idr. PO (DPGR 5/R/2020)	–
Peric. Sismica PSI	S2
Peric. Sismica PO (DPGR 5/R/2020)	S2
Peric. Sismica MS (microzonazione)	–
Livello MS	
Zona MOPS / FA (MS)	
Vulnerabilità idrogeologica	3 - da elevata a media
Reticolo LR 24/2025	NO
Infrastruttura idrica 25	NO
Pozzi potabili (fasce di rispetto)	NO
Sorgenti potabili (fasce di rispetto)	NO

Articolazione spaziale

Sigla	Descrizione	FG	FI	FS
IP	Parcheggi e aree di sosta	**FG2 (G2)**	**FI1 (–)**	**FS2 (S2)**
Sf	Superficie fondiaria edificabile | Rr	**FG2 (G2)**	**FI1 (–)**	**FS2 (S2)**

Condizioni di fattibilità

Gli interventi di trasformazione previsti dovranno essere realizzati secondo i criteri generali di fattibilità definiti nella Relazione geologico-tecnica e nel rispetto delle seguenti prescrizioni.

Per gli aspetti geologici – fattibilità PO per tipologia di intervento	FG2 (G2) Nelle aree caratterizzate da pericolosità geologica media (G.2), le condizioni di attuazione sono indicate 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 (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.2.3). L'intervento è attuabile a seguito di indagini geognostiche e geofisiche commisurate alla tipologia e volumetria degli edifici da attuarsi a livello edificatorio, in riferimento al DM 17/01/2018 (NTC per le costruzioni in zona sismica) ed al DPGR 19/01/2022 n.1/R e relative linee guida di attuazione dell'art. 5 e al fine di non modificare negativamente le condizioni e i processi geomorfologici presenti nell'area. La relazione geologica dovrà fornire indicazioni sulle modalità di gestione delle eventuali opere di regimazione delle acque superficiali e (se previste) delle acque di filtrazione nel terreno.
Per gli aspetti idraulici – fattibilità PO per tipologia di intervento	FI1 Non sussistono limitazioni idrauliche specifiche alla trasformazione. La fattibilità degli interventi è perseguita secondo quanto disposto dalla l.r. 41/2018, oltre a quanto già previsto dalla pianificazione di bacino e tenendo conto delle prescrizioni riportate nelle NTG per la specifica classe di pericolosità individuata.
Per gli aspetti sismici – fattibilità PO per tipologia di intervento	FS2 (S2) Nelle aree caratterizzate da pericolosità sismica locale media (S.2) non è necessario indicare condizioni di attuazione per la fase attuativa o progettuale degli interventi. Limitatamente a quelle connesse con contrasti di impedenza sismica attesa oltre alcune decine di metri dal piano campagna e con frequenza fondamentale del terreno indicativamente inferiore a 1 Hz, la fattibilità degli interventi di nuova edificazione tiene 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 terreno-struttura nella fase della progettazione edilizia (DPGR 5/R/2020, All. A, par.

	3.6.5). Approfondimento qualitativo richiesto in presenza di variazioni dei carichi o modificazioni morfologiche; nelle aree con fattori di amplificazione elevati la progettazione deve considerare la possibile doppia risonanza terreno-struttura.

Per gli aspetti idrogeologici	Nelle aree ove la previsione possa incrementare una situazione di squilibrio in atto della risorsa idrica o generare situazioni di criticità, è necessario rispettare i criteri generali previsti dalla pianificazione di bacino. La fattibilità degli interventi è subordinata alla preventiva o contestuale esecuzione di interventi di eliminazione o mitigazione dello stato di rischio idrogeologico accertato o potenziale, con particolare riferimento alla profondità della falda, alla permeabilità dei terreni e alla capacità di attenuazione degli inquinanti. La fattibilità è subordinata a contenere i possibili rischi d'inquinamento, adottando sistemi di trattamento e smaltimento delle acque reflue idonei a limitare la dispersione nel sottosuolo (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.5).

Ulteriori prescrizioni	Per ogni tipo di trasformazione si dovrà dare atto di possibili interferenze con il reticolo idraulico nella versione più aggiornata, stabilito dalla Regione Toscana, attraverso un vincolo ricognitivo che impone di verificare quali siano gli elementi del reticolo più prossimi e, di conseguenza, verificare topograficamente e certificare l'eventuale interferenza geometrica con il reticolo stesso. Tutte le previsioni sia pubbliche che private che trasformino i suoli permeabili in superfici parzialmente permeabili o che originino superfici impermeabili devono prevedere il rispetto dell'invarianza idraulica (secondo le prescrizioni delle NTG), le cui condizioni devono essere documentate all'interno della relazione geologica e/o all'interno del progetto edilizio.

Parte III. Previsioni di sviluppo sostenibile in territorio rurale (R - S)

- Previsioni di nuovi insediamenti, attrezzature e infrastrutture del PSI (Rc)

Rc.1.VL Insediamento produttivo (artigianale) in loc. Pontedonico

PO Villafranca – QP3a SCHEDA NORMA / FATTIBILITÀ GEOLOGICO-TECNICA	Rc.1.VL Pontedonico

a) Ubicazione, localizzazione e riferimenti cartografici della previsione

Località	Pontedonico	**UTOE / Sigla**	VL.1 Villafranca
Destinazione	Industriale – artigianale	**Superficie**	21.100 mq
Strumento / modalità di attuazione	Piano Attutivo (PA)	**Tipo intervento prevalente**	Ne – Nuova edificazione
Foglio catastale	7	**Mappali catastali**	614, 617, 619, 618, 615, 613 ... (+23)

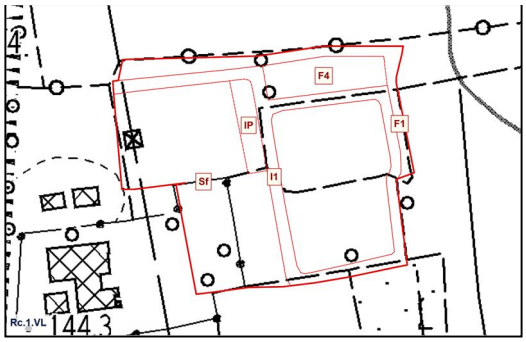
Ortofoto con perimetro della trasformazione



Scala 1:2.000

- Fascia rispetto pozzi potabili (200 m)
- Fascia rispetto sorgenti potabili (200 m)
- Fascia rispetto corsi d'acqua potabili (200 m)

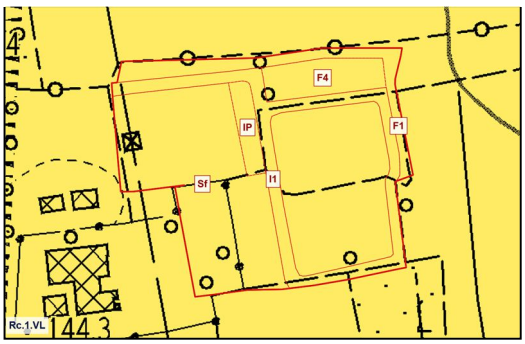
Pericolosità idraulica PO



Scala 1:2.000

- P1 – Pericolosità per alluvioni rare / bassa
- P2 – Pericolosità per alluvioni poco frequenti / media
- P3 – Pericolosità per alluvioni frequenti / elevata

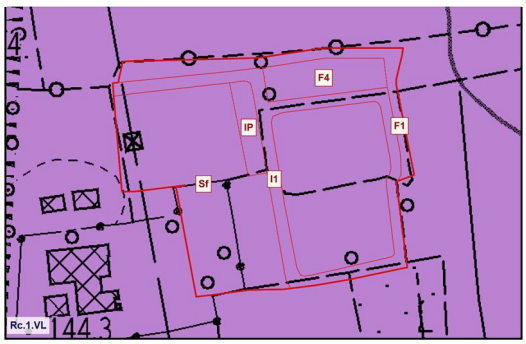
Pericolosità geologica PO



Scala 1:2.000

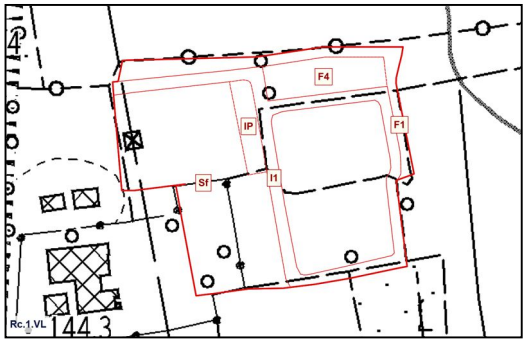
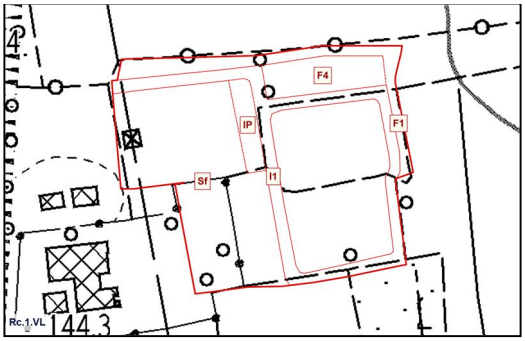
- G1 – Pericolosità geologica bassa
- G2 – Pericolosità geologica media
- G3 – Pericolosità geologica elevata
- G4 – Pericolosità geologica molto elevata

Pericolosità sismica PO



Scala 1:2.000

- S1 – Pericolosità sismica media
- S2 – Pericolosità sismica media
- S3 – Pericolosità sismica elevata
- S4 – Pericolosità sismica molto elevata

Pericolosità alluvioni PGRA Distretto App. Settentrionale	Pericolosità geomorfologica PAI Distretto App. Settentrionale
 Scala 1:2.000 P1 – Pericolosità per alluvioni rare / bassa P2 – Pericolosità per alluvioni poco frequenti / media P3 – Pericolosità per alluvioni frequenti / elevata	 Scala 1:2.000 P2 – Pericolosità media P3a – Pericolosità elevata P3b – Pericolosità elevata P4 – Pericolosità molto elevata

b) Prescrizioni e condizioni di fattibilità geologico-tecnica

Quadro sintetico	Classe / note
Peric. Geol. PSI	G2
Peric. Geol. PO (DPGR 5/R/2020)	G2
Peric. Geol. PAI	–
Peric. Alluv. PGRA	–
Peric. Idr. PSI	I1
Peric. Idr. PO (DPGR 5/R/2020)	–
Peric. Sismica PSI	S3
Peric. Sismica PO (DPGR 5/R/2020)	S2
Peric. Sismica MS (microzonazione)	S2
Livello MS	2
Zona MOPS / FA (MS)	FA0105=1.20 FV=1.40
Vulnerabilità idrogeologica	4 - da molto elevata a elevata
Reticolo LR 24/2025	NO
Infrastruttura idrica 25	NO
Pozzi potabili (fasce di rispetto)	NO
Sorgenti potabili (fasce di rispetto)	NO

Articolazione spaziale

Sigla	Descrizione	FG	FI	FS
F1	Verde pubblico, piazze, spazi attrezzati	**FG1 (G2)**	**FI1 (–)**	**FS1 (S2)**
F4	Attrezzature di interesse collettivo	**FG2 (G2)**	**FI1 (–)**	**FS2 (S2)**
I1	Rete viaria sovracomunale esistente	**FG2 (G2)**	**FI1 (–)**	**FS2 (S2)**
IP	Parcheggi e aree di sosta	**FG2 (G2)**	**FI1 (–)**	**FS2 (S2)**
Sf	Superficie fondiaria edificabile | Ne	**FG2 (G2)**	**FI1 (–)**	**FS2 (S2)**

Condizioni di fattibilità

Gli interventi di trasformazione previsti dovranno essere realizzati secondo i criteri generali di fattibilità definiti nella Relazione geologico-tecnica e nel rispetto delle seguenti prescrizioni.

Per gli aspetti geologici – fattibilità PO per tipologia di intervento	FG2 (G2) FG1 (G2) [Fattibilità geologica FG2 — applicabile a: F4 (G2), I1 (G2), IP (G2), Sf-Ne (G2)] Nelle aree caratterizzate da pericolosità geologica media (G.2), le condizioni di attuazione sono indicate 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 (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.2.3). L'intervento è attuabile a seguito di indagini geognostiche e geofisiche commisurate alla tipologia e volumetria degli edifici da attuarsi a livello edificatorio, in riferimento al DM 17/01/2018 (NTC per le costruzioni in zona sismica) ed al DPGR 19/01/2022 n.1/R e relative linee guida di attuazione dell'art. 5 e al fine di non modificare negativamente le condizioni e i processi geomorfologici presenti nell'area. La relazione geologica dovrà fornire indicazioni sulle modalità di gestione delle eventuali opere di regimazione delle acque superficiali e (se previste) delle acque di filtrazione nel terreno. [Fattibilità geologica FG1 — applicabile a: F1 (G2)] Nelle aree caratterizzate da pericolosità geologica bassa (G.1), non è necessario dettare condizioni di attuazione dovute a limitazioni di carattere geomorfologico (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.2.4). L'intervento è attuabile a seguito di indagini geognostiche e geofisiche commisurate alla tipologia e volumetria degli edifici da attuarsi a livello edificatorio, in riferimento al DM 17/01/2018 (NTC per le costruzioni in zona sismica) ed al DPGR 19/01/2022 n.1/R e relative linee guida di attuazione dell'art. 5 e al fine di non modificare negativamente le condizioni e i processi geomorfologici presenti nell'area. La relazione geologica dovrà fornire indicazioni sulle modalità di gestione delle eventuali opere di regimazione delle acque superficiali e (se previste) delle acque di filtrazione nel terreno.

Per gli aspetti idraulici – fattibilità PO per tipologia di intervento	FI1 Non sussistono limitazioni idrauliche specifiche alla trasformazione. La fattibilità degli interventi è perseguita secondo quanto disposto dalla l.r. 41/2018, oltre a quanto già previsto dalla pianificazione di bacino e tenendo conto delle prescrizioni riportate nelle NTG per la specifica classe di pericolosità individuata.

Per gli aspetti sismici – fattibilità PO per tipologia di intervento	FS2 (S2) FS1 (S2) [Fattibilità sismica FS2 — applicabile a: F4 (S2), I1 (S2), IP (S2), Sf-Ne (S2)] Nelle aree caratterizzate da pericolosità sismica locale media (S.2) non è necessario indicare condizioni di attuazione per la fase attuativa o progettuale degli interventi. Limitatamente a quelle connesse con contrasti di impedenza sismica attesa oltre alcune decine di metri dal piano campagna e con frequenza fondamentale del terreno indicativamente inferiore a 1 Hz, la fattibilità degli interventi di nuova edificazione tiene 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 terreno-struttura nella fase della progettazione edilizia (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.6.5). Approfondimento qualitativo richiesto in presenza di variazioni dei carichi o modificazioni morfologiche; nelle aree con fattori di amplificazione elevati la progettazione deve considerare la possibile doppia risonanza terreno-struttura. [Fattibilità sismica FS1 — applicabile a: F1 (S2)] Nelle aree caratterizzate da pericolosità sismica locale bassa (S.1), non è necessario indicare condizioni di fattibilità specifiche per la fase attuativa o per la valida formazione del titolo abilitativo all'attività edilizia (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.6.6). Approfondimento qualitativo richiesto solo a supporto dell'intervento qualora siano previste variazioni dei carichi sul terreno o modificazioni morfologiche del suolo.

Per gli aspetti idrogeologici	Nelle aree ove la previsione possa incrementare una situazione di squilibrio in atto della risorsa idrica o generare situazioni di criticità, è necessario rispettare i criteri generali previsti dalla pianificazione di bacino. In considerazione dell'elevata vulnerabilità idrogeologica, la fattibilità degli interventi è subordinata alla preventiva o contestuale esecuzione di interventi di eliminazione o mitigazione dello stato di rischio e all'adozione di soluzioni atte ad escludere ogni potenziale rischio di contaminazione della falda. Devono essere evitati sistemi di dispersione diretta nel sottosuolo, privilegiando il recapito in pubblica fognatura o sistemi a tenuta. Sono da escludere o limitare le attività potenzialmente inquinanti (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.5).

Ulteriori prescrizioni	Per ogni tipo di trasformazione si dovrà dare atto di possibili interferenze con il reticolo idraulico nella versione più aggiornata, stabilito dalla Regione Toscana, attraverso un vincolo ricognitivo che impone di verificare quali siano gli elementi del reticolo più prossimi e, di conseguenza, verificare topograficamente e certificare l'eventuale interferenza geometrica con il reticolo stesso. Tutte le previsioni sia pubbliche che private che trasformino i suoli permeabili in superfici parzialmente permeabili o che originino superfici impermeabili devono prevedere il rispetto dell'invarianza idraulica (secondo le prescrizioni delle NTG), le cui condizioni devono essere documentate all'interno della relazione geologica e/o all'interno del progetto edilizio.

RC.5.VL NUOVA AREA PER PARCHEGGIO E SOSTA ATTREZZATA IN LOC. FILETTO

PO Villafranca – QP3a SCHEDA NORMA / FATTIBILITÀ GEOLOGICO-TECNICA	Rc.5.VL Filetto

a) Ubicazione, localizzazione e riferimenti cartografici della previsione

Località	Filetto	**UTOE / Sigla**	VL.1 Villafranca
Destinazione	Direzionale e di servizio, limitatamente alla sub categoria e.b) di servizio	**Superficie**	8.800 mq
Strumento / modalità di attuazione	Progetto di opera pubblica	**Tipo intervento prevalente**	Ur – Opere di urbanizzazione
Foglio catastale	11	**Mappali catastali**	938,771,133

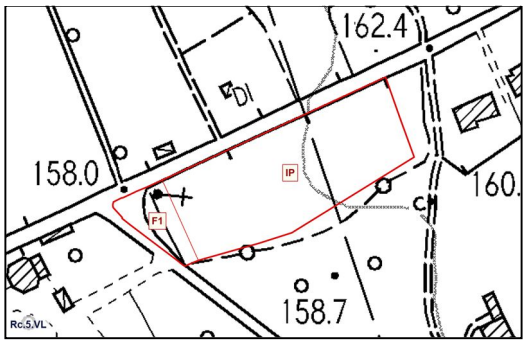
Ortofoto con perimetro della trasformazione



Scala 1:2.000

- Fascia rispetto pozzi potabili (200 m)
- Fascia rispetto sorgenti potabili (200 m)
- Fascia rispetto corsi d'acqua potabili (200 m)

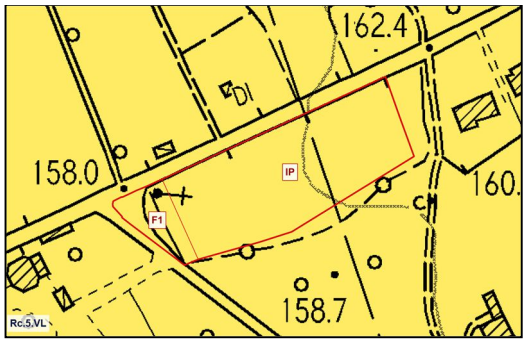
Pericolosità idraulica PO



Scala 1:2.000

- P1 – Pericolosità per alluvioni rare / bassa
- P2 – Pericolosità per alluvioni poco frequenti / media
- P3 – Pericolosità per alluvioni frequenti / elevata

Pericolosità geologica PO



Scala 1:2.000

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

Pericolosità sismica PO



Scala 1:2.000

- S1 – Pericolosità sismica media
- S2 – Pericolosità sismica media
- S3 – Pericolosità sismica elevata
- S4 – Pericolosità sismica molto elevata

Pericolosità alluvioni PGRA Distretto App. Settentrionale	Pericolosità geomorfologica PAI Distretto App. Settentrionale
 Scala 1:2.000 P1 – Pericolosità per alluvioni rare / bassa P2 – Pericolosità per alluvioni poco frequenti / media P3 – Pericolosità per alluvioni frequenti / elevata	 Scala 1:2.000 P2 – Pericolosità media P3a – Pericolosità elevata P3b – Pericolosità elevata P4 – Pericolosità molto elevata

b) Prescrizioni e condizioni di fattibilità geologico-tecnica

Quadro sintetico	Classe / note
Peric. Geol. PSI	G2
Peric. Geol. PO (DPGR 5/R/2020)	G2
Peric. Geol. PAI	–
Peric. Alluv. PGRA	–
Peric. Idr. PSI	I1
Peric. Idr. PO (DPGR 5/R/2020)	–
Peric. Sismica PSI	S3
Peric. Sismica PO (DPGR 5/R/2020)	S2
Peric. Sismica MS (microzonazione)	S2
Livello MS	2
Zona MOPS / FA (MS)	FA0105=1.20 FV=1.40
Vulnerabilità idrogeologica	4 - da molto elevata a elevata
Reticolo LR 24/2025	NO
Infrastruttura idrica 25	NO
Pozzi potabili (fasce di rispetto)	NO
Sorgenti potabili (fasce di rispetto)	NO

Articolazione spaziale

Sigla	Descrizione	FG	FI	FS
F1	Verde pubblico, piazze, spazi attrezzati	**FG1 (G2)**	**FI1 (–)**	**FS1 (S2)**
IP	Parcheggi e aree di sosta	**FG2 (G2)**	**FI1 (–)**	**FS2 (S2)**

Condizioni di fattibilità

Gli interventi di trasformazione previsti dovranno essere realizzati secondo i criteri generali di fattibilità definiti nella Relazione geologico-tecnica e nel rispetto delle seguenti prescrizioni.

Per gli aspetti geologici – fattibilità PO per tipologia di intervento	FG2 (G2) FG1 (G2) [Fattibilità geologica FG2 — applicabile a: IP (G2)] Nelle aree caratterizzate da pericolosità geologica media (G.2), le condizioni di attuazione sono indicate 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 (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.2.3). L'intervento è attuabile a seguito di indagini geognostiche e geofisiche commisurate alla tipologia e volumetria degli edifici da attuarsi a livello edificatorio, in riferimento al DM 17/01/2018 (NTC per le costruzioni in zona sismica) ed al DPGR 19/01/2022 n.1/R e relative linee guida di attuazione dell'art. 5 e al fine di non modificare negativamente le condizioni e i processi geomorfologici presenti nell'area. La relazione geologica dovrà fornire indicazioni sulle modalità di gestione delle eventuali opere di regimazione delle acque superficiali e (se previste) delle acque di filtrazione nel terreno. [Fattibilità geologica FG1 — applicabile a: F1 (G2)] Nelle aree caratterizzate da pericolosità geologica bassa (G.1), non è necessario dettare condizioni di attuazione dovute a limitazioni di carattere geomorfologico (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.2.4). L'intervento è attuabile a seguito di indagini geognostiche e geofisiche commisurate alla tipologia e volumetria degli edifici da attuarsi a livello edificatorio, in riferimento al DM 17/01/2018 (NTC per le costruzioni in zona sismica) ed al DPGR 19/01/2022 n.1/R e relative linee guida di attuazione dell'art. 5 e al fine di non modificare negativamente le condizioni e i processi geomorfologici presenti nell'area. La relazione geologica dovrà fornire indicazioni sulle modalità di gestione delle eventuali opere di regimazione delle acque superficiali e (se previste) delle acque di filtrazione nel terreno.

Per gli aspetti idraulici – fattibilità PO per tipologia di intervento	FI1 Non sussistono limitazioni idrauliche specifiche alla trasformazione. La fattibilità degli interventi è perseguita secondo quanto disposto dalla l.r. 41/2018, oltre a quanto già previsto dalla pianificazione di bacino e tenendo

	conto delle prescrizioni riportate nelle NTG per la specifica classe di pericolosità individuata.

Per gli aspetti sismici – fattibilità PO per tipologia di intervento	FS2 (S2) FS1 (S2) [Fattibilità sismica FS2 — applicabile a: IP (S2)] Nelle aree caratterizzate da pericolosità sismica locale media (S.2) non è necessario indicare condizioni di attuazione per la fase attuativa o progettuale degli interventi. Limitatamente a quelle connesse con contrasti di impedenza sismica attesa oltre alcune decine di metri dal piano campagna e con frequenza fondamentale del terreno indicativamente inferiore a 1 Hz, la fattibilità degli interventi di nuova edificazione tiene 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 terreno-struttura nella fase della progettazione edilizia (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.6.5). Approfondimento qualitativo richiesto in presenza di variazioni dei carichi o modificazioni morfologiche; nelle aree con fattori di amplificazione elevati la progettazione deve considerare la possibile doppia risonanza terreno-struttura. [Fattibilità sismica FS1 — applicabile a: F1 (S2)] Nelle aree caratterizzate da pericolosità sismica locale bassa (S.1), non è necessario indicare condizioni di fattibilità specifiche per la fase attuativa o per la valida formazione del titolo abilitativo all'attività edilizia (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.6.6). Approfondimento qualitativo richiesto solo a supporto dell'intervento qualora siano previste variazioni dei carichi sul terreno o modificazioni morfologiche del suolo.

Per gli aspetti idrogeologici	Nelle aree ove la previsione possa incrementare una situazione di squilibrio in atto della risorsa idrica o generare situazioni di criticità, è necessario rispettare i criteri generali previsti dalla pianificazione di bacino. In considerazione dell'elevata vulnerabilità idrogeologica, la fattibilità degli interventi è subordinata alla preventiva o contestuale esecuzione di interventi di eliminazione o mitigazione dello stato di rischio e all'adozione di soluzioni atte ad escludere ogni potenziale rischio di contaminazione della falda. Devono essere evitati sistemi di dispersione diretta nel sottosuolo, privilegiando il recapito in pubblica fognatura o sistemi a tenuta. Sono da escludere o limitare le attività potenzialmente inquinanti (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.5).

Ulteriori prescrizioni	Per ogni tipo di trasformazione si dovrà dare atto di possibili interferenze con il reticolo idraulico nella versione più aggiornata, stabilito dalla Regione Toscana, attraverso un vincolo ricognitivo che impone di verificare quali siano gli elementi del reticolo più prossimi e, di conseguenza, verificare

	topograficamente e certificare l'eventuale interferenza geometrica con il reticolo stesso. Tutte le previsioni sia pubbliche che private che trasformino i suoli permeabili in superfici parzialmente permeabili o che originino superfici impermeabili devono prevedere il rispetto dell'invarianza idraulica (secondo le prescrizioni delle NTG), le cui condizioni devono essere documentate all'interno della relazione geologica e/o all'interno del progetto edilizio.

- Previsioni di nuovi Standard Urbanistici in applicazione della disciplina PSI (Rs)

Rs.1.VL Nuova area a parcheggio in loc. Irola di sotto

PO Villafranca – QP3a SCHEDA NORMA / FATTIBILITÀ GEOLOGICO-TECNICA	Rs.1.VL Irola di Sotto

a) Ubicazione, localizzazione e riferimenti cartografici della previsione

Località	Irola di Sotto	**UTOE / Sigla**	VL.2 Merizzo
Destinazione	Direzionale e di servizio, limitatamente alla sub categoria e.b) di servizio	**Superficie**	200 mq
Strumento / modalità di attuazione	Progetto di opera pubblica	**Tipo intervento prevalente**	Ur – Opere di urbanizzazione
Foglio catastale	03	**Mappali catastali**	355

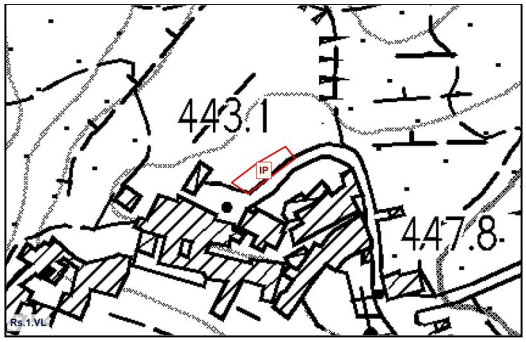
Ortofoto con perimetro della trasformazione



Scala 1:2.000

- Fascia rispetto pozzi potabili (200 m)
- Fascia rispetto sorgenti potabili (200 m)
- Fascia rispetto corsi d'acqua potabili (200 m)

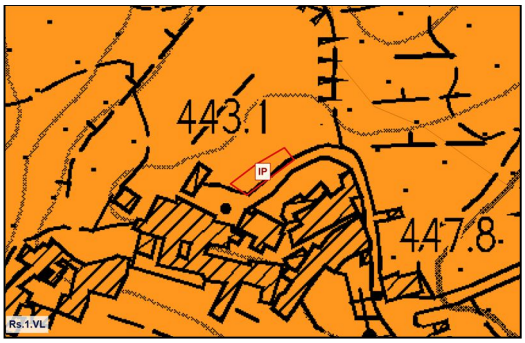
Pericolosità idraulica PO



Scala 1:2.000

- P1 – Pericolosità per alluvioni rare / bassa
- P2 – Pericolosità per alluvioni poco frequenti / media
- P3 – Pericolosità per alluvioni frequenti / elevata

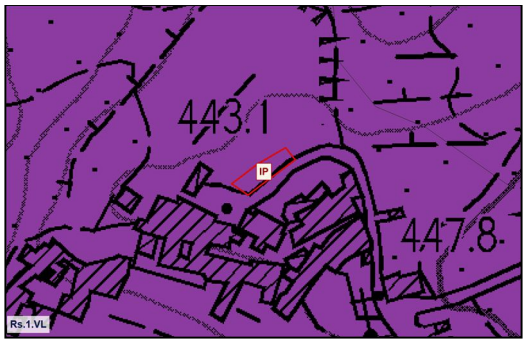
Pericolosità geologica PO



Scala 1:2.000

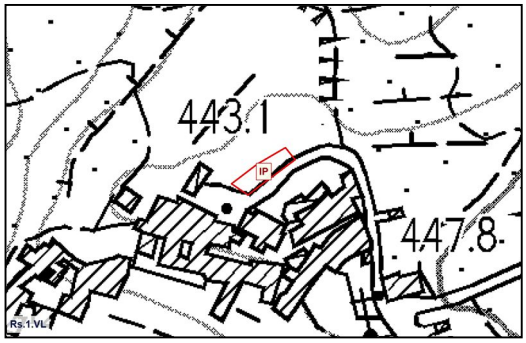
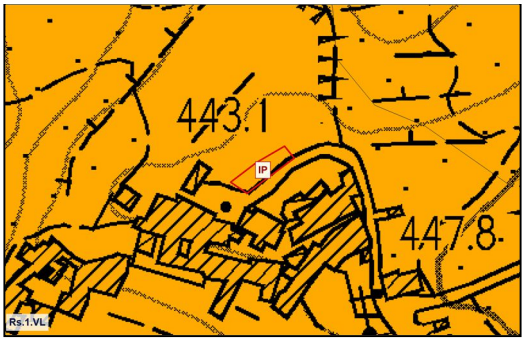
- G1 – Pericolosità geologica bassa
- G2 – Pericolosità geologica media
- G3 – Pericolosità geologica elevata
- G4 – Pericolosità geologica molto elevata

Pericolosità sismica PO



Scala 1:2.000

- S1 – Pericolosità sismica media
- S2 – Pericolosità sismica media
- S3 – Pericolosità sismica elevata
- S4 – Pericolosità sismica molto elevata

Pericolosità alluvioni PGRA Distretto App. Settentrionale	Pericolosità geomorfologica PAI Distretto App. Settentrionale
 Scala 1:2.000 P1 – Pericolosità per alluvioni rare / bassa P2 – Pericolosità per alluvioni poco frequenti / media P3 – Pericolosità per alluvioni frequenti / elevata	 Scala 1:2.000 P2 – Pericolosità media P3a – Pericolosità elevata P3b – Pericolosità elevata P4 – Pericolosità molto elevata

b) Prescrizioni e condizioni di fattibilità geologico-tecnica

Quadro sintetico	Classe / note
Peric. Geol. PSI	G3
Peric. Geol. PO (DPGR 5/R/2020)	G3
Peric. Geol. PAI	P3a
Peric. Alluv. PGRA	–
Peric. Idr. PSI	I1
Peric. Idr. PO (DPGR 5/R/2020)	–
Peric. Sismica PSI	S3
Peric. Sismica PO (DPGR 5/R/2020)	S3
Peric. Sismica MS (microzonazione)	–
Livello MS	
Zona MOPS / FA (MS)	
Vulnerabilità idrogeologica	2 - bassa
Reticolo LR 24/2025	NO
Infrastruttura idrica 25	NO
Pozzi potabili (fasce di rispetto)	NO
Sorgenti potabili (fasce di rispetto)	NO

Articolazione spaziale

Sigla	Descrizione	FG	FI	FS
IP	Parcheggi e aree di sosta	**FG3 (G3)**	**FI1 (–)**	**FS3 (S3)**

Condizioni di fattibilità

Gli interventi di trasformazione previsti dovranno essere realizzati secondo i criteri generali di fattibilità definiti nella Relazione geologico-tecnica e nel rispetto delle seguenti prescrizioni.

Per gli aspetti geologici – fattibilità PO per tipologia di intervento	FG3 (G3) Nelle aree caratterizzate da pericolosità geologica elevata (G.3) è necessario rispettare i criteri generali di seguito indicati, oltre a quelli già previsti dalla pianificazione di bacino. La fattibilità degli interventi di nuova edificazione o nuove infrastrutture a sviluppo lineare e a rete è subordinata all'esito di studi, rilievi e indagini geognostiche e geofisiche, effettuate in fase di intervento diretto e finalizzate alla verifica delle effettive condizioni di stabilità. Qualora dagli studi, dai rilievi e dalle indagini ne emerga l'esigenza, la fattibilità è subordinata alla preventiva realizzazione degli interventi di messa in sicurezza. Gli interventi di messa in sicurezza, individuati e dimensionati in sede di piano attuativo oppure, qualora non previsto, a livello edilizio diretto, sono tali da: a.1) non pregiudicare le condizioni di stabilità nelle aree adiacenti; a.2) non limitare la possibilità di realizzare interventi definitivi di stabilizzazione dei fenomeni franosi; a.3) consentire la manutenzione delle opere di messa in sicurezza. La durata del monitoraggio relativo agli interventi di messa in sicurezza è definita in relazione alla tipologia del dissesto ed è concordata tra il comune e la struttura regionale competente. Il raggiungimento delle condizioni di sicurezza costituisce il presupposto per il rilascio di titoli abilitativi. Gli eventuali interventi di messa in sicurezza, definiti sulla base degli studi geologici, idrogeologici e geotecnici, devono essere comunque tali da non pregiudicare le condizioni di stabilità nelle aree adiacenti, da non limitare la possibilità di realizzare interventi definitivi di stabilizzazione e prevenzione dei fenomeni, da consentire la manutenzione delle opere di messa in sicurezza. La fattibilità degli interventi sul patrimonio edilizio esistente che comportano la demolizione e ricostruzione, o aumenti di superficie coperta o di volume, e degli interventi di ampliamento e adeguamento di infrastrutture a sviluppo lineare e a rete è subordinata alla valutazione che non vi sia un peggioramento delle condizioni di instabilità del versante e un aggravio delle condizioni di rischio per la pubblica incolumità (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.2.2). La relazione geologica dovrà fornire indicazioni sulle modalità di gestione delle eventuali opere di regimazione delle acque superficiali e (se previste) delle acque di filtrazione nel terreno. È vietato spostare le acque ruscellanti afferenti ad un impluvio in altri impluvi limitrofi, se non dimostrata la reale necessità e il non aggravio delle pericolosità negli impluvi recettori.

Per gli aspetti idraulici – fattibilità PO per tipologia di intervento	FI1 Non sussistono limitazioni idrauliche specifiche alla trasformazione. La fattibilità degli interventi è perseguita secondo quanto disposto dalla l.r. 41/2018, oltre a quanto già previsto dalla pianificazione di bacino e tenendo conto delle prescrizioni riportate nelle NTG per la specifica classe di pericolosità individuata.

Per gli aspetti sismici – fattibilità PO per tipologia di intervento	FS3 (S3) Nelle aree caratterizzate da pericolosità sismica locale elevata (S.3) sono da studiare e approfondire i seguenti aspetti: - nel caso di terreni di fondazione particolarmente scadenti: adeguate indagini geognostiche e verifiche geotecniche finalizzate alle verifiche dei cedimenti; - in presenza di zone di contatto tra litotipi con caratteristiche fisico-meccaniche significativamente diverse: campagna di indagini geofisiche di superficie; - nelle zone stabili suscettibili di amplificazione locale con alto contrasto di impedenza sismica entro alcune decine di metri: indagini geofisiche e geognostiche per la definizione degli spessori e delle geometrie dei litotipi sepolti; - nel caso di zone di instabilità di versante quiescente: studi, rilievi e indagini geognostiche e geofisiche per verifiche di stabilità tenendo conto dell'azione sismica. La valutazione dell'azione sismica (NTC 2018, par. 3.2) è supportata da specifiche analisi di risposta sismica locale nei casi previsti dal par. 3.6.3 All. A. La fattibilità degli interventi sul patrimonio edilizio esistente, fatti salvi quelli che non incidono sulle parti strutturali e gli interventi di riparazione o locali (NTC 2018, punto 8.4.3), è subordinata all'esecuzione di interventi di miglioramento o adeguamento sismico (NTC 2018, punto 8.4) (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.6.3 e 3.6.4). Sono richieste specifiche indagini geofisiche e geotecniche per la definizione dell'azione sismica locale, dei contrasti di impedenza, delle eventuali amplificazioni stratigrafiche e, se necessario, della risposta sismica locale, secondo NTC vigenti e DPGR 19/01/2022 n.1/R.

Per gli aspetti idrogeologici	Nelle aree ove la previsione possa incrementare una situazione di squilibrio in atto della risorsa idrica o generare situazioni di criticità, la fattibilità degli interventi è subordinata alla preventiva o contestuale esecuzione di interventi di eliminazione o mitigazione dello stato di rischio idrogeologico accertato o potenziale, tenuto conto della natura della trasformazione e delle attività ivi previste. La fattibilità è inoltre subordinata a contenere i possibili rischi d'inquinamento della risorsa idrica sotterranea (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.5).

Ulteriori prescrizioni	Per ogni tipo di trasformazione si dovrà dare atto di possibili interferenze con il reticolo idraulico nella versione più aggiornata, stabilito dalla Regione Toscana,

	attraverso un vincolo ricognitivo che impone di verificare quali siano gli elementi del reticolo più prossimi e, di conseguenza, verificare topograficamente e certificare l'eventuale interferenza geometrica con il reticolo stesso. Tutte le previsioni sia pubbliche che private che trasformino i suoli permeabili in superfici parzialmente permeabili o che originino superfici impermeabili devono prevedere il rispetto dell'invarianza idraulica (secondo le prescrizioni delle NTG), le cui condizioni devono essere documentate all'interno della relazione geologica e/o all'interno del progetto edilizio.

Rs.2.VL Nuova area a parcheggio in loc. Irola di sopra

PO Villafranca – QP3a SCHEDA NORMA / FATTIBILITÀ GEOLOGICO-TECNICA	Rs.2.VL Irola di Sopra

a) Ubicazione, localizzazione e riferimenti cartografici della previsione

Località	Irola di Sopra	**UTOE / Sigla**	VL.2 Merizzo
Destinazione	Direzionale e di servizio, limitatamente alla sub categoria e.b) di servizio	**Superficie**	200 mq
Strumento / modalità di attuazione	Progetto di opera pubblica	**Tipo intervento prevalente**	Ur – Opere di urbanizzazione
Foglio catastale	3	**Mappali catastali**	90,93,610

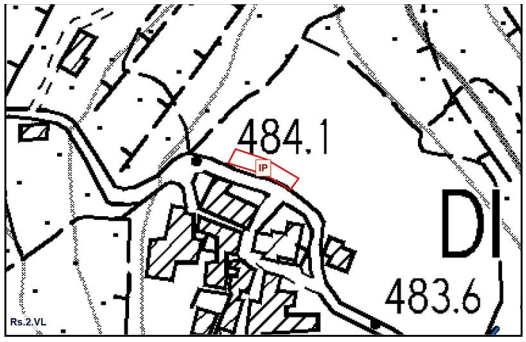
Ortofoto con perimetro della trasformazione



Scala 1:2.000

- Fascia rispetto pozzi potabili (200 m)
- Fascia rispetto sorgenti potabili (200 m)
- Fascia rispetto corsi d'acqua potabili (200 m)

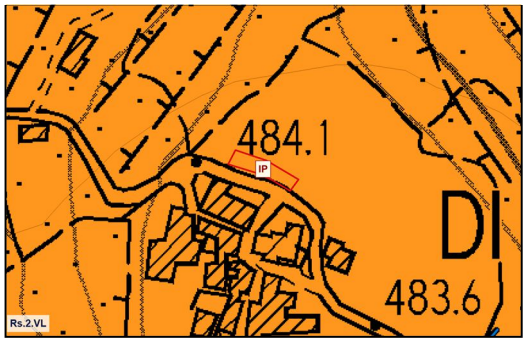
Pericolosità idraulica PO



Scala 1:2.000

- P1 – Pericolosità per alluvioni rare / bassa
- P2 – Pericolosità per alluvioni poco frequenti / media
- P3 – Pericolosità per alluvioni frequenti / elevata

Pericolosità geologica PO



Scala 1:2.000

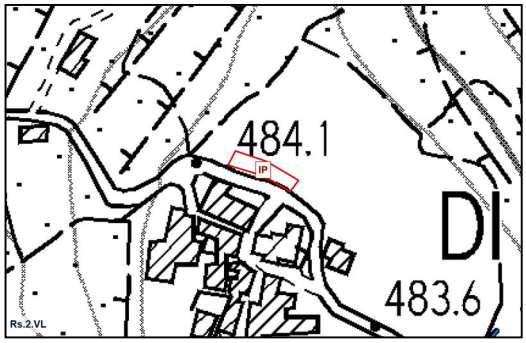
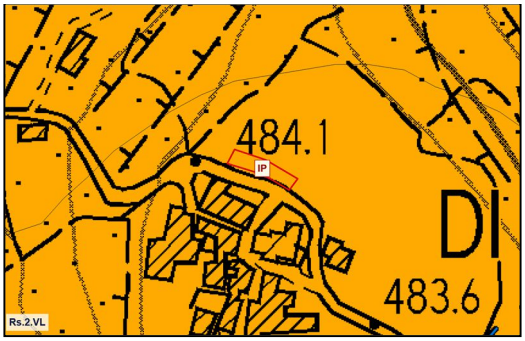
- G1 – Pericolosità geologica bassa
- G2 – Pericolosità geologica media
- G3 – Pericolosità geologica elevata
- G4 – Pericolosità geologica molto elevata

Pericolosità sismica PO



Scala 1:2.000

- S1 – Pericolosità sismica media
- S2 – Pericolosità sismica media
- S3 – Pericolosità sismica elevata
- S4 – Pericolosità sismica molto elevata

Pericolosità alluvioni PGRA Distretto App. Settentrionale	Pericolosità geomorfologica PAI Distretto App. Settentrionale
 Scala 1:2.000 P1 – Pericolosità per alluvioni rare / bassa P2 – Pericolosità per alluvioni poco frequenti / media P3 – Pericolosità per alluvioni frequenti / elevata	 Scala 1:2.000 P2 – Pericolosità media P3a – Pericolosità elevata P3b – Pericolosità elevata P4 – Pericolosità molto elevata

b) Prescrizioni e condizioni di fattibilità geologico-tecnica

Quadro sintetico	Classe / note
Peric. Geol. PSI	G4
Peric. Geol. PO (DPGR 5/R/2020)	G3
Peric. Geol. PAI	P3a
Peric. Alluv. PGRA	–
Peric. Idr. PSI	I1
Peric. Idr. PO (DPGR 5/R/2020)	–
Peric. Sismica PSI	S4
Peric. Sismica PO (DPGR 5/R/2020)	S3
Peric. Sismica MS (microzonazione)	–
Livello MS	
Zona MOPS / FA (MS)	
Vulnerabilità idrogeologica	3 - da elevata a media
Reticolo LR 24/2025	NO
Infrastruttura idrica 25	NO
Pozzi potabili (fasce di rispetto)	NO
Sorgenti potabili (fasce di rispetto)	NO

Articolazione spaziale

Sigla	Descrizione	FG	FI	FS
IP	Parcheggi e aree di sosta	**FG3 (G3)**	**FI1 (–)**	**FS3 (S3)**

Condizioni di fattibilità

Gli interventi di trasformazione previsti dovranno essere realizzati secondo i criteri generali di fattibilità definiti nella Relazione geologico-tecnica e nel rispetto delle seguenti prescrizioni.

Per gli aspetti geologici – fattibilità PO per tipologia di intervento	FG3 (G3) Nelle aree caratterizzate da pericolosità geologica elevata (G.3) è necessario rispettare i criteri generali di seguito indicati, oltre a quelli già previsti dalla pianificazione di bacino. La fattibilità degli interventi di nuova edificazione o nuove infrastrutture a sviluppo lineare e a rete è subordinata all'esito di studi, rilievi e indagini geognostiche e geofisiche, effettuate in fase di intervento diretto e finalizzate alla verifica delle effettive condizioni di stabilità. Qualora dagli studi, dai rilievi e dalle indagini ne emerga l'esigenza, la fattibilità è subordinata alla preventiva realizzazione degli interventi di messa in sicurezza. Gli interventi di messa in sicurezza, individuati e dimensionati in sede di piano attuativo oppure, qualora non previsto, a livello edilizio diretto, sono tali da: a.1) non pregiudicare le condizioni di stabilità nelle aree adiacenti; a.2) non limitare la possibilità di realizzare interventi definitivi di stabilizzazione dei fenomeni franosi; a.3) consentire la manutenzione delle opere di messa in sicurezza. La durata del monitoraggio relativo agli interventi di messa in sicurezza è definita in relazione alla tipologia del dissesto ed è concordata tra il comune e la struttura regionale competente. Il raggiungimento delle condizioni di sicurezza costituisce il presupposto per il rilascio di titoli abilitativi. Gli eventuali interventi di messa in sicurezza, definiti sulla base degli studi geologici, idrogeologici e geotecnici, devono essere comunque tali da non pregiudicare le condizioni di stabilità nelle aree adiacenti, da non limitare la possibilità di realizzare interventi definitivi di stabilizzazione e prevenzione dei fenomeni, da consentire la manutenzione delle opere di messa in sicurezza. La fattibilità degli interventi sul patrimonio edilizio esistente che comportano la demolizione e ricostruzione, o aumenti di superficie coperta o di volume, e degli interventi di ampliamento e adeguamento di infrastrutture a sviluppo lineare e a rete è subordinata alla valutazione che non vi sia un peggioramento delle condizioni di instabilità del versante e un aggravio delle condizioni di rischio per la pubblica incolumità (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.2.2). La relazione geologica dovrà fornire indicazioni sulle modalità di gestione delle eventuali opere di regimazione delle acque superficiali e (se previste) delle acque di filtrazione nel terreno. È vietato spostare le acque ruscellanti afferenti ad un impluvio in altri impluvi limitrofi, se non dimostrata la reale necessità e il non aggravio delle pericolosità negli impluvi recettori.

Per gli aspetti idraulici – fattibilità PO per tipologia di intervento	FI1 Non sussistono limitazioni idrauliche specifiche alla trasformazione. La fattibilità degli interventi è perseguita secondo quanto disposto dalla l.r. 41/2018, oltre a quanto già previsto dalla pianificazione di bacino e tenendo conto delle prescrizioni riportate nelle NTG per la specifica classe di pericolosità individuata.

Per gli aspetti sismici – fattibilità PO per tipologia di intervento	FS3 (S3) Nelle aree caratterizzate da pericolosità sismica locale elevata (S.3) sono da studiare e approfondire i seguenti aspetti: - nel caso di terreni di fondazione particolarmente scadenti: adeguate indagini geognostiche e verifiche geotecniche finalizzate alle verifiche dei cedimenti; - in presenza di zone di contatto tra litotipi con caratteristiche fisico-meccaniche significativamente diverse: campagna di indagini geofisiche di superficie; - nelle zone stabili suscettibili di amplificazione locale con alto contrasto di impedenza sismica entro alcune decine di metri: indagini geofisiche e geognostiche per la definizione degli spessori e delle geometrie dei litotipi sepolti; - nel caso di zone di instabilità di versante quiescente: studi, rilievi e indagini geognostiche e geofisiche per verifiche di stabilità tenendo conto dell'azione sismica. La valutazione dell'azione sismica (NTC 2018, par. 3.2) è supportata da specifiche analisi di risposta sismica locale nei casi previsti dal par. 3.6.3 All. A. La fattibilità degli interventi sul patrimonio edilizio esistente, fatti salvi quelli che non incidono sulle parti strutturali e gli interventi di riparazione o locali (NTC 2018, punto 8.4.3), è subordinata all'esecuzione di interventi di miglioramento o adeguamento sismico (NTC 2018, punto 8.4) (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.6.3 e 3.6.4). Sono richieste specifiche indagini geofisiche e geotecniche per la definizione dell'azione sismica locale, dei contrasti di impedenza, delle eventuali amplificazioni stratigrafiche e, se necessario, della risposta sismica locale, secondo NTC vigenti e DPGR 19/01/2022 n.1/R.

Per gli aspetti idrogeologici	Nelle aree ove la previsione possa incrementare una situazione di squilibrio in atto della risorsa idrica o generare situazioni di criticità, è necessario rispettare i criteri generali previsti dalla pianificazione di bacino. La fattibilità degli interventi è subordinata alla preventiva o contestuale esecuzione di interventi di eliminazione o mitigazione dello stato di rischio idrogeologico accertato o potenziale, con particolare riferimento alla profondità della falda, alla permeabilità dei terreni e alla capacità di attenuazione degli inquinanti. La fattibilità è subordinata a contenere i possibili rischi d'inquinamento, adottando sistemi di trattamento e smaltimento delle acque reflue idonei a limitare la dispersione nel sottosuolo (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.5).

Ulteriori prescrizioni	Per ogni tipo di trasformazione si dovrà dare atto di possibili interferenze con il reticolo idraulico nella versione più aggiornata, stabilito dalla Regione Toscana, attraverso un vincolo ricognitivo che impone di verificare quali siano gli elementi del reticolo più prossimi e, di conseguenza, verificare topograficamente e certificare l'eventuale interferenza geometrica con il reticolo stesso. Tutte le previsioni sia pubbliche che private che trasformino i suoli permeabili in superfici parzialmente permeabili o che originino superfici impermeabili devono prevedere il rispetto dell'invarianza idraulica (secondo le prescrizioni delle NTG), le cui condizioni devono essere documentate all'interno della relazione geologica e/o all'interno del progetto edilizio.

Rs.3.VL Nuova area a parcheggio in loc. Malgrate

PO Villafranca – QP3a SCHEDA NORMA / FATTIBILITÀ GEOLOGICO-TECNICA	Rs.3.VL Malgrate

a) Ubicazione, localizzazione e riferimenti cartografici della previsione

Località	Malgrate	**UTOE / Sigla**	VL.2 Merizzo
Destinazione	Direzionale e di servizio, limitatamente alla sub categoria e.b) di servizio	**Superficie**	350 mq
Strumento / modalità di attuazione	Progetto di opera pubblica	**Tipo intervento prevalente**	Ur – Opere di urbanizzazione
Foglio catastale	9	**Mappali catastali**	178,180

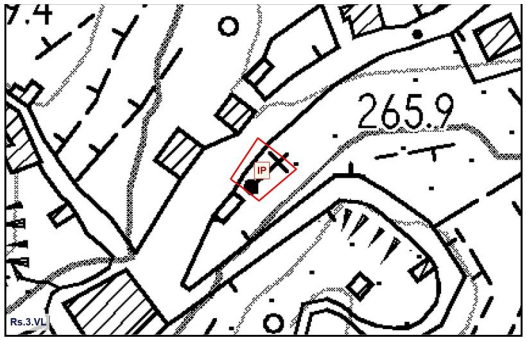
Ortofoto con perimetro della trasformazione



Scala 1:2.000

- Fascia rispetto pozzi potabili (200 m)
- Fascia rispetto sorgenti potabili (200 m)
- Fascia rispetto corsi d'acqua potabili (200 m)

Pericolosità idraulica PO



Scala 1:2.000

- P1 – Pericolosità per alluvioni rare / bassa
- P2 – Pericolosità per alluvioni poco frequenti / media
- P3 – Pericolosità per alluvioni frequenti / elevata

Pericolosità geologica PO



Scala 1:2.000

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

Pericolosità sismica PO



Scala 1:2.000

- S1 – Pericolosità sismica media
- S2 – Pericolosità sismica media
- S3 – Pericolosità sismica elevata
- S4 – Pericolosità sismica molto elevata

Pericolosità alluvioni PGRA Distretto App. Settentrionale	Pericolosità geomorfologica PAI Distretto App. Settentrionale
 Scala 1:2.000 P1 – Pericolosità per alluvioni rare / bassa P2 – Pericolosità per alluvioni poco frequenti / media P3 – Pericolosità per alluvioni frequenti / elevata	 Scala 1:2.000 P2 – Pericolosità media P3a – Pericolosità elevata P3b – Pericolosità elevata P4 – Pericolosità molto elevata

b) Prescrizioni e condizioni di fattibilità geologico-tecnica

Quadro sintetico	Classe / note
Peric. Geol. PSI	G3 + G2
Peric. Geol. PO (DPGR 5/R/2020)	G2
Peric. Geol. PAI	–
Peric. Alluv. PGRA	–
Peric. Idr. PSI	I1
Peric. Idr. PO (DPGR 5/R/2020)	–
Peric. Sismica PSI	S3 + S2
Peric. Sismica PO (DPGR 5/R/2020)	S3 + S1
Peric. Sismica MS (microzonazione)	S3 + S1
Livello MS	2
Zona MOPS / FA (MS)	FA0105=1.00 FV=1.00 | FA0105=1.80 FV=1.40
Vulnerabilità idrogeologica	2 - bassa
Reticolo LR 24/2025	NO
Infrastruttura idrica 25	NO
Pozzi potabili (fasce di rispetto)	NO
Sorgenti potabili (fasce di rispetto)	NO

Articolazione spaziale

Sigla	Descrizione	FG	FI	FS
IP	Parcheggi e aree di sosta	**FG2 (G2)** **FG3 (G3)**	**FI1 (–)**	**FS1 (S1)** **FS3 (S3)**

Condizioni di fattibilità

Gli interventi di trasformazione previsti dovranno essere realizzati secondo i criteri generali di fattibilità definiti nella Relazione geologico-tecnica e nel rispetto delle seguenti prescrizioni.

Per gli aspetti geologici – fattibilità PO per tipologia di intervento	FG3 (G3) FG2 (G2) [Fattibilità geologica FG3 — applicabile a: IP (G3)] Nelle aree caratterizzate da pericolosità geologica elevata (G.3) è necessario rispettare i criteri generali di seguito indicati, oltre a quelli già previsti dalla pianificazione di bacino. La fattibilità degli interventi di nuova edificazione o nuove infrastrutture a sviluppo lineare e a rete è subordinata all'esito di studi, rilievi e indagini geognostiche e geofisiche, effettuate in fase di intervento diretto e finalizzate alla verifica delle effettive condizioni di stabilità. Qualora dagli studi, dai rilievi e dalle indagini ne emerga l'esigenza, la fattibilità è subordinata alla preventiva realizzazione degli interventi di messa in sicurezza. Gli interventi di messa in sicurezza, individuati e dimensionati in sede di piano attuativo oppure, qualora non previsto, a livello edilizio diretto, sono tali da: a.1) non pregiudicare le condizioni di stabilità nelle aree adiacenti; a.2) non limitare la possibilità di realizzare interventi definitivi di stabilizzazione dei fenomeni franosi; a.3) consentire la manutenzione delle opere di messa in sicurezza. La durata del monitoraggio relativo agli interventi di messa in sicurezza è definita in relazione alla tipologia del dissesto ed è concordata tra il comune e la struttura regionale competente. Il raggiungimento delle condizioni di sicurezza costituisce il presupposto per il rilascio di titoli abilitativi. Gli eventuali interventi di messa in sicurezza, definiti sulla base degli studi geologici, idrogeologici e geotecnici, devono essere comunque tali da non pregiudicare le condizioni di stabilità nelle aree adiacenti, da non limitare la possibilità di realizzare interventi definitivi di stabilizzazione e prevenzione dei fenomeni, da consentire la manutenzione delle opere di messa in sicurezza. La fattibilità degli interventi sul patrimonio edilizio esistente che comportano la demolizione e ricostruzione, o aumenti di superficie coperta o di volume, e degli interventi di ampliamento e adeguamento di infrastrutture a sviluppo lineare e a rete è subordinata alla valutazione che non vi sia un peggioramento delle condizioni di instabilità del versante e un aggravio delle condizioni di rischio per la pubblica incolumità (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.2.2). La relazione geologica dovrà fornire indicazioni sulle modalità di gestione delle eventuali opere di regimazione delle acque superficiali e (se previste) delle acque di filtrazione nel terreno. È vietato spostare le acque ruscellanti afferenti ad un impluvio in altri impluvi limitrofi, se non dimostrata la reale necessità e il

	non aggravio delle pericolosità negli impluvi recettori. [Fattibilità geologica FG2 — applicabile a: IP (G2)] Nelle aree caratterizzate da pericolosità geologica media (G.2), le condizioni di attuazione sono indicate 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 (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.2.3). L'intervento è attuabile a seguito di indagini geognostiche e geofisiche commisurate alla tipologia e volumetria degli edifici da attuarsi a livello edificatorio, in riferimento al DM 17/01/2018 (NTC per le costruzioni in zona sismica) ed al DPGR 19/01/2022 n.1/R e relative linee guida di attuazione dell'art. 5 e al fine di non modificare negativamente le condizioni e i processi geomorfologici presenti nell'area. La relazione geologica dovrà fornire indicazioni sulle modalità di gestione delle eventuali opere di regimazione delle acque superficiali e (se previste) delle acque di filtrazione nel terreno.
Per gli aspetti idraulici – fattibilità PO per tipologia di intervento	FI1 Non sussistono limitazioni idrauliche specifiche alla trasformazione. La fattibilità degli interventi è perseguita secondo quanto disposto dalla l.r. 41/2018, oltre a quanto già previsto dalla pianificazione di bacino e tenendo conto delle prescrizioni riportate nelle NTG per la specifica classe di pericolosità individuata.
Per gli aspetti sismici – fattibilità PO per tipologia di intervento	FS3 (S3) FS1 (S1) [Fattibilità sismica FS3 — applicabile a: IP (S3)] Nelle aree caratterizzate da pericolosità sismica locale elevata (S.3) sono da studiare e approfondire i seguenti aspetti: - per i terreni potenzialmente soggetti a liquefazione dinamica: indagini geognostiche e verifiche geotecniche per il calcolo del fattore di sicurezza relativo alla liquefazione e della distribuzione areale dell'Indice del potenziale di liquefazione (LPI), finalizzate all'individuazione di ZSLQ e ZRLQ; - nel caso di terreni di fondazione particolarmente scadenti: adeguate indagini geognostiche e verifiche geotecniche finalizzate alle verifiche dei cedimenti; - in presenza di zone di contatto tra litotipi con caratteristiche fisico-meccaniche significativamente diverse: campagna di indagini geofisiche di superficie; - nelle zone stabili suscettibili di amplificazione locale con alto contrasto di impedenza sismica entro alcune decine di metri: indagini geofisiche e geognostiche per la definizione degli spessori e delle geometrie dei litotipi sepolti; - nel caso di zone di instabilità di versante quiescente: studi, rilievi e indagini geognostiche e geofisiche per verifiche di stabilità tenendo conto dell'azione sismica.

	La valutazione dell'azione sismica (NTC 2018, par. 3.2) è supportata da specifiche analisi di risposta sismica locale nei casi previsti dal par. 3.6.3 All. A. La fattibilità degli interventi sul patrimonio edilizio esistente, fatti salvi quelli che non incidono sulle parti strutturali e gli interventi di riparazione o locali (NTC 2018, punto 8.4.3), è subordinata all'esecuzione di interventi di miglioramento o adeguamento sismico (NTC 2018, punto 8.4) (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.6.3 e 3.6.4). Sono richieste specifiche indagini geofisiche e geotecniche per la definizione dell'azione sismica locale, dei contrasti di impedenza, delle eventuali amplificazioni stratigrafiche e, se necessario, della risposta sismica locale, secondo NTC vigenti e DPGR 19/01/2022 n.1/R. [Fattibilità sismica FS1 — applicabile a: IP (S1)] Nelle aree caratterizzate da pericolosità sismica locale bassa (S.1), non è necessario indicare condizioni di fattibilità specifiche per la fase attuativa o per la valida formazione del titolo abilitativo all'attività edilizia (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.6.6). Approfondimento qualitativo richiesto solo a supporto dell'intervento qualora siano previste variazioni dei carichi sul terreno o modificazioni morfologiche del suolo.

Per gli aspetti idrogeologici	Nelle aree ove la previsione possa incrementare una situazione di squilibrio in atto della risorsa idrica o generare situazioni di criticità, la fattibilità degli interventi è subordinata alla preventiva o contestuale esecuzione di interventi di eliminazione o mitigazione dello stato di rischio idrogeologico accertato o potenziale, tenuto conto della natura della trasformazione e delle attività ivi previste. La fattibilità è inoltre subordinata a contenere i possibili rischi d'inquinamento della risorsa idrica sotterranea (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.5).

Ulteriori prescrizioni	Per ogni tipo di trasformazione si dovrà dare atto di possibili interferenze con il reticolo idraulico nella versione più aggiornata, stabilito dalla Regione Toscana, attraverso un vincolo ricognitivo che impone di verificare quali siano gli elementi del reticolo più prossimi e, di conseguenza, verificare topograficamente e certificare l'eventuale interferenza geometrica con il reticolo stesso. Tutte le previsioni sia pubbliche che private che trasformino i suoli permeabili in superfici parzialmente permeabili o che originino superfici impermeabili devono prevedere il rispetto dell'invarianza idraulica (secondo le prescrizioni delle NTG), le cui condizioni devono essere documentate all'interno della relazione geologica e/o all'interno del progetto edilizio.

- Ampliamento funzionale di attrezzature, servizi e infrastrutture esistenti (Rf)

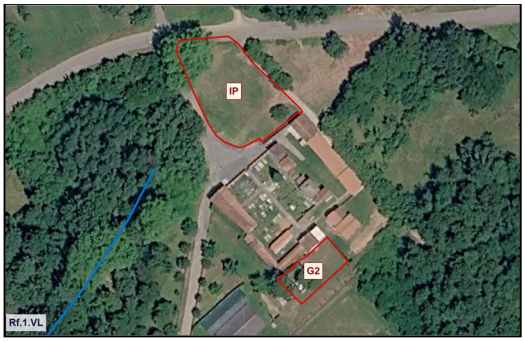
RF.1.VL AMPLIAMENTO CIMITERO E PARCHEGGIO IN LOC. SAN ROCCO (VIRGOLETTA)

PO Villafranca – QP3a SCHEDA NORMA / FATTIBILITÀ GEOLOGICO-TECNICA	Rf.1.VL San Rocco

a) Ubicazione, localizzazione e riferimenti cartografici della previsione

Località	San Rocco	**UTOE / Sigla**	VL.2 Merizzo
Destinazione	Direzionale e di servizio, limitatamente alla sub categoria e.b) di servizio	**Superficie**	1.700 mq
Strumento / modalità di attuazione	Progetto di Opera Pubblica	**Tipo intervento prevalente**	Ur – Opere di urbanizzazione
Foglio catastale	17	**Mappali catastali**	506,553

Ortofoto con perimetro della trasformazione



Scala 1:2.000

- Fascia rispetto pozzi potabili (200 m)
- Fascia rispetto sorgenti potabili (200 m)
- Fascia rispetto corsi d'acqua potabili (200 m)

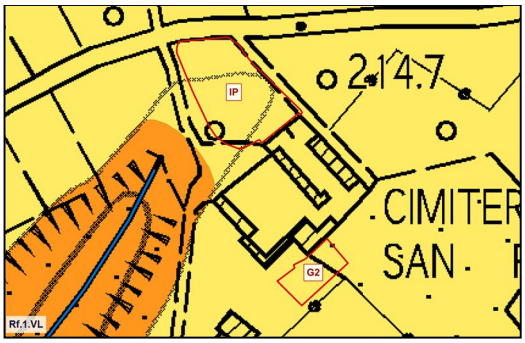
Pericolosità idraulica PO



Scala 1:2.000

- P1 – Pericolosità per alluvioni rare / bassa
- P2 – Pericolosità per alluvioni poco frequenti / media
- P3 – Pericolosità per alluvioni frequenti / elevata

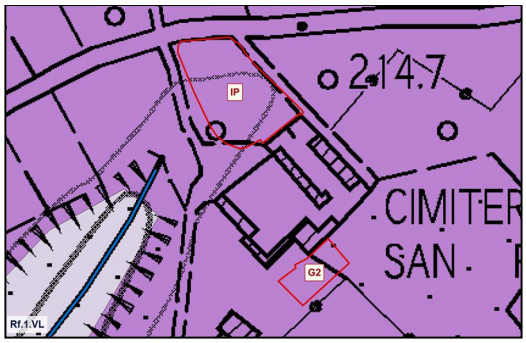
Pericolosità geologica PO



Scala 1:2.000

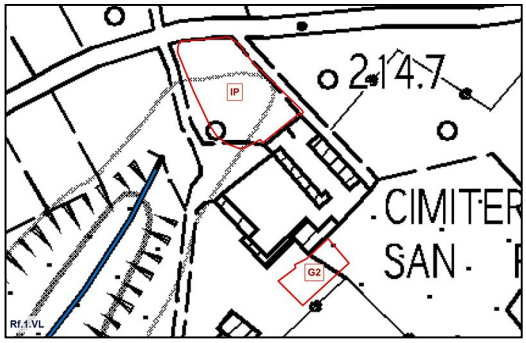
- G1 – Pericolosità geologica bassa
- G2 – Pericolosità geologica media
- G3 – Pericolosità geologica elevata
- G4 – Pericolosità geologica molto elevata

Pericolosità sismica PO



Scala 1:2.000

- S1 – Pericolosità sismica media
- S2 – Pericolosità sismica media
- S3 – Pericolosità sismica elevata
- S4 – Pericolosità sismica molto elevata

Pericolosità alluvioni PGRA Distretto App. Settentrionale	Pericolosità geomorfologica PAI Distretto App. Settentrionale
 Scala 1:2.000 P1 – Pericolosità per alluvioni rare / bassa P2 – Pericolosità per alluvioni poco frequenti / media P3 – Pericolosità per alluvioni frequenti / elevata	 Scala 1:2.000 P2 – Pericolosità media P3a – Pericolosità elevata P3b – Pericolosità elevata P4 – Pericolosità molto elevata

b) Prescrizioni e condizioni di fattibilità geologico-tecnica

Quadro sintetico	Classe / note
Peric. Geol. PSI	G2
Peric. Geol. PO (DPGR 5/R/2020)	G2
Peric. Geol. PAI	–
Peric. Alluv. PGRA	–
Peric. Idr. PSI	I1
Peric. Idr. PO (DPGR 5/R/2020)	–
Peric. Sismica PSI	S3
Peric. Sismica PO (DPGR 5/R/2020)	S2
Peric. Sismica MS (microzonazione)	S2
Livello MS	2
Zona MOPS / FA (MS)	FA0105=1.40 FV=2.00
Vulnerabilità idrogeologica	4 - da molto elevata a elevata
Reticolo LR 24/2025	NO
Infrastruttura idrica 25	NO
Pozzi potabili (fasce di rispetto)	NO
Sorgenti potabili (fasce di rispetto)	NO

Articolazione spaziale

Sigla	Descrizione	FG	FI	FS
G2	Cimiteri	**FG2 (G2)**	**FI1 (–)**	**FS2 (S2)**
IP	Parcheggi e aree di sosta	**FG2 (G2)**	**FI1 (–)**	**FS2 (S2)**

Condizioni di fattibilità

Gli interventi di trasformazione previsti dovranno essere realizzati secondo i criteri generali di fattibilità definiti nella Relazione geologico-tecnica e nel rispetto delle seguenti prescrizioni.

Per gli aspetti geologici – fattibilità PO per tipologia di intervento	FG2 (G2) Nelle aree caratterizzate da pericolosità geologica media (G.2), le condizioni di attuazione sono indicate 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 (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.2.3). L'intervento è attuabile a seguito di indagini geognostiche e geofisiche commisurate alla tipologia e volumetria degli edifici da attuarsi a livello edificatorio, in riferimento al DM 17/01/2018 (NTC per le costruzioni in zona sismica) ed al DPGR 19/01/2022 n.1/R e relative linee guida di attuazione dell'art. 5 e al fine di non modificare negativamente le condizioni e i processi geomorfologici presenti nell'area. La relazione geologica dovrà fornire indicazioni sulle modalità di gestione delle eventuali opere di regimazione delle acque superficiali e (se previste) delle acque di filtrazione nel terreno.
Per gli aspetti idraulici – fattibilità PO per tipologia di intervento	FI1 Non sussistono limitazioni idrauliche specifiche alla trasformazione. La fattibilità degli interventi è perseguita secondo quanto disposto dalla l.r. 41/2018, oltre a quanto già previsto dalla pianificazione di bacino e tenendo conto delle prescrizioni riportate nelle NTG per la specifica classe di pericolosità individuata.
Per gli aspetti sismici – fattibilità PO per tipologia di intervento	FS2 (S2) Nelle aree caratterizzate da pericolosità sismica locale media (S.2) non è necessario indicare condizioni di attuazione per la fase attuativa o progettuale degli interventi. Limitatamente a quelle connesse con contrasti di impedenza sismica attesa oltre alcune decine di metri dal piano campagna e con frequenza fondamentale del terreno indicativamente inferiore a 1 Hz, la fattibilità degli interventi di nuova edificazione tiene 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 terreno-struttura nella fase della progettazione edilizia (DPGR 5/R/2020, All. A, par.

	3.6.5). Approfondimento qualitativo richiesto in presenza di variazioni dei carichi o modificazioni morfologiche; nelle aree con fattori di amplificazione elevati la progettazione deve considerare la possibile doppia risonanza terreno-struttura.

Per gli aspetti idrogeologici	Nelle aree ove la previsione possa incrementare una situazione di squilibrio in atto della risorsa idrica o generare situazioni di criticità, è necessario rispettare i criteri generali previsti dalla pianificazione di bacino. In considerazione dell'elevata vulnerabilità idrogeologica, la fattibilità degli interventi è subordinata alla preventiva o contestuale esecuzione di interventi di eliminazione o mitigazione dello stato di rischio e all'adozione di soluzioni atte ad escludere ogni potenziale rischio di contaminazione della falda. Devono essere evitati sistemi di dispersione diretta nel sottosuolo, privilegiando il recapito in pubblica fognatura o sistemi a tenuta. Sono da escludere o limitare le attività potenzialmente inquinanti (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.5).

Ulteriori prescrizioni	Per ogni tipo di trasformazione si dovrà dare atto di possibili interferenze con il reticolo idraulico nella versione più aggiornata, stabilito dalla Regione Toscana, attraverso un vincolo ricognitivo che impone di verificare quali siano gli elementi del reticolo più prossimi e, di conseguenza, verificare topograficamente e certificare l'eventuale interferenza geometrica con il reticolo stesso. Tutte le previsioni sia pubbliche che private che trasformino i suoli permeabili in superfici parzialmente permeabili o che originino superfici impermeabili devono prevedere il rispetto dell'invarianza idraulica (secondo le prescrizioni delle NTG), le cui condizioni devono essere documentate all'interno della relazione geologica e/o all'interno del progetto edilizio.

- Aree degradate, dismesse e/o abbandonate, di recupero o rigenerazione (S1)

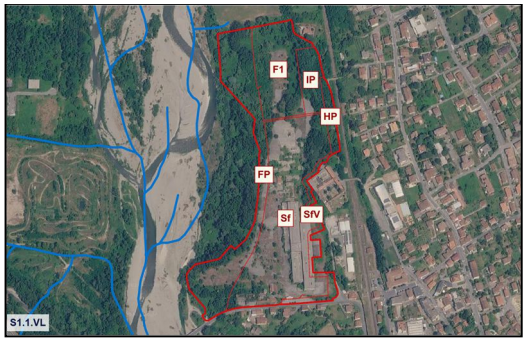
S1.1.VL AREA E IMMOBILI DEGRADATI "EX PANDA", IN LOC. CAPOLUOGO

PO Villafranca – QP3a SCHEDA NORMA / FATTIBILITÀ GEOLOGICO-TECNICA	S1.1.VL Capoluogo

a) Ubicazione, localizzazione e riferimenti cartografici della previsione

Località	Capoluogo	**UTOE / Sigla**	VL.1 Villafranca
Destinazione	Industriale - artigianale (ad esclusione della sub categorie b.7; b.8; b.9; b.10), in parte Direzionale e di servizio.	**Superficie**	130.300 mq
Strumento / modalità di attuazione	Piano attuativo (PA)	**Tipo intervento prevalente**	Rc – Ristr. cons. / Rr – Ristr. ricostr. / Ad – Add. volum.
Foglio catastale	12	**Mappali catastali**	1406, 437, 436, 435, 429, 430 ... (+18)

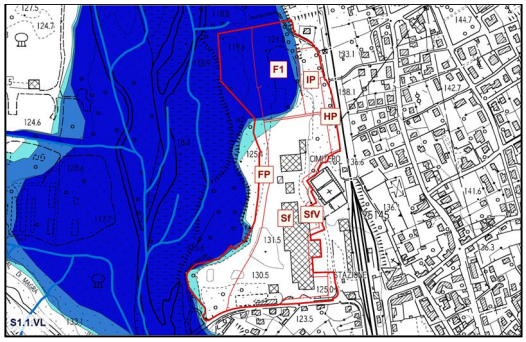
Ortofoto con perimetro della trasformazione



Scala 1:2.000

- Fascia rispetto pozzi potabili (200 m)
- Fascia rispetto sorgenti potabili (200 m)
- Fascia rispetto corsi d'acqua potabili (200 m)

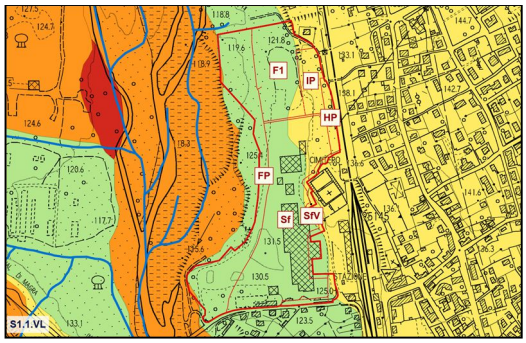
Pericolosità idraulica PO



Scala 1:2.000

- P1 – Pericolosità per alluvioni rare / bassa
- P2 – Pericolosità per alluvioni poco frequenti / media
- P3 – Pericolosità per alluvioni frequenti / elevata

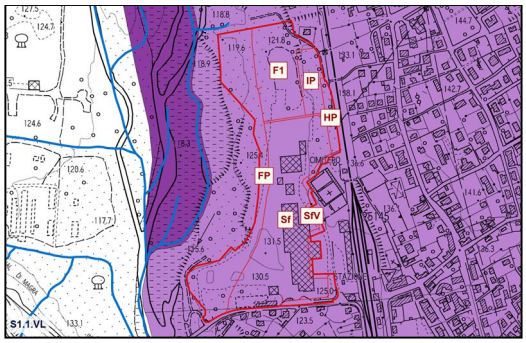
Pericolosità geologica PO



Scala 1:2.000

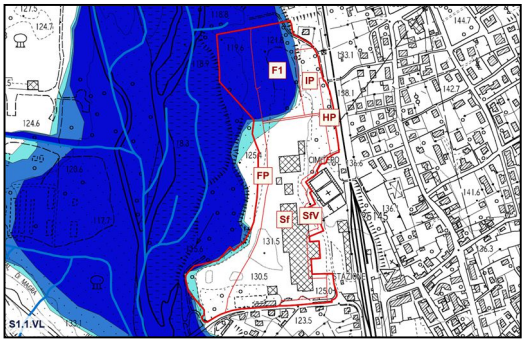
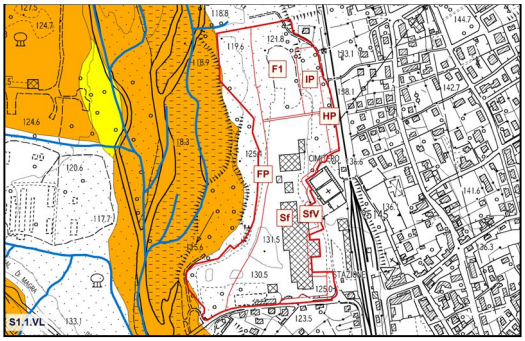
- G1 – Pericolosità geologica bassa
- G2 – Pericolosità geologica media
- G3 – Pericolosità geologica elevata
- G4 – Pericolosità geologica molto elevata

Pericolosità sismica PO



Scala 1:2.000

- S1 – Pericolosità sismica media
- S2 – Pericolosità sismica media
- S3 – Pericolosità sismica elevata
- S4 – Pericolosità sismica molto elevata

Pericolosità alluvioni PGRA Distretto App. Settentrionale	Pericolosità geomorfologica PAI Distretto App. Settentrionale
 Scala 1:2.000 P1 – Pericolosità per alluvioni rare / bassa P2 – Pericolosità per alluvioni poco frequenti / media P3 – Pericolosità per alluvioni frequenti / elevata	 Scala 1:2.000 P2 – Pericolosità media P3a – Pericolosità elevata P3b – Pericolosità elevata P4 – Pericolosità molto elevata

b) Prescrizioni e condizioni di fattibilità geologico-tecnica

Quadro sintetico	Classe / note
Peric. Geol. PSI	G2 + G1
Peric. Geol. PO (DPGR 5/R/2020)	G3 + G2 + G1
Peric. Geol. PAI	P3a
Peric. Alluv. PGRA	P3 + P2 + P1
Peric. Idr. PSI	I4 + I3 + I2 + I1
Peric. Idr. PO (DPGR 5/R/2020)	P3 + P2 + P1
Peric. Sismica PSI	S3
Peric. Sismica PO (DPGR 5/R/2020)	S2
Peric. Sismica MS (microzonazione)	S2
Livello MS	2
Zona MOPS / FA (MS)	FA0105=1.20 FV=1.40
Vulnerabilità idrogeologica	4 - da molto elevata a elevata
Reticolo LR 24/2025	NO
Infrastruttura idrica 25	NO
Pozzi potabili (fasce di rispetto)	NO
Sorgenti potabili (fasce di rispetto)	NO

Articolazione spaziale

Sigla	Descrizione	FG	FI	FS
F1	Verde pubblico, piazze, spazi attrezzati	**FG1 (G2)** **FG1 (G1)**	**FI1 (–)** **FI1 (P1)** **FI2 (P3)** **FI2 (P2)**	**FS1 (S2)**
FP	Parchi urbani	**FG1 (G1)** **FG3 (G3)**	**FI1 (–)** **FI1 (P1)** **FI2 (P3)** **FI2 (P2)**	**FS1 (S2)**
HP	Verde privato	**FG1 (G2)** **FG1 (G1)**	**FI1 (–)**	**FS1 (S2)**
IP	Parcheggi e aree di sosta	**FG1 (G1)** **FG2 (G2)**	**FI1 (–)** **FI2 (P1)** **FI3 (P2)**	**FS2 (S2)**
Sf	Superficie fondiaria edificabile | Rc, Rr, Ad	**FG1 (G1)** **FG2 (G2)**	**FI1 (–)** **FI2 (P1)**	**FS2 (S2)**
SfV	SfV | Vp	**FG1 (G2)** **FG1 (G1)**	**FI1 (–)** **FI1 (P1)**	**FS1 (S2)**

Condizioni di fattibilità

Gli interventi di trasformazione previsti dovranno essere realizzati secondo i criteri generali di fattibilità definiti nella Relazione geologico-tecnica e nel rispetto delle seguenti prescrizioni.

Per gli aspetti geologici – fattibilità PO per tipologia di intervento	FG3 (G3) FG2 (G2) FG1 (G2) FG1 (G1) [Fattibilità geologica FG3 — applicabile a: FP (G3)] Nelle aree caratterizzate da pericolosità geologica elevata (G.3) è necessario rispettare i criteri generali di seguito indicati, oltre a quelli già previsti dalla pianificazione di bacino. La fattibilità degli interventi di nuova edificazione o nuove infrastrutture a sviluppo lineare e a rete è subordinata all'esito di studi, rilievi e indagini geognostiche e geofisiche, effettuate in fase di intervento diretto e finalizzate alla verifica delle effettive condizioni di stabilità. Qualora dagli studi, dai rilievi e dalle indagini ne emerga l'esigenza, la fattibilità è subordinata alla preventiva realizzazione degli interventi di messa in sicurezza. Gli interventi di messa in sicurezza, individuati e dimensionati in sede di piano attuativo oppure, qualora non previsto, a livello edilizio diretto, sono tali da: a.1) non pregiudicare le condizioni di stabilità nelle aree adiacenti; a.2) non limitare la possibilità di realizzare interventi definitivi di stabilizzazione dei fenomeni franosi; a.3) consentire la manutenzione delle opere di messa in sicurezza. La durata del monitoraggio relativo agli interventi di messa in sicurezza è definita in relazione alla tipologia del dissesto ed è concordata tra il comune e

la struttura regionale competente. Il raggiungimento delle condizioni di sicurezza costituisce il presupposto per il rilascio di titoli abilitativi.
Gli eventuali interventi di messa in sicurezza, definiti sulla base degli studi geologici, idrogeologici e geotecnici, devono essere comunque tali da non pregiudicare le condizioni di stabilità nelle aree adiacenti, da non limitare la possibilità di realizzare interventi definitivi di stabilizzazione e prevenzione dei fenomeni, da consentire la manutenzione delle opere di messa in sicurezza.
La fattibilità degli interventi sul patrimonio edilizio esistente che comportano la demolizione e ricostruzione, o aumenti di superficie coperta o di volume, e degli interventi di ampliamento e adeguamento di infrastrutture a sviluppo lineare e a rete è subordinata alla valutazione che non vi sia un peggioramento delle condizioni di instabilità del versante e un aggravio delle condizioni di rischio per la pubblica incolumità (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.2.2).
La relazione geologica dovrà fornire indicazioni sulle modalità di gestione delle eventuali opere di regimazione delle acque superficiali e (se previste) delle acque di filtrazione nel terreno. È vietato spostare le acque ruscellanti afferenti ad un impluvio in altri impluvi limitrofi, se non dimostrata la reale necessità e il non aggravio delle pericolosità negli impluvi recettori.

[Fattibilità geologica FG2 — applicabile a: IP (G2), Sf-Rc,Rr,Ad (G2)]
Nelle aree caratterizzate da pericolosità geologica media (G.2), le condizioni di attuazione sono indicate 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 (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.2.3).
L'intervento è attuabile a seguito di indagini geognostiche e geofisiche commisurate alla tipologia e volumetria degli edifici da attuarsi a livello edificatorio, in riferimento al DM 17/01/2018 (NTC per le costruzioni in zona sismica) ed al DPGR 19/01/2022 n.1/R e relative linee guida di attuazione dell'art. 5 e al fine di non modificare negativamente le condizioni e i processi geomorfologici presenti nell'area.
La relazione geologica dovrà fornire indicazioni sulle modalità di gestione delle eventuali opere di regimazione delle acque superficiali e (se previste) delle acque di filtrazione nel terreno.

[Fattibilità geologica FG1 — applicabile a: F1 (G2), F1 (G1), FP (G1), HP (G2), HP (G1), IP (G1), Sf-Rc,Rr,Ad (G1), SfV-Vp (G2), SfV-Vp (G1)]
Nelle aree caratterizzate da pericolosità geologica bassa (G.1), non è necessario dettare condizioni di attuazione dovute a limitazioni di carattere geomorfologico (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.2.4).
L'intervento è attuabile a seguito di indagini geognostiche e geofisiche commisurate alla tipologia e volumetria degli edifici da attuarsi a livello edificatorio, in riferimento al DM 17/01/2018 (NTC per le costruzioni in zona sismica) ed al DPGR 19/01/2022 n.1/R e relative linee guida di attuazione dell'art. 5 e al fine di non modificare negativamente le condizioni e i processi geomorfologici presenti nell'area.
La relazione geologica dovrà fornire indicazioni sulle modalità di gestione delle eventuali opere di regimazione delle acque superficiali e (se previste) delle acque di filtrazione nel terreno.

Per gli aspetti idraulici – fattibilità PO per tipologia di intervento	FI3 (P2) FI2 (P3) FI2 (P2) FI2 (P1) FI1 FI1 (P1) [Fattibilità idraulica FI3 — applicabile a: IP (P2)] La fattibilità degli interventi è perseguita secondo quanto disposto dalla l.r. 41/2018, oltre a quanto già previsto dalla pianificazione di bacino e tenendo conto delle prescrizioni riportate nelle NTG per la specifica classe di pericolosità individuata. La fattibilità è subordinata alla gestione del rischio di alluvioni rispetto allo scenario per alluvioni frequenti, con opere idrauliche, opere di sopraelevazione, interventi di difesa locale, ai sensi dell'articolo 8, comma 1 della l.r. 41/2018. Nel caso di interventi in aree soggette ad allagamenti, la fattibilità è subordinata a garantire durante l'evento alluvionale l'incolumità delle persone. Non risultano ammissibili sottopassi, volumi interrati e le ulteriori categorie di intervento escluse dalla disciplina vigente. Durante l'evento sono accettabili eventuali danni minori agli edifici e alle infrastrutture tali da essere rapidamente ripristinabili (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.3). [Fattibilità idraulica FI2 — applicabile a: F1 (P3), F1 (P2), FP (P3), FP (P2), IP (P1), Sf-Rc,Rr,Ad (P1)] La fattibilità degli interventi è perseguita secondo quanto disposto dalla l.r. 41/2018, oltre a quanto già previsto dalla pianificazione di bacino e tenendo conto delle prescrizioni riportate nelle NTG per la specifica classe di pericolosità individuata. La fattibilità è subordinata alla gestione del rischio di alluvioni rispetto allo scenario per alluvioni poco frequenti, con opere idrauliche, opere di sopraelevazione, interventi di difesa locale, ai sensi dell'articolo 8, comma 1 della l.r. 41/2018. Nel caso di interventi in aree soggette ad allagamenti, la fattibilità è subordinata a garantire durante l'evento alluvionale l'incolumità delle persone, attraverso misure quali opere di sopraelevazione, interventi di difesa locale e procedure atte a regolare l'utilizzo dell'elemento esposto in fase di evento. Durante l'evento sono accettabili eventuali danni minori agli edifici e alle infrastrutture tali da essere rapidamente ripristinabili in modo da garantire l'agibilità e la funzionalità in tempi brevi post evento (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.3). [Fattibilità idraulica FI1 — applicabile a: F1, F1 (P1), FP, FP (P1), HP, IP, Sf-Rc,Rr,Ad, SfV-Vp, SfV-Vp (P1)] Non sussistono limitazioni idrauliche specifiche alla trasformazione. La fattibilità degli interventi è perseguita secondo quanto disposto dalla l.r. 41/2018, oltre a quanto già previsto dalla pianificazione di bacino e tenendo conto delle prescrizioni riportate nelle NTG per la specifica classe di pericolosità individuata.

Per gli aspetti sismici – fattibilità PO per tipologia di intervento	FS2 (S2) FS1 (S2) [Fattibilità sismica FS2 — applicabile a: IP (S2), Sf-Rc,Rr,Ad (S2)] Nelle aree caratterizzate da pericolosità sismica locale media (S.2) non è necessario indicare condizioni di attuazione per la fase attuativa o progettuale degli interventi. Limitatamente a quelle connesse con contrasti di impedenza sismica attesa oltre alcune decine di metri dal piano campagna e con frequenza fondamentale del terreno indicativamente inferiore a 1 Hz, la fattibilità degli interventi di nuova edificazione tiene 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 terreno-struttura nella fase della progettazione edilizia (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.6.5). Approfondimento qualitativo richiesto in presenza di variazioni dei carichi o modificazioni morfologiche; nelle aree con fattori di amplificazione elevati la progettazione deve considerare la possibile doppia risonanza terreno-struttura. [Fattibilità sismica FS1 — applicabile a: F1 (S2), FP (S2), HP (S2), SfV-Vp (S2)] Nelle aree caratterizzate da pericolosità sismica locale bassa (S.1), non è necessario indicare condizioni di fattibilità specifiche per la fase attuativa o per la valida formazione del titolo abilitativo all'attività edilizia (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.6.6). Approfondimento qualitativo richiesto solo a supporto dell'intervento qualora siano previste variazioni dei carichi sul terreno o modificazioni morfologiche del suolo.

Per gli aspetti idrogeologici	Nelle aree ove la previsione possa incrementare una situazione di squilibrio in atto della risorsa idrica o generare situazioni di criticità, è necessario rispettare i criteri generali previsti dalla pianificazione di bacino. In considerazione dell'elevata vulnerabilità idrogeologica, la fattibilità degli interventi è subordinata alla preventiva o contestuale esecuzione di interventi di eliminazione o mitigazione dello stato di rischio e all'adozione di soluzioni atte ad escludere ogni potenziale rischio di contaminazione della falda. Devono essere evitati sistemi di dispersione diretta nel sottosuolo, privilegiando il recapito in pubblica fognatura o sistemi a tenuta. Sono da escludere o limitare le attività potenzialmente inquinanti (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.5).

Ulteriori prescrizioni	Per ogni tipo di trasformazione si dovrà dare atto di possibili interferenze con il reticolo idraulico nella versione più aggiornata, stabilito dalla Regione Toscana, attraverso un vincolo ricognitivo che impone di verificare quali siano gli elementi del reticolo più prossimi e, di conseguenza, verificare topograficamente e certificare l'eventuale interferenza geometrica con il reticolo stesso. Tutte le previsioni sia pubbliche che private che trasformino i suoli permeabili

	in superfici parzialmente permeabili o che originino superfici impermeabili devono prevedere il rispetto dell'invarianza idraulica (secondo le prescrizioni delle NTG), le cui condizioni devono essere documentate all'interno della relazione geologica e/o all'interno del progetto edilizio.

S1.2.VL AREA E IMMOBILI DEGRADATI "EX TRADA", IN LOC. PONTEDONICO

PO Villafranca – QP3a SCHEDA NORMA / FATTIBILITÀ GEOLOGICO-TECNICA	S1.2.VL Pontedonico

a) Ubicazione, localizzazione e riferimenti cartografici della previsione

Località	Pontedonico	**UTOE / Sigla**	VL.1 Villafranca
Destinazione	Direzionale e di servizio	**Superficie**	35.000 mq
Strumento / modalità di attuazione	Piano attuativo (PA)	**Tipo intervento prevalente**	Rr – Ristr. ricostr. / Ad – Add. volum. / Ru – Ristr. urb.
Foglio catastale	10	**Mappali catastali**	605, 604, 606, 2, 6, 1 ... (+1)

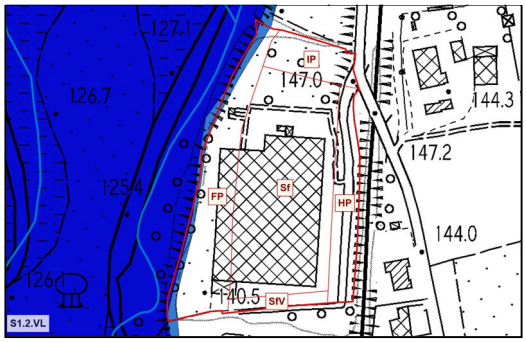
Ortofoto con perimetro della trasformazione



Scala 1:2.000

- Fascia rispetto pozzi potabili (200 m)
- Fascia rispetto sorgenti potabili (200 m)
- Fascia rispetto corsi d'acqua potabili (200 m)

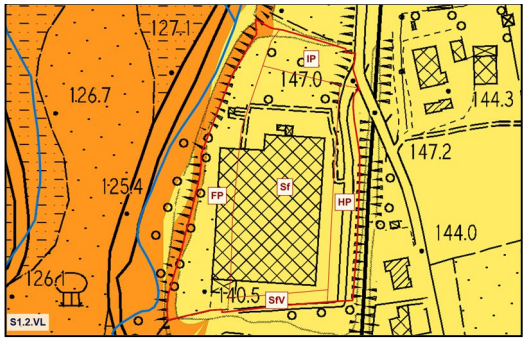
Pericolosità idraulica PO



Scala 1:2.000

- P1 – Pericolosità per alluvioni rare / bassa
- P2 – Pericolosità per alluvioni poco frequenti / media
- P3 – Pericolosità per alluvioni frequenti / elevata

Pericolosità geologica PO



Scala 1:2.000

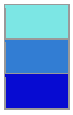
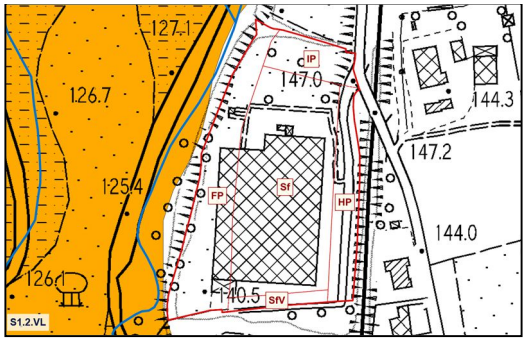
- G1 – Pericolosità geologica bassa
- G2 – Pericolosità geologica media
- G3 – Pericolosità geologica elevata
- G4 – Pericolosità geologica molto elevata

Pericolosità sismica PO



Scala 1:2.000

- S1 – Pericolosità sismica media
- S2 – Pericolosità sismica media
- S3 – Pericolosità sismica elevata
- S4 – Pericolosità sismica molto elevata

Pericolosità alluvioni PGRA Distretto App. Settentrionale	Pericolosità geomorfologica PAI Distretto App. Settentrionale
 Scala 1:2.000  P1 – Pericolosità per alluvioni rare / bassa P2 – Pericolosità per alluvioni poco frequenti / media P3 – Pericolosità per alluvioni frequenti / elevata	 Scala 1:2.000  P2 – Pericolosità media P3a – Pericolosità elevata P3b – Pericolosità elevata P4 – Pericolosità molto elevata

b) Prescrizioni e condizioni di fattibilità geologico-tecnica

Quadro sintetico	Classe / note
Peric. Geol. PSI	G3 + G2
Peric. Geol. PO (DPGR 5/R/2020)	G3 + G2
Peric. Geol. PAI	–
Peric. Alluv. PGRA	P3 + P2 + P1
Peric. Idr. PSI	I4 + I3 + I2 + I1
Peric. Idr. PO (DPGR 5/R/2020)	P3 + P2 + P1
Peric. Sismica PSI	S3
Peric. Sismica PO (DPGR 5/R/2020)	S2
Peric. Sismica MS (microzonazione)	S2
Livello MS	2
Zona MOPS / FA (MS)	FA0105=1.20 FV=1.40
Vulnerabilità idrogeologica	4 - da molto elevata a elevata
Reticolo LR 24/2025	BUFFER 10 m
Infrastruttura idrica 25	NO
Pozzi potabili (fasce di rispetto)	NO
Sorgenti potabili (fasce di rispetto)	NO

Articolazione spaziale

Sigla	Descrizione	FG	FI	FS
FP	Parchi urbani	**FG1 (G2)** **FG3 (G3)**	**FI1 (–)** **FI1 (P1)** **FI2 (P3)** **FI2 (P2)**	**FS1 (S2)**
HP	Verde privato	**FG1 (G2)**	**FI1 (–)**	**FS1 (S2)**
IP	Parcheggi e aree di sosta	**FG2 (G2)**	**FI1 (–)**	**FS2 (S2)**
Sf	Superficie fondiaria edificabile | Rr, Ad, Ru	**FG2 (G2)**	**FI1 (–)**	**FS2 (S2)**
SfV	SfV | Vp	**FG1 (G2)**	**FI1 (–)**	**FS1 (S2)**

Condizioni di fattibilità

Gli interventi di trasformazione previsti dovranno essere realizzati secondo i criteri generali di fattibilità definiti nella Relazione geologico-tecnica e nel rispetto delle seguenti prescrizioni.

Per gli aspetti geologici – fattibilità PO per tipologia di intervento	FG3 (G3) FG2 (G2) FG1 (G2) [Fattibilità geologica FG3 — applicabile a: FP (G3)] Nelle aree caratterizzate da pericolosità geologica elevata (G.3) è necessario rispettare i criteri generali di seguito indicati, oltre a quelli già previsti dalla pianificazione di bacino. La fattibilità degli interventi di nuova edificazione o nuove infrastrutture a sviluppo lineare e a rete è subordinata all'esito di studi, rilievi e indagini geognostiche e geofisiche, effettuate in fase di intervento diretto e finalizzate alla verifica delle effettive condizioni di stabilità. Qualora dagli studi, dai rilievi e dalle indagini ne emerga l'esigenza, la fattibilità è subordinata alla preventiva realizzazione degli interventi di messa in sicurezza. Gli interventi di messa in sicurezza, individuati e dimensionati in sede di piano attuativo oppure, qualora non previsto, a livello edilizio diretto, sono tali da: a.1) non pregiudicare le condizioni di stabilità nelle aree adiacenti; a.2) non limitare la possibilità di realizzare interventi definitivi di stabilizzazione dei fenomeni franosi; a.3) consentire la manutenzione delle opere di messa in sicurezza. La durata del monitoraggio relativo agli interventi di messa in sicurezza è definita in relazione alla tipologia del dissesto ed è concordata tra il comune e la struttura regionale competente. Il raggiungimento delle condizioni di sicurezza costituisce il presupposto per il rilascio di titoli abilitativi. Gli eventuali interventi di messa in sicurezza, definiti sulla base degli studi geologici, idrogeologici e geotecnici, devono essere comunque tali da non pregiudicare le condizioni di stabilità nelle aree adiacenti, da non limitare la possibilità di realizzare interventi definitivi di stabilizzazione e prevenzione dei fenomeni, da consentire la manutenzione delle opere di messa in sicurezza. La fattibilità degli interventi sul patrimonio edilizio esistente che comportano la demolizione e ricostruzione, o aumenti di superficie coperta o di volume, e

	degli interventi di ampliamento e adeguamento di infrastrutture a sviluppo lineare e a rete è subordinata alla valutazione che non vi sia un peggioramento delle condizioni di instabilità del versante e un aggravio delle condizioni di rischio per la pubblica incolumità (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.2.2). La relazione geologica dovrà fornire indicazioni sulle modalità di gestione delle eventuali opere di regimazione delle acque superficiali e (se previste) delle acque di filtrazione nel terreno. È vietato spostare le acque ruscellanti afferenti ad un impluvio in altri impluvi limitrofi, se non dimostrata la reale necessità e il non aggravio delle pericolosità negli impluvi recettori. [Fattibilità geologica FG2 — applicabile a: IP (G2), Sf-Rr,Ad,Ru (G2)] Nelle aree caratterizzate da pericolosità geologica media (G.2), le condizioni di attuazione sono indicate 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 (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.2.3). L'intervento è attuabile a seguito di indagini geognostiche e geofisiche commisurate alla tipologia e volumetria degli edifici da attuarsi a livello edificatorio, in riferimento al DM 17/01/2018 (NTC per le costruzioni in zona sismica) ed al DPGR 19/01/2022 n.1/R e relative linee guida di attuazione dell'art. 5 e al fine di non modificare negativamente le condizioni e i processi geomorfologici presenti nell'area. La relazione geologica dovrà fornire indicazioni sulle modalità di gestione delle eventuali opere di regimazione delle acque superficiali e (se previste) delle acque di filtrazione nel terreno. [Fattibilità geologica FG1 — applicabile a: FP (G2), HP (G2), SfV-Vp (G2)] Nelle aree caratterizzate da pericolosità geologica bassa (G.1), non è necessario dettare condizioni di attuazione dovute a limitazioni di carattere geomorfologico (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.2.4). L'intervento è attuabile a seguito di indagini geognostiche e geofisiche commisurate alla tipologia e volumetria degli edifici da attuarsi a livello edificatorio, in riferimento al DM 17/01/2018 (NTC per le costruzioni in zona sismica) ed al DPGR 19/01/2022 n.1/R e relative linee guida di attuazione dell'art. 5 e al fine di non modificare negativamente le condizioni e i processi geomorfologici presenti nell'area. La relazione geologica dovrà fornire indicazioni sulle modalità di gestione delle eventuali opere di regimazione delle acque superficiali e (se previste) delle acque di filtrazione nel terreno.

Per gli aspetti idraulici – fattibilità PO per tipologia di intervento	FI2 (P3) FI2 (P2) FI1 FI1 (P1) [Fattibilità idraulica FI2 — applicabile a: FP (P3), FP (P2)] La fattibilità degli interventi è perseguita secondo quanto disposto dalla l.r. 41/2018, oltre a quanto già previsto dalla pianificazione di bacino e tenendo conto delle prescrizioni riportate nelle NTG per la specifica classe di pericolosità

	individuata. La fattibilità è subordinata alla gestione del rischio di alluvioni rispetto allo scenario per alluvioni poco frequenti, con opere idrauliche, opere di sopraelevazione, interventi di difesa locale, ai sensi dell'articolo 8, comma 1 della l.r. 41/2018. Nel caso di interventi in aree soggette ad allagamenti, la fattibilità è subordinata a garantire durante l'evento alluvionale l'incolumità delle persone, attraverso misure quali opere di sopraelevazione, interventi di difesa locale e procedure atte a regolare l'utilizzo dell'elemento esposto in fase di evento. Durante l'evento sono accettabili eventuali danni minori agli edifici e alle infrastrutture tali da essere rapidamente ripristinabili in modo da garantire l'agibilità e la funzionalità in tempi brevi post evento (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.3). [Fattibilità idraulica FI1 — applicabile a: FP, FP (P1), HP, IP, Sf-Rr,Ad,Ru, SfV-Vp] Non sussistono limitazioni idrauliche specifiche alla trasformazione. La fattibilità degli interventi è perseguita secondo quanto disposto dalla l.r. 41/2018, oltre a quanto già previsto dalla pianificazione di bacino e tenendo conto delle prescrizioni riportate nelle NTG per la specifica classe di pericolosità individuata.
Per gli aspetti sismici – fattibilità PO per tipologia di intervento	FS2 (S2) FS1 (S2) [Fattibilità sismica FS2 — applicabile a: IP (S2), Sf-Rr,Ad,Ru (S2)] Nelle aree caratterizzate da pericolosità sismica locale media (S.2) non è necessario indicare condizioni di attuazione per la fase attuativa o progettuale degli interventi. Limitatamente a quelle connesse con contrasti di impedenza sismica attesa oltre alcune decine di metri dal piano campagna e con frequenza fondamentale del terreno indicativamente inferiore a 1 Hz, la fattibilità degli interventi di nuova edificazione tiene 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 terreno-struttura nella fase della progettazione edilizia (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.6.5). Approfondimento qualitativo richiesto in presenza di variazioni dei carichi o modificazioni morfologiche; nelle aree con fattori di amplificazione elevati la progettazione deve considerare la possibile doppia risonanza terreno-struttura. [Fattibilità sismica FS1 — applicabile a: FP (S2), HP (S2), SfV-Vp (S2)] Nelle aree caratterizzate da pericolosità sismica locale bassa (S.1), non è necessario indicare condizioni di fattibilità specifiche per la fase attuativa o per la valida formazione del titolo abilitativo all'attività edilizia (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.6.6). Approfondimento qualitativo richiesto solo a supporto dell'intervento qualora siano previste variazioni dei carichi sul terreno o modificazioni morfologiche del suolo.

Per gli aspetti idrogeologici	Nelle aree ove la previsione possa incrementare una situazione di squilibrio in atto della risorsa idrica o generare situazioni di criticità, è necessario rispettare i criteri generali previsti dalla pianificazione di bacino. In considerazione dell'elevata vulnerabilità idrogeologica, la fattibilità degli interventi è subordinata alla preventiva o contestuale esecuzione di interventi di eliminazione o mitigazione dello stato di rischio e all'adozione di soluzioni atte ad escludere ogni potenziale rischio di contaminazione della falda. Devono essere evitati sistemi di dispersione diretta nel sottosuolo, privilegiando il recapito in pubblica fognatura o sistemi a tenuta. Sono da escludere o limitare le attività potenzialmente inquinanti (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.5).

Ulteriori prescrizioni	Si applicano le misure di tutela di cui all'Art. 3 - Tutela dei corsi d'acqua (LR 41/2018). Tutte le previsioni sia pubbliche che private che trasformino i suoli permeabili in superfici parzialmente permeabili o che originino superfici impermeabili devono prevedere il rispetto dell'invarianza idraulica (secondo le prescrizioni delle NTG), le cui condizioni devono essere documentate all'interno della relazione geologica e/o all'interno del progetto edilizio.

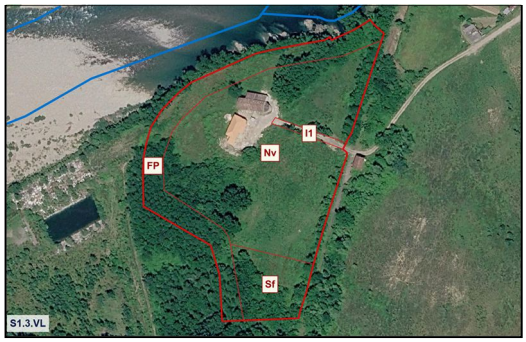
S1.3.VL AREE E IMMOBILI INUTILIZZATI DI INTERESSE DOCUMENTALE, IN LOC. LA CHIESACCIA

PO Villafranca – QP3a SCHEDA NORMA / FATTIBILITÀ GEOLOGICO-TECNICA	S1.3.VL La Chiesaccia

a) Ubicazione, localizzazione e riferimenti cartografici della previsione

Località	La Chiesaccia	**UTOE / Sigla**	VL.1 Villafranca
Destinazione	**	**Superficie**	22.600 mq
Strumento / modalità di attuazione	Progetto Unitario convenzionato (PUC)	**Tipo intervento prevalente**	Rs – Restauro / Rc – Ristr. cons. / Ip – Int. pertin.
Foglio catastale	26	**Mappali catastali**	571, 570, 267, 251, 281, 528 ... (+4)

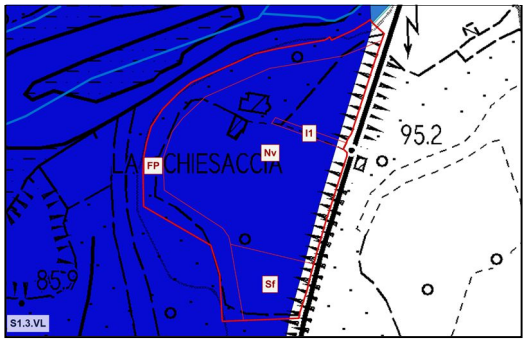
Ortofoto con perimetro della trasformazione



Scala 1:2.000

- Fascia rispetto pozzi potabili (200 m)
- Fascia rispetto sorgenti potabili (200 m)
- Fascia rispetto corsi d'acqua potabili (200 m)

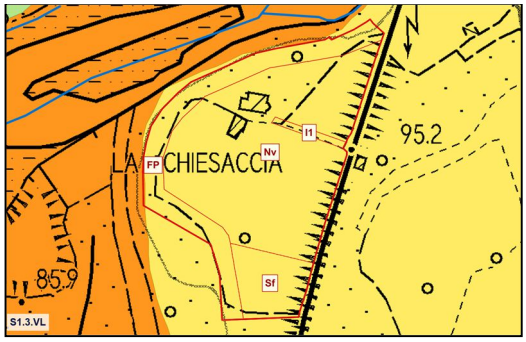
Pericolosità idraulica PO



Scala 1:2.000

- P1 – Pericolosità per alluvioni rare / bassa
- P2 – Pericolosità per alluvioni poco frequenti / media
- P3 – Pericolosità per alluvioni frequenti / elevata

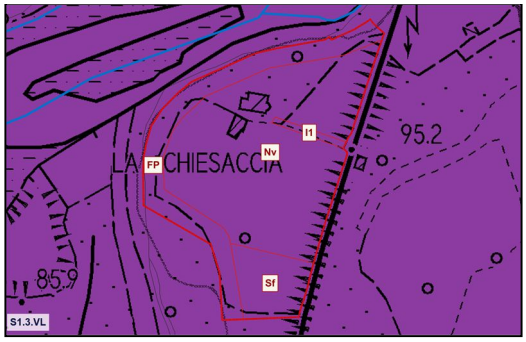
Pericolosità geologica PO



Scala 1:2.000

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

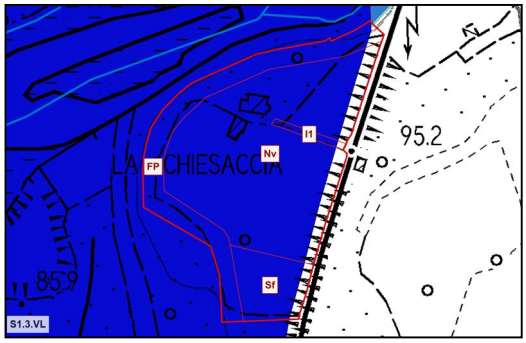
Pericolosità sismica PO



Scala 1:2.000

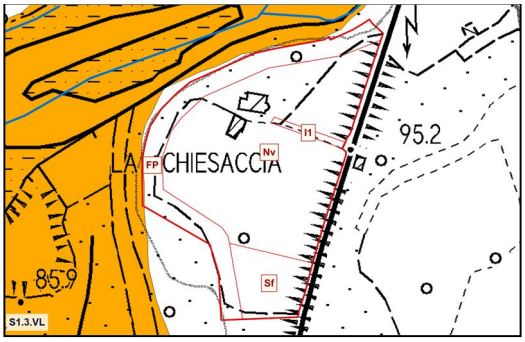
- S1 – Pericolosità sismica media
- S2 – Pericolosità sismica media
- S3 – Pericolosità sismica elevata
- S4 – Pericolosità sismica molto elevata

Pericolosità alluvioni PGRA Distretto App. Settentrionale	Pericolosità geomorfologica PAI Distretto App. Settentrionale



Scala 1:2.000

P1 – Pericolosità per alluvioni rare / bassa
P2 – Pericolosità per alluvioni poco frequenti / media
P3 – Pericolosità per alluvioni frequenti / elevata



Scala 1:2.000

P2 – Pericolosità media
P3a – Pericolosità elevata
P3b – Pericolosità elevata
P4 – Pericolosità molto elevata

b) Prescrizioni e condizioni di fattibilità geologico-tecnica

Quadro sintetico	Classe / note
Peric. Geol. PSI	G2
Peric. Geol. PO (DPGR 5/R/2020)	G3 + G2
Peric. Geol. PAI	P3a
Peric. Alluv. PGRA	P3 + P2 + P1
Peric. Idr. PSI	I4 + I3 + I2 + I1
Peric. Idr. PO (DPGR 5/R/2020)	P3 + P2 + P1
Peric. Sismica PSI	S3
Peric. Sismica PO (DPGR 5/R/2020)	S3
Peric. Sismica MS (microzonazione)	–
Livello MS	
Zona MOPS / FA (MS)	
Vulnerabilità idrogeologica	4 - da molto elevata a elevata
Reticolo LR 24/2025	NO
Infrastruttura idrica 25	NO
Pozzi potabili (fasce di rispetto)	NO
Sorgenti potabili (fasce di rispetto)	NO

Articolazione spaziale

Sigla	Descrizione	FG	FI	FS
FP	Parchi urbani	**FG1 (G2)** **FG3 (G3)**	**FI1 (–)** **FI1 (P1)** **FI2 (P3)** **FI2 (P2)**	**FS1 (S3)**
I1	Rete viaria sovracomunale esistente	**FG2 (G2)**	**FI1 (–)** **FI4 (P3)**	**FS3 (S3)**
Nv	Complessi architettonici extraurbani	**FG2 (G2)**	**FI1 (–)** **FI4 (P3)**	**FS3 (S3)**
Sf	Superficie fondiaria edificabile | Rs	**FG1 (G2)**	**FI1 (–)** **FI2 (P3)**	**FS2 (S3)**
	Superficie fondiaria edificabile | Rc, Ip	**FG2 (G2)**	**FI1 (–)** **FI4 (P3)**	**FS3 (S3)**

Condizioni di fattibilità

Gli interventi di trasformazione previsti dovranno essere realizzati secondo i criteri generali di fattibilità definiti nella Relazione geologico-tecnica e nel rispetto delle seguenti prescrizioni.

Per gli aspetti geologici – fattibilità PO per tipologia di intervento	FG3 (G3) FG2 (G2) FG1 (G2) [Fattibilità geologica FG3 — applicabile a: FP (G3)] Nelle aree caratterizzate da pericolosità geologica elevata (G.3) è necessario rispettare i criteri generali di seguito indicati, oltre a quelli già previsti dalla pianificazione di bacino. La fattibilità degli interventi di nuova edificazione o nuove infrastrutture a sviluppo lineare e a rete è subordinata all'esito di studi, rilievi e indagini geognostiche e geofisiche, effettuate in fase di intervento diretto e finalizzate alla verifica delle effettive condizioni di stabilità. Qualora dagli studi, dai rilievi e dalle indagini ne emerga l'esigenza, la fattibilità è subordinata alla preventiva realizzazione degli interventi di messa in sicurezza. Gli interventi di messa in sicurezza, individuati e dimensionati in sede di piano attuativo oppure, qualora non previsto, a livello edilizio diretto, sono tali da: a.1) non pregiudicare le condizioni di stabilità nelle aree adiacenti; a.2) non limitare la possibilità di realizzare interventi definitivi di stabilizzazione dei fenomeni franosi; a.3) consentire la manutenzione delle opere di messa in sicurezza. La durata del monitoraggio relativo agli interventi di messa in sicurezza è definita in relazione alla tipologia del dissesto ed è concordata tra il comune e la struttura regionale competente. Il raggiungimento delle condizioni di sicurezza costituisce il presupposto per il rilascio di titoli abilitativi. Gli eventuali interventi di messa in sicurezza, definiti sulla base degli studi geologici, idrogeologici e geotecnici, devono essere comunque tali da non pregiudicare le condizioni di stabilità nelle aree adiacenti, da non limitare la

	possibilità di realizzare interventi definitivi di stabilizzazione e prevenzione dei fenomeni, da consentire la manutenzione delle opere di messa in sicurezza. La fattibilità degli interventi sul patrimonio edilizio esistente che comportano la demolizione e ricostruzione, o aumenti di superficie coperta o di volume, e degli interventi di ampliamento e adeguamento di infrastrutture a sviluppo lineare e a rete è subordinata alla valutazione che non vi sia un peggioramento delle condizioni di instabilità del versante e un aggravio delle condizioni di rischio per la pubblica incolumità (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.2.2). La relazione geologica dovrà fornire indicazioni sulle modalità di gestione delle eventuali opere di regimazione delle acque superficiali e (se previste) delle acque di filtrazione nel terreno. È vietato spostare le acque ruscellanti afferenti ad un impluvio in altri impluvi limitrofi, se non dimostrata la reale necessità e il non aggravio delle pericolosità negli impluvi recettori. [Fattibilità geologica FG2 — applicabile a: I1 (G2), Nv (G2), Sf-Rc,Ip (G2)] Nelle aree caratterizzate da pericolosità geologica media (G.2), le condizioni di attuazione sono indicate 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 (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.2.3). L'intervento è attuabile a seguito di indagini geognostiche e geofisiche commisurate alla tipologia e volumetria degli edifici da attuarsi a livello edificatorio, in riferimento al DM 17/01/2018 (NTC per le costruzioni in zona sismica) ed al DPGR 19/01/2022 n.1/R e relative linee guida di attuazione dell'art. 5 e al fine di non modificare negativamente le condizioni e i processi geomorfologici presenti nell'area. La relazione geologica dovrà fornire indicazioni sulle modalità di gestione delle eventuali opere di regimazione delle acque superficiali e (se previste) delle acque di filtrazione nel terreno. [Fattibilità geologica FG1 — applicabile a: FP (G2), Sf-Rs (G2)] Nelle aree caratterizzate da pericolosità geologica bassa (G.1), non è necessario dettare condizioni di attuazione dovute a limitazioni di carattere geomorfologico (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.2.4). L'intervento è attuabile a seguito di indagini geognostiche e geofisiche commisurate alla tipologia e volumetria degli edifici da attuarsi a livello edificatorio, in riferimento al DM 17/01/2018 (NTC per le costruzioni in zona sismica) ed al DPGR 19/01/2022 n.1/R e relative linee guida di attuazione dell'art. 5 e al fine di non modificare negativamente le condizioni e i processi geomorfologici presenti nell'area. La relazione geologica dovrà fornire indicazioni sulle modalità di gestione delle eventuali opere di regimazione delle acque superficiali e (se previste) delle acque di filtrazione nel terreno.

Per gli aspetti idraulici – fattibilità PO per tipologia di intervento	FI4 (P3) FI2 (P3) FI2 (P2) FI1 FI1 (P1)

	[Fattibilità idraulica FI4 — applicabile a: I1 (P3), Nv (P3), Sf-Rc,Ip (P3)] La fattibilità degli interventi è perseguita secondo quanto disposto dalla l.r. 41/2018, oltre a quanto già previsto dalla pianificazione di bacino e tenendo conto delle prescrizioni riportate nelle NTG per la specifica classe di pericolosità individuata. La fattibilità è subordinata alla gestione del rischio di alluvioni rispetto allo scenario per alluvioni frequenti, con opere idrauliche, opere di sopraelevazione, interventi di difesa locale, ai sensi dell'articolo 8, comma 1 della l.r. 41/2018. Nel caso di interventi in aree soggette ad allagamenti, la fattibilità è subordinata a garantire durante l'evento alluvionale l'incolumità delle persone. Non risultano ammissibili sottopassi, volumi interrati e le ulteriori categorie di intervento escluse dalla disciplina vigente. Durante l'evento sono accettabili eventuali danni minori agli edifici e alle infrastrutture tali da essere rapidamente ripristinabili (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.3). [Fattibilità idraulica FI2 — applicabile a: FP (P3), FP (P2), Sf-Rs (P3)] La fattibilità degli interventi è perseguita secondo quanto disposto dalla l.r. 41/2018, oltre a quanto già previsto dalla pianificazione di bacino e tenendo conto delle prescrizioni riportate nelle NTG per la specifica classe di pericolosità individuata. La fattibilità è subordinata alla gestione del rischio di alluvioni rispetto allo scenario per alluvioni poco frequenti, con opere idrauliche, opere di sopraelevazione, interventi di difesa locale, ai sensi dell'articolo 8, comma 1 della l.r. 41/2018. Nel caso di interventi in aree soggette ad allagamenti, la fattibilità è subordinata a garantire durante l'evento alluvionale l'incolumità delle persone, attraverso misure quali opere di sopraelevazione, interventi di difesa locale e procedure atte a regolare l'utilizzo dell'elemento esposto in fase di evento. Durante l'evento sono accettabili eventuali danni minori agli edifici e alle infrastrutture tali da essere rapidamente ripristinabili in modo da garantire l'agibilità e la funzionalità in tempi brevi post evento (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.3). [Fattibilità idraulica FI1 — applicabile a: FP, FP (P1), I1, Nv, Sf-Rs, Sf-Rc,Ip] Non sussistono limitazioni idrauliche specifiche alla trasformazione. La fattibilità degli interventi è perseguita secondo quanto disposto dalla l.r. 41/2018, oltre a quanto già previsto dalla pianificazione di bacino e tenendo conto delle prescrizioni riportate nelle NTG per la specifica classe di pericolosità individuata.

Per gli aspetti sismici – fattibilità PO per tipologia di intervento	FS3 (S3) FS2 (S3) FS1 (S3) [Fattibilità sismica FS3 — applicabile a: I1 (S3), Nv (S3), Sf-Rc,Ip (S3)] Nelle aree caratterizzate da pericolosità sismica locale elevata (S.3) sono da

	studiare e approfondire i seguenti aspetti: - per i terreni potenzialmente soggetti a liquefazione dinamica: indagini geognostiche e verifiche geotecniche per il calcolo del fattore di sicurezza relativo alla liquefazione e della distribuzione areale dell'Indice del potenziale di liquefazione (LPI), finalizzate all'individuazione di ZSLQ e ZRLQ; - nel caso di terreni di fondazione particolarmente scadenti: adeguate indagini geognostiche e verifiche geotecniche finalizzate alle verifiche dei cedimenti; - in presenza di zone di contatto tra litotipi con caratteristiche fisico-meccaniche significativamente diverse: campagna di indagini geofisiche di superficie; - nelle zone stabili suscettibili di amplificazione locale con alto contrasto di impedenza sismica entro alcune decine di metri: indagini geofisiche e geognostiche per la definizione degli spessori e delle geometrie dei litotipi sepolti; - nel caso di zone di instabilità di versante quiescente: studi, rilievi e indagini geognostiche e geofisiche per verifiche di stabilità tenendo conto dell'azione sismica. La valutazione dell'azione sismica (NTC 2018, par. 3.2) è supportata da specifiche analisi di risposta sismica locale nei casi previsti dal par. 3.6.3 All. A. La fattibilità degli interventi sul patrimonio edilizio esistente, fatti salvi quelli che non incidono sulle parti strutturali e gli interventi di riparazione o locali (NTC 2018, punto 8.4.3), è subordinata all'esecuzione di interventi di miglioramento o adeguamento sismico (NTC 2018, punto 8.4) (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.6.3 e 3.6.4). Sono richieste specifiche indagini geofisiche e geotecniche per la definizione dell'azione sismica locale, dei contrasti di impedenza, delle eventuali amplificazioni stratigrafiche e, se necessario, della risposta sismica locale, secondo NTC vigenti e DPGR 19/01/2022 n.1/R. [Fattibilità sismica FS2 — applicabile a: Sf-Rs (S3)] Nelle aree caratterizzate da pericolosità sismica locale media (S.2) non è necessario indicare condizioni di attuazione per la fase attuativa o progettuale degli interventi. Limitatamente a quelle connesse con contrasti di impedenza sismica attesa oltre alcune decine di metri dal piano campagna e con frequenza fondamentale del terreno indicativamente inferiore a 1 Hz, la fattibilità degli interventi di nuova edificazione tiene 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 terreno-struttura nella fase della progettazione edilizia (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.6.5). Approfondimento qualitativo richiesto in presenza di variazioni dei carichi o modificazioni morfologiche; nelle aree con fattori di amplificazione elevati la progettazione deve considerare la possibile doppia risonanza terreno-struttura. [Fattibilità sismica FS1 — applicabile a: FP (S3)] Nelle aree caratterizzate da pericolosità sismica locale bassa (S.1), non è necessario indicare condizioni di fattibilità specifiche per la fase attuativa o per la valida formazione del titolo abilitativo all'attività edilizia (DPGR 5/R/2020, All.

	A, par. 3.6.6). Approfondimento qualitativo richiesto solo a supporto dell'intervento qualora siano previste variazioni dei carichi sul terreno o modificazioni morfologiche del suolo.

Per gli aspetti idrogeologici	Nelle aree ove la previsione possa incrementare una situazione di squilibrio in atto della risorsa idrica o generare situazioni di criticità, è necessario rispettare i criteri generali previsti dalla pianificazione di bacino. In considerazione dell'elevata vulnerabilità idrogeologica, la fattibilità degli interventi è subordinata alla preventiva o contestuale esecuzione di interventi di eliminazione o mitigazione dello stato di rischio e all'adozione di soluzioni atte ad escludere ogni potenziale rischio di contaminazione della falda. Devono essere evitati sistemi di dispersione diretta nel sottosuolo, privilegiando il recapito in pubblica fognatura o sistemi a tenuta. Sono da escludere o limitare le attività potenzialmente inquinanti (DPGR 5/R/2020, All. A, par. 3.5).

Ulteriori prescrizioni	Per ogni tipo di trasformazione si dovrà dare atto di possibili interferenze con il reticolo idraulico nella versione più aggiornata, stabilito dalla Regione Toscana, attraverso un vincolo ricognitivo che impone di verificare quali siano gli elementi del reticolo più prossimi e, di conseguenza, verificare topograficamente e certificare l'eventuale interferenza geometrica con il reticolo stesso. Tutte le previsioni sia pubbliche che private che trasformino i suoli permeabili in superfici parzialmente permeabili o che originino superfici impermeabili devono prevedere il rispetto dell'invarianza idraulica (secondo le prescrizioni delle NTG), le cui condizioni devono essere documentate all'interno della relazione geologica e/o all'interno del progetto edilizio.

- Aree decontestualizzate e/o dequalificate, di mitigazione o riconversione (S2)

Nessuna previsione nel POI per il Comune di Villafranca in Lunigiana.

Ufficio Unico di Piano
- Paolo Bestazzoni (Responsabile UdP e RUP), Francesco Pedrelli

Progetto, coordinamento generale e scientifico
Società TERRE.IT srl
- Fabrizio Cinquini (Progettista e responsabile incarico), Michela Biagi (Aspetti antropici e paesaggistici), Carla Bambozzi (Aspetti agronomici e forestali), Francesca Furter (Elaborazioni grafiche e cartografiche), Piersebastiano Ferranti (Aspetti di vulnerabilità e protezione civile)

Sistema Informativo Territoriale e progetto GIS
Società LDP Progetti
- Stefano Niccolai

Indagini idrogeologiche e sismiche
Raggruppamento temporaneo di professionisti
- Massimo Pellegrini (Soc. Hydrogea Vision srl, Capofila), Vanessa Greco, Michele Giovannetti (Studio G& Geo), Roberta Giorgi (Studio Geolink)

Valutazione Ambientale Strategica (VAS) e di Incidenza (VINCA)
Raggruppamento temporaneo di professionisti
- Antonella Grazzini (Capofila), Lino Giorgini, Leonardo Lombardi (Soc. NEMO srl)

Processo partecipativo, animazione e comunicazione
- Francesco Pedrelli (Garante della Partecipazione)

Società Avventura Urbana srl
- Laura Fortuna, Chiara Chiari

Profili giuridici e legali
- Giacomo Muraca

Consulenti per il progetto alla scala comunale
Comuni di Fivizzano, Mulazzo, Tresana, Villafranca in Lunigiana,
- Società Città Futura scrl (Angela Piano, Federico Martelluzzi)

Comuni di Bagnone, Fosdinovo, Filattiera
- Francesca Furter

Comuni di Comano, Licciana Nardi, Podenzana
- Michela Moretti

Comune di Casola in Lunigiana
- Soc. Terre.it srl (Fabrizio Cinquini, Michela Biagi)

Comune di Zeri
- Teresa Arrighetti

Nucleo tecnico di coordinamento (Uffici tecnici comunali)
Marco Leoncini (Comune di Bagnone), Francesca Andrei (Comune di Casola in Lunigiana), Denise Vannini (Comune di Comano), Pietro Simoncini (Comune di Filattiera), Germano Ginesi (Comune di Fivizzano), Pipitò Erica (Comune di Fosdinovo), Francesco Pedrelli (Comune di Licciana Nardi), Marco Galeotti (Comune di Mulazzo), Monja Brunelli (Comune di Podenzana), Nicola Tarantola (Comune di Tresana), Annalisa Iuzzolino (Comune di Villafranca in Lunigiana), Ruggero Pezzati (Comune di Zeri)

SINDACI

Giovanni Guastalli (Comune di Bagnone), Mattia Leonardi (Comune Casola in L.), Antonio Maffei (Comune di Comano), Annalisa Folloni (Presidente dell'Unione Comuni Montana, Comune di Filattiera), Gianluigi Giannetti (Comune di Fivizzano), Antonio Eugenio Moriconi (Comune di Fosdinovo), Renzo Martelloni (Comune di Licciana Nardi), Claudio Novoa (Delega alla Pianificazione, Comune di Mulazzo), Riccardo Varese (Comune di Podenzana), Matteo Mastrini (Comune di Tresana), Filippo Bellesi (Comune di Villafranca in L.), Cristian Petacchi (Comune di Zeri)