Città di Lucca

il Piano Operativo

Firmato digitalmente da
PAOLO SANI
C = IT
Signature date and time:
2024/11/28 10:03:06

Quadro Geologico - Tecnico

RELAZIONE GENERALE DI FATTIBILITÀ GEOLOGICO-TECNICA

ALESSANDRO MARIONI
28.11.2024
19:33:09
GMT+02:00

APPENDICE I

Schede di fattibilità geologica

SINDACO DI LUCCA
Mario Pardini

APPROVAZIONE

QG.I

Aggiornamento al 20-11-2024

INDICE

	Pag
Complessi a disciplina speciale di recupero e riqualificazione (Us)	5 - 7
Ucs.1 Scuderie di palazzo Ducale (Piazza S. Romano)	
Ucs.2 Ex Caserma Lorenzini (Corso Garibaldi – Via della Caserma)	
Ucs.3 Edificio ex “diurno” comunale (Piazza S. Gregorio – Via delle Chiavi d’Oro)	
Ucs.4 Complesso ex “Artigianelli” (Via dell’Angelo Custode)	
Ucs.5 Ex Garage Berutto (Via della Zecca)	
Ucs.6 Palazzo Garzoni, Ex Istituto Giorgi (Via Giardino Botanico - Via di Piaggia)	
Aree inutilizzate di riqualificazione e valorizzazione urbana (Uv)	
Uv.2.1 Area inutilizzata/inedificata in via Ferri a Sant'Anna	8-10
Uv.2.2 Area inutilizzata/inedificata tra Via Nerici - Via vecchia Pardini -Via Puccini a Sant'Anna	
Uv.2.3 Area inutilizzata/inedificata in Via Puccini – via vecchia Pardini a Sant'Anna	
Uv.2.4 Area inutilizzata/inedificata in Via del Bozzo a Sant'Anna	
Uv.3.1 Area inutilizzata/inedificata tra Via delle Fornacette e Traversa I a San Concordio	11
Uv.3.3 Area inedificata/inutilizzata in Via della Formica a San Concordio	12
Uv.3.4 Area inedificata/inutilizzata in Via Enrico Squaglia a San Concordio	13
Uv.3.5 Area inedificata/inutilizzata in Via Savonarola a San Concordio	14
Uv.4.1 Area inedificata/inutilizzata in Via Papa Giovanni XXIII a S. Vito – Arancio	15-17
Uv.4.2 Area inedificata/inutilizzata in Via Martiri delle Foibe a San Vito	
Uv.6.1 Area inedificata/inutilizzata in Via delle Ville Nord a San Marco	
Uv.6.2 Area inedificata/inutilizzata in Via Umberto Dianda a San Pietro a Vico	
Uv.4.3 Area inedificata/inutilizzata in Via Larga a Tempagnano di Lunata	18-20
Uv.4.4 Area inedificata/inutilizzata in Via dei Paladini ad Antraccoli	
Uv.4.5 Area inedificata/inutilizzata tra Via dei Paladini e Via vecchia Romana ad Antraccoli	
Uv.8.1 Area inedificata/inutilizzata in traversa I di Via della Croce a in loc. Ponte a Moriano	21
Aree degradate e dequalificate di recupero e rigenerazione urbana (Ur)	
Ur.1.1 Area dequalificata ex scalo merci ferroviario (binari bassi)	22-24
Ur.1.2 Area dequalificata magazzini Ex Manifattura Tabacchi in via Nazzario Sauro	
Ur.3.1 Area degradata Ex Officine Lenzi via Guidiccini a San Concordio	
Ur.3.2 Area degradata ex Fabbrica Lombardi Via Bonagiunta Urbiciani a San Concordio	
Ur.4.1 Area degradata in Via per Corte Capecchi a San Marco-Arancio	25-27
Ur.4.2 Area dequalificata in Via Pesciatina a San Vito	
Ur.4.3 Area degradata Ex Molino Pardini a San Pietro a Vico	28
Ur.6.1 Area degradata Ex Molino Maionchi via del Brennero a S. Marco	29-31
Ur.6.2 Area degradata Ex fabbrica Cantoni a San Marco	
Aree per nuovi insediamenti produttivi o specialistici(Rp)	
Rp.6.1 - Area per nuove funzioni produttive in Via del Molino di mezzo a S.Pietro a Vico	32
Rp.6.2 - Area per nuove funzioni produttive in Via dell’Acquacalda a S.Pietro a Vico (ovest))	33
Rp.4.1 - Area per nuove funzioni produttive in via dell’Acquacalda a S.Pietro a Vico (Nord)	34
Rp.4.2 - Area per nuove funzioni produttive in Via dell’Acquacalda a S.Pietro a Vico (Sud)	35
Aree per l’ampliamento di insediamenti produttivi o specialistici (Rf)	
Rf.2.1 - Ampliamento attività produttiva (commerciale) in via Sarzanese a Nave	36
Rf.3.1 - Ampliamento attività produttiva (artigianale-industriale) a S. Concordio	37
Rf.4.1 -Ampliamento attività turistico-ricettiva in via Romana a Tempagnano di Lunata)	38
Rf.5.1 - Ampliamento attività produttiva (artigianale-industriale) a Mugnano	39
Rf.7.1 - Ampliamento attività produttiva (artigianale) in via della Billona (M.te S. Quirico)	40
Rf.7.2 – Ampliamento attività direzionale in Via di Sant’Alessio a Sant’Alessio	41
Aree degradate, di recupero paesaggistico ed ambientale (Rr)	
Rr.2.1 - Area produttiva dismessa in via Sarzanese a S.Angelo in Campo	42
Rr.2.2 - Area produttiva dismessa in via di Ronco a S. Donato	43
Rr.3.1 - Area produttiva esistente in via La Perduta a S. Concordio	44
Rr.4.1 - Area produttiva (commerciale all’ingrosso) a Tempagnano di Lunata - Arancio	45
Rr.4.2 - Area produttiva (commerciale all’ingrosso) a Tempagnano di Lunata –San Vito	46

Rr.7.1 - Area produttiva dismessa in via delle Piagge di Sant'Alessio a Sant'Alessio	47
Rr.7.2 - Area produttiva esistente in via delle Piagge di Sant'Alessio a Sant'Alessio	48
Aree per nuove attrezzature, servizi e dotazioni in territorio rurale (Fc)	
Fc.5 - Area per per lo sviluppo delle attrezzature e dei servizi del Polo fiere	49
Fc.6 - Area per nuove attrezzature e funzioni direzionali e di servizio di San Vito	50
Fc.7a – Ampliamento delle attrezzature, dei servizi e degli impianti di Aquilea	51
Nuove infrastrutture della rete della mobilità (Ic)	
Ic.7 - Nuova viabilità di raccordo tra via N. Sauro, via di Mugnano e via E. Mattei	52
Ic.8 - Nuova viabilità di completamento dell'Asse Suburbano e tratte di raccordo	53
Ic.9 - Nuova viabilità di collegamento via delle Ville,via Martiri delle Fiobe e via Barbantini a S. Marco	54
Ic.11 -Nuovo parcheggio di servizio al nucleo rurale storico di Aquilea	55
Ic.14 - Nuovo parcheggio di servizio al nucleo rurale di impianto storico di Acquarella	56
Ic.15 - Nuovo parcheggio di servizio al nucleo rurale di impianto storico di Piazzano	57
Ic.13a - Rifunzionalizzazione ex bretella autostradale per il raccordo tra Pontetetto e San Donato	58
Ic.14a - Adeguamento della viabilità di accesso al Polo produttivo di San Pietro a Vico	59
Aree per l'ampliamento di attrezzature e servizi in territorio rurale (Fa)	
Fa.1 – Aree di riqualificazione ambientale e paesaggistica dei servizi intercomunali a S.Angelo in Campo	60
Fa.2 - Ampliamento aree sportive in adiacenza all'Istituto scolastico Chelini a San Vito	61
Fa.3 - Ampliamento di attrezzature scolastiche e servizi di sosta e parcheggio a Picciorana	62
Fa.4 - Ampliamento di attrezzature scolastiche e servizi di sosta e parcheggio a M. S. Quirico	63
Fa.5 - Ampliamento di attrezzature scolastiche e servizi di sosta e parcheggio a S. Lorenzo di Moriano	64
Fa.6 - Ampliamento di attrezzature scolastiche e servizi di sosta e parcheggio a Saltocchio	65
Fa.8 - Parco lineare di riconversione ciclo - pedonale ex ferrovia Lucca - Pontedera a Mugnano	66
Adeguamento delle infrastrutture della rete della mobilità (Ia)	
Ia.9 - Adeguamento della viabilità tra ~~(~~via dei Cavalletti - via delle Tagliate di S. Anna e viale Carlo del Prete a S.Anna	67
Ia.10 - Adeguamento nodo di intersezione di via Salicchi e via G.Galilei a S. Marco	68
Ia.15 - Adeguamento della viabilità e verde attrezzato di servizio al quartiere di San Vito	69
Ia.17 - Adeguamento della viabilità di via delle Piagge di S. Alessio a Monte San Quirico-S. Alessio	70
Ia.19 - Inserimento nodo di inversione di marcia su via del Brennero Nord a Piaggione	71
Ia.20 - Adeguamento degli spazi di manovra e sosta per il TPL in via della Maulina ~~a~~ in loc.Caturegli	72
Ia.21 - Adeguamento nodo di intersezione della via Nuova per Pisa a Massa Pisana	73
Ia.22 - Integrazione viabilità e dei nodi di raccordo assi est - ovest e Nord – Sud a Mugnano	74
Ia.23 - Adeguamento nodo di intersezione tra via Poschi Meuron e via del Brennero a S. Marco	75
Ia.24 - Adeguamento dei servizi a parcheggio delle attrezzature in Via del Tanaro a San Vito	76
Ia.26 - Adeguamento spazi di manovra e sosta delle attrezzature e dei servizi a Balbano	77
Ia.27 - Adeguamento dei servizi a parcheggio delle attrezzature a S. Pancrazio	78
Ia.28 - Adeguamento dei servizi a parcheggio in via Nuova per Pisa a Massa Pisana	79
Ia.30 - Adeguamento servizi a parcheggio attrezzature in Via di Mastiano a S. Stefano di Moriano	80

Ucs – Complessi a disciplina speciale di recupero e riqualificazione

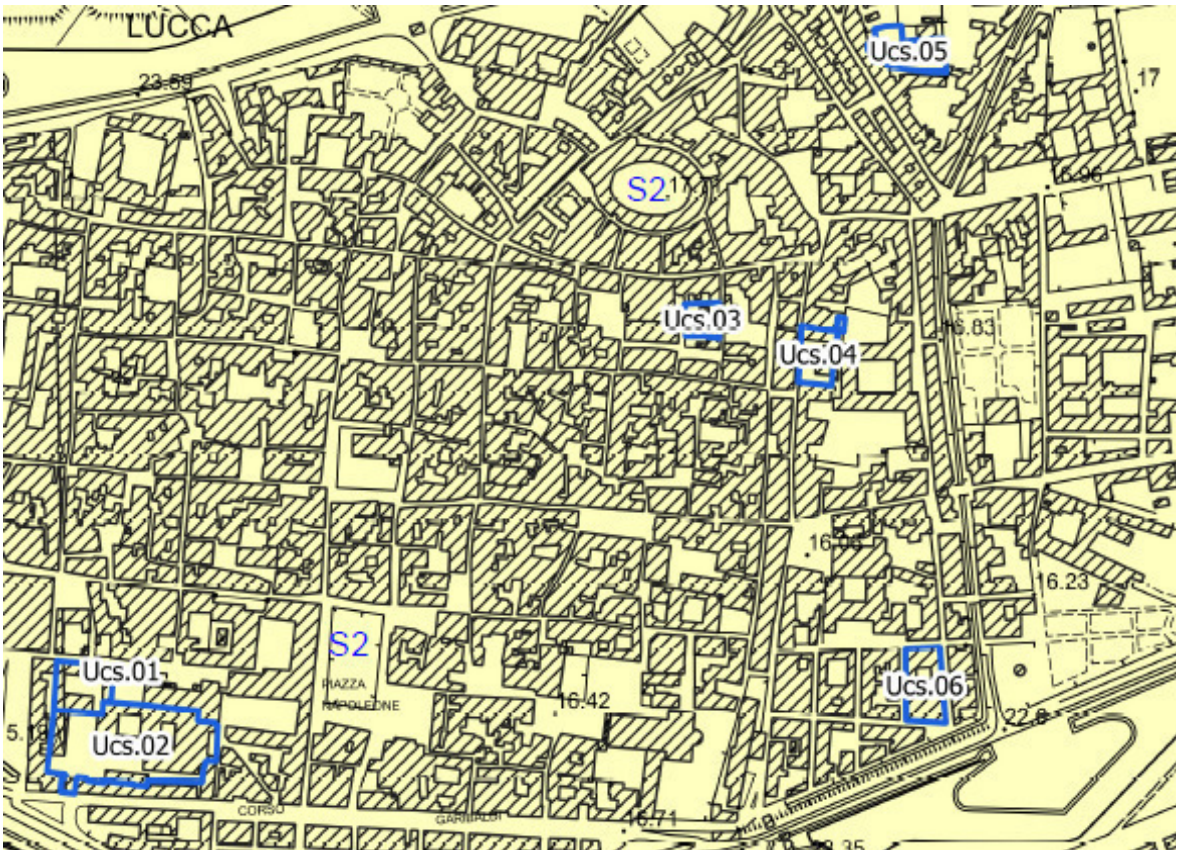
Ucs.1 Scuderie di palazzo Ducale (Piazza S. Romano)
Ucs.2 Ex Caserma Lorenzini (Corso Garibaldi – Via della Caserma)
Ucs.3 Edificio ex "diurno" comunale (Piazza S. Gregorio – Via delle Chiavi d'Oro)
Ucs.4 Complesso ex "Artigianelli" (Via dell'Angelo Custode)
Ucs.5 Ex Garage Berutto (Via della Zecca)
Ucs.6 Palazzo Garzoni, Ex Istituto Giorgi (Via Giardino Botanico - Via di Piaggia)

PERICOLOSITA' GEOLOGICA	**G1 - Bassa**



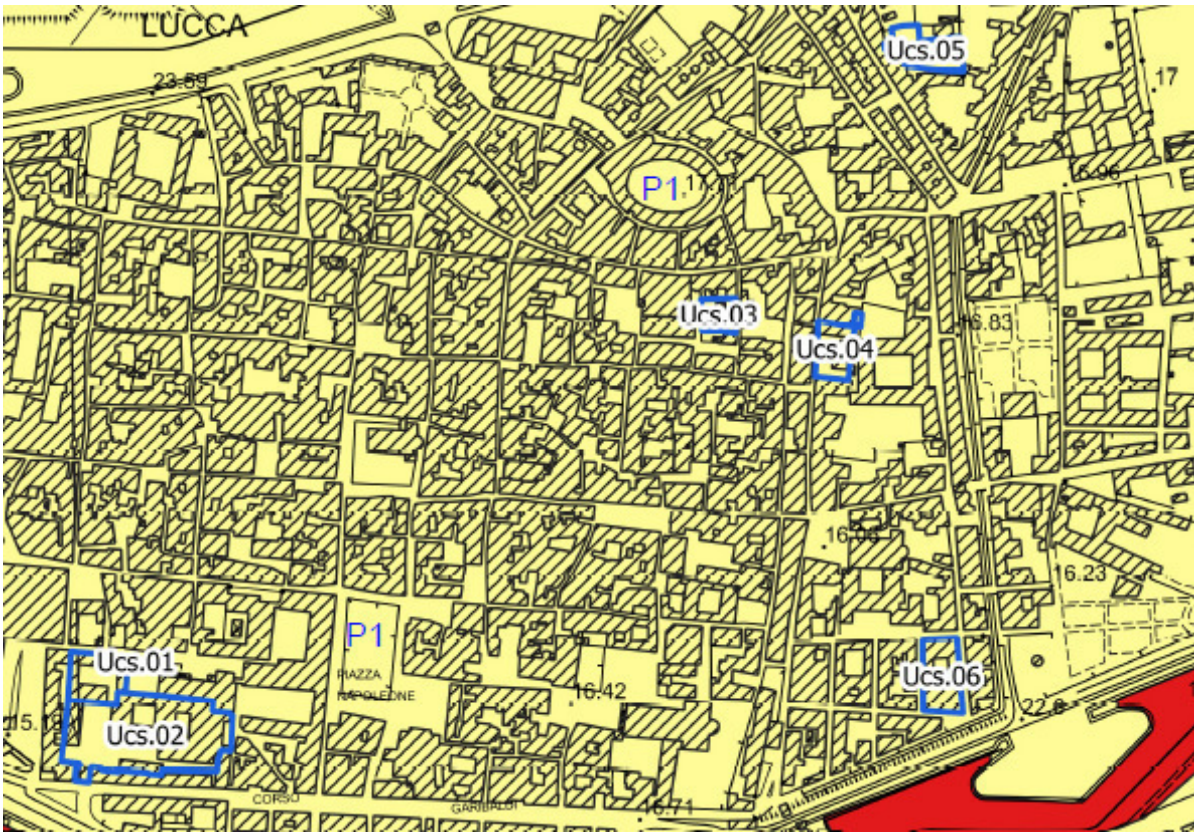
Prescrizioni	***UCS.01 – UCS.02 – UCS.03 – UCS.04 – UCS.05 – UCS.06*** *: nessuna prescrizione specifica. Gli interventi diretti sono attuabili nel rispetto degli approfondimenti commisurati alla tipologia delle trasformazioni e dettati dalla normativa vigente sovracomunale (DPGR 1/R/2022 e NTC 2018), tenuto altresì conto di quanto specificato al § 2.5 della Relazione generale di fattibilità geologico tecnica (Elaborato QG.I)*

PERICOLOSITA' SISMICA	**S2 – Media**



Prescrizioni	***UCS.01 – UCS.02 – UCS.03 – UCS.04 – UCS.05 – UCS.06*** *: la caratterizzazione sismica in sede di intervento diretto farà riferimento ai dati desumibili dagli studi di supporto al PS ed al PO, opportunamente integrati dagli approfondimenti dettati dalla normativa vigente sovracomunale (DPGR 1/R/2022 e NTC 2018): dovrà inoltre accertare la frequenza di vibrazione fondamentale del terreno. Nel caso di frequenza indicativamente inferiore a 1 Hz la fattibilità degli interventi di nuova edificazione deve tener conto dell'analisi combinata della frequenza fondamentale del terreno e del periodo proprio delle tipologie edilizie, al fine di verificare l'eventuale insorgenza di fenomeni di doppia risonanza terreno-struttura.*

PERICOLOSITA' IDRAULICA	**P1 – Alluvioni rare**

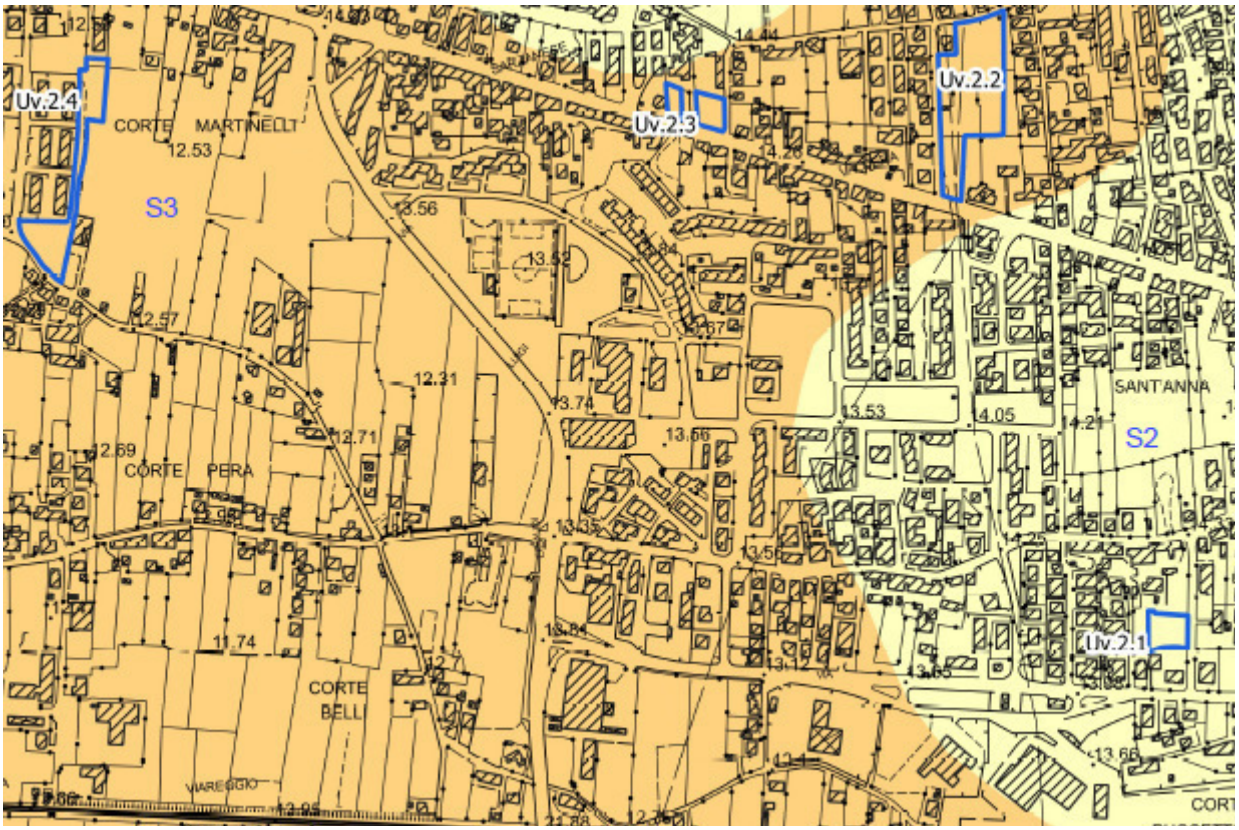


Prescrizioni	***UCS.01 –UCS.02 – UCS.03 – UCS.04 – UCS.05 – UCS.06*** *: al fine di accrescere le condizioni di sicurezza è prescritto, nel caso di interventi di nuova edificazione, che le quote dei piani di calpestio dei piani terra e delle soglie di ingresso a piani interrati siano rialzati almeno di 15 cm rispetto alle aree esterne.*

Ulteriori prescrizioni	***UCS.02 – UCS.04****: Al fine del contenimento degli effetti dell'impermeabilizzazione del suolo gli interventi previsti sono attuabili nel rispetto delle disposizioni di cui al cap. 7 della Relazione generale di fattibilità geologico tecnica (Elaborato QG.I)* ***UCS.02 :*** *sulla porzione sud del sito è in corso un procedimento di bonifica ai sensi del D.Lgs. 252/2006 (Codice SISBON LU1111).*

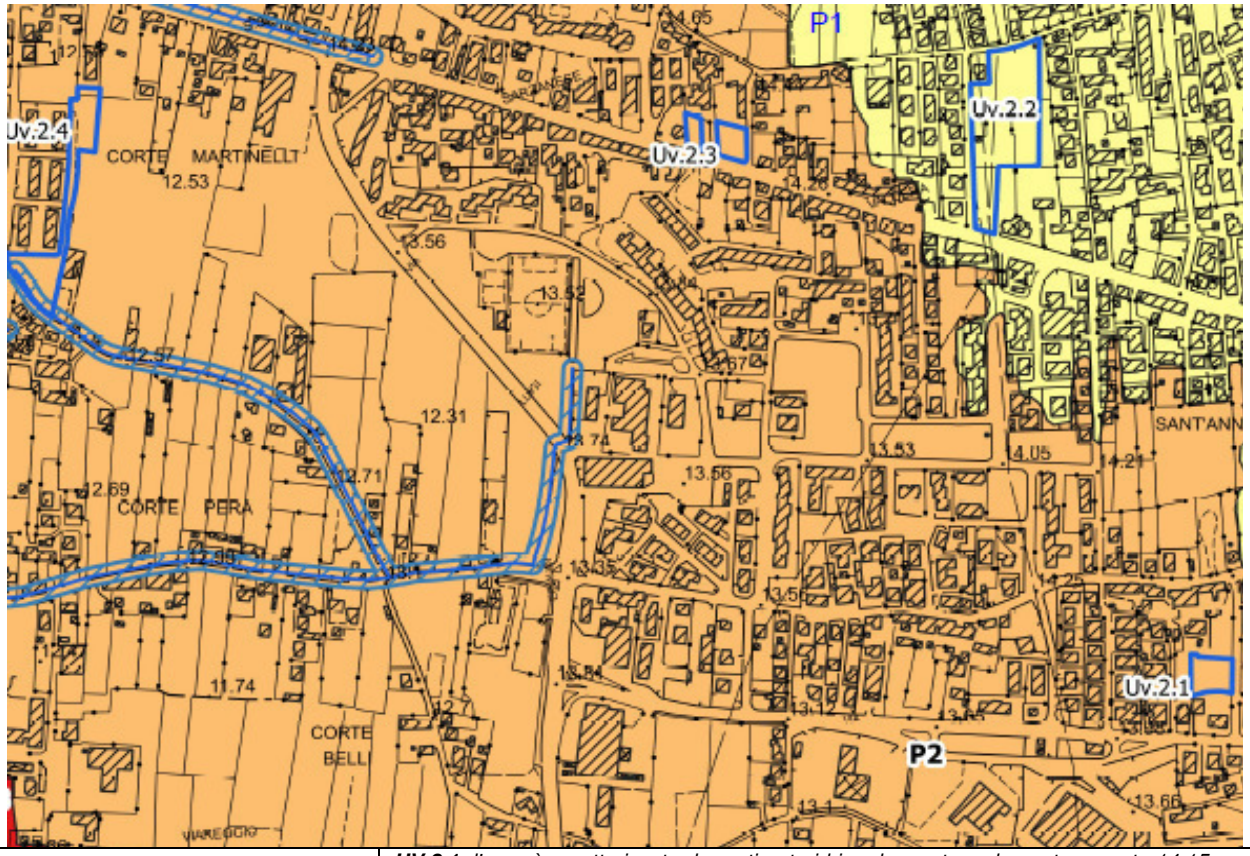
Uv – Aree inutilizzate di riqualificazione e valorizzazione urbana Uv.2.1 Area inutilizzata/inedificata in via Ferri a Sant'Anna Uv.2.2 Area inutilizzata/inedificata tra Via Nerici - Via vecchia Pardini -Via Puccini a Sant'Anna Uv.2.3 Area inutilizzata/inedificata in Via Puccini – via vecchia Pardini a Sant'Anna Uv.2.4 Area inutilizzata/inedificata in Via del Bozzo a Sant'Anna	
PERICOLOSITA' GEOLOGICA	**G1 - Bassa**
	
Prescrizioni	***UV.2.1 – UV.2.2 – UV.2.3 – UV.2.4*** *: nessuna prescrizione specifica. Gli interventi diretti sono attuabili nel rispetto degli approfondimenti commisurati alla tipologia delle trasformazioni e dettati dalla normativa vigente sovracomunale (DPGR 1/R/2022 e NTC 2018), tenuto altresì conto di quanto specificato al § 2.5 della Relazione generale di fattibilità geologico tecnica (Elaborato QG.I)*

PERICOLOSITA' SISMICA	**S2 – Media e S3 – Elevata**



Prescrizioni	***UV.2.1* :** *la caratterizzazione sismica in sede di intervento diretto farà riferimento ai dati desumibili dagli studi di supporto al PS ed al PO, opportunamente integrati dagli approfondimenti dettati dalla normativa vigente sovracomunale (DPGR 1/R/2022 e NTC 2018): dovrà inoltre accertare la frequenza di vibrazione fondamentale del terreno. Nel caso di frequenza indicativamente inferiore a 1 Hz la fattibilità degli interventi di nuova edificazione deve tener conto dell'analisi combinata della frequenza fondamentale del terreno e del periodo proprio delle tipologie edilizie, al fine di verificare l'eventuale insorgenza di fenomeni di doppia risonanza terreno-struttura.* ***UV.2.2 – UV.2.3 – UV.2.4 :*** *la caratterizzazione sismica in sede di piano attuativo comunque denominato (PUC) e di intervento diretto farà riferimento ai dati desumibili dagli studi di supporto al PS, opportunamente integrati dagli approfondimenti dettati dalla normativa vigente sovracomunale (DPGR 1/R/2022 e NTC 2018): dovrà inoltre accertare la frequenza di vibrazione fondamentale del terreno al fine di verificare l'eventuale insorgenza di fenomeni di doppia risonanza terreno-struttura. Le indagini di approfondimento consisteranno in una specifica campagna di indagini geofisiche (quali, ad esempio, profili sismici a riflessione o rifrazione, prove sismiche in foro e, ove risultino significativi, profili MASW) e geognostiche (quali, ad esempio, pozzi o sondaggi, preferibilmente a carotaggio continuo) che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti per valutare l'entità del (o dei) contrasti di rigidità sismica tra coperture e bedrock sismico o entro le coperture stesse, ovvero definisca il modello sismico, il profilo di velocità delle onde di taglio Vs ed il parametro Vseq. L'analisi specifica della risposta sismica locale (RSL) da condurre in fase di progettazione è obbligatoria quando relativa ai casi elencati al §3.2 della Relazione generale di fattibilità geologico tecnica (Elaborato QG.I)*

PERICOLOSITA' IDRAULICA	**P1 – Alluvioni rare e P2 – Poco frequenti**

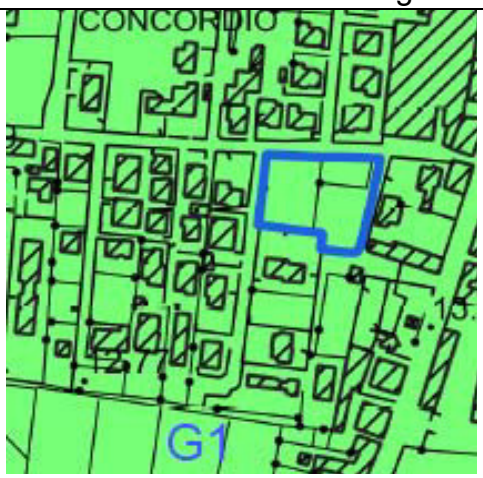


Prescrizioni	***UV.2.1****: l'area è caratterizzata da un tirante idrico duecentennale posto a quota 14,15 m s.l.m. e magnitudo idraulica moilto severa, che genera un battente variabile tra 55 e 115 cm. L'intervento di nuova edificazione è fattibile a condizione che siano realizzate le opere di cui all'art. 8, comma 1, lettera c) della L.R. 41/2018 senza aggravare le condizioni al contorno, ponendo i piani di calpestio a quota superiore al tirante idraulico con un franco da valutarsi nel rispetto del punto 8 del § 4.1 della Relazione generale di fattibilità geologica (Elaborato QG.I). Vietato realizzare volumi interrati. Nell'area a verde attrezzato è prescritto che vengano utilizzati materiali non deteriorabili in occasione di eventi alluvionali. Ai fini della sicurezza per le persone tale area dovrà essere dotata di dispositivi permanenti di informazione del rischio alluvionale* ***UV.2.2:*** *al fine di accrescere le condizioni di sicurezza è prescritto che le quote dei piani di calpestio dei piani terra e delle soglie di ingresso a piani interrati siano rialzati almeno di 15 cm rispetto alle aree esterne e, comunque, al di sopra del tirante idrico da ristagno posto a quota 14,90 m s.l.m.* ***UV.2.3:*** *l'area è caratterizzata da un tirante idrico duecentennale e magnitudo moderata posto a quota 14,41 m s.l.m. che nella sub-area "a" non genera alcun battente e nella sub-'area "b" un battente variabile tra 0 e 40 cm. Nella sub-area "a" l'intervento di nuova edificazione è fattibile a condizione che siano realizzate le opere di cui all'art. 8, comma 1, lettera c) della L.R. 41/2018 senza aggravare le condizioni al contorno, ponendo i piani di calpestio a quota uguale o superiore a 14,56 m s.l.m., mentre il parcheggio non necessita di alcuna opera di sopraelevazione. Nella sub-area "b" la quota del piano del parcheggio, per non superare il rischio medio R2, dovrà essere posta almeno a quota 14,21 m s.l.m.* ***UV.2.4:*** *l'area è caratterizzata da un tirante idrico duecentennale di 14,19 m s.l.m. e magnitudo idraulica moilto severa che genera battenti variabili da 60 a 160 cm. L'intervento di nuova edificazione è fattibile a condizione che siano realizzate le opere di cui all'art. 8, comma 1, lettera c) della L.R. 41/2018 senza aggravare le condizioni al contorno, ponendo i piani di calpestio a quota superiore al tirante idraulico con un franco da valutarsi nel rispetto del punto 8 del § 4.1 della Relazione generale di fattibilità geologica (Elaborato QG.I). Vietato realizzare volumi interrati. Nell'area a verde attrezzato è prescritto che vengano utilizzati materiali non deteriorabili in occasione di eventi alluvionali. Ai fini della sicurezza per le persone tale area dovrà essere dotata di dispositivi permanenti di informazione del rischio alluvionale.*
Ulteriori prescrizioni	***UV.2.1-UV.2.2-UV.2.3-UV.2.4****: Al fine del contenimento degli effetti dell'impermeabilizzazione del suolo gli interventi previsti sono attuabili nel rispetto delle disposizioni di cui al cap. 7 della Relazione generale di fattibilità geologico tecnica (Elaborato QG.I).* ***UV.2.4****: l'estremo settore sud interferisce con il corso d'acqua TN 38520 sul quale si applicano le disposizioni di cui all'art 3 della LR. 41/2018.*

Uv – Aree inutilizzate di riqualificazione e valorizzazione urbana

Uv.3.1 Area inutilizzata/inedificata tra Via delle Fornacette e Traversa I a San Concordio

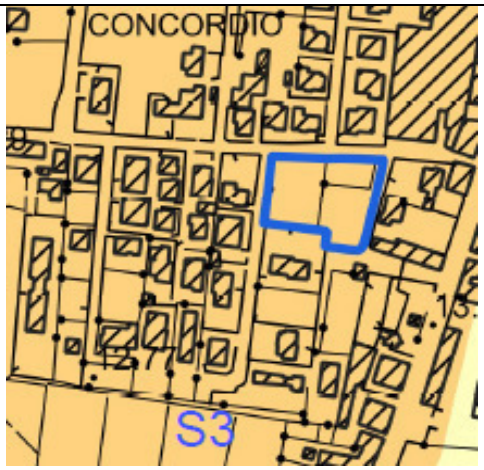
Modalità di attuazione – Progetto unitario convenzionato (PUC)



PERICOLOSITA' GEOLOGICA	**G1 - Bassa**

PRESCRIZIONI

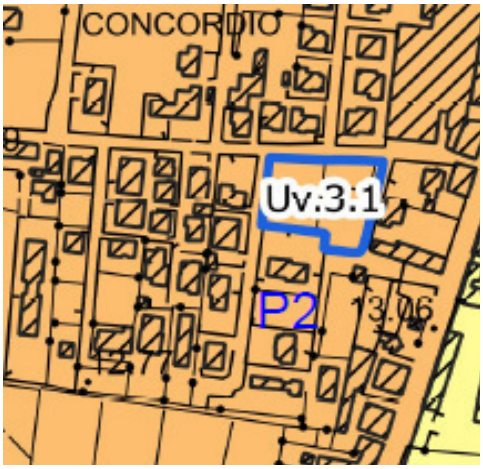
Nessuna prescrizione specifica. L'intervento è attuabile nel rispetto degli approfondimenti commisurati alla tipologia delle trasformazioni e dettati dalla normativa vigente sovracomunale (DPGR 1/R/2022 e NTC 2018), tenuto altresì conto di quanto specificato al § 2.5 della Relazione generale di fattibilità geologico tecnica (Elaborato QG.I)



PERICOLOSITA' SISMICA	**S3 – Elevata**

PRESCRIZIONI

La caratterizzazione sismica, sia in sede di PUC che di intervento diretto, farà riferimento ai dati desumibili dagli studi di supporto al PS e al PO, opportunamente integrati dagli approfondimenti dettati dalla normativa vigente sovracomunale (DPGR 1/R/2022 e NTC 2018): dovrà inoltre accertare la frequenza di vibrazione fondamentale del terreno al fine di verificare l'eventuale insorgenza di fenomeni di doppia risonanza terreno-struttura. Le indagini di approfondimento consisteranno in una specifica campagna di indagini geofisiche (quali, ad esempio, profili sismici a riflessione o rifrazione, prove sismiche in foro e, ove risultino significativi, profili MASW) e geognostiche (quali, ad esempio, pozzi o sondaggi, preferibilmente a carotaggio continuo) che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti per valutare l'entità del (o dei) contrasti di rigidità sismica tra coperture e bedrock sismico o entro le coperture stesse, ovvero definisca il modello sismico, il profilo di velocità delle onde di taglio Vs ed il parametro Vseq. L'analisi specifica della risposta sismica locale (RSL) da condurre in fase di progettazione è obbligatoria quando relativa ai casi elencati al §3.2 della Relazione generale di fattibilità geologico tecnica (Elaborato QG.I)



PERICOLOSITA' DA ALLUVIONE	**P2 – Poco frequenti**

PRESCRIZIONI

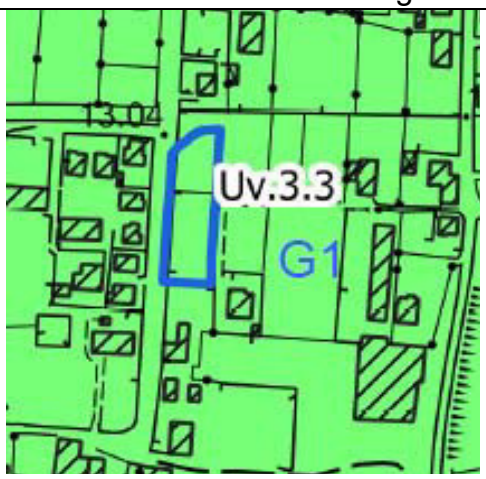
L'area è caratterizzata da un tirante idrico duecentennale posto a quota 12,97 m s.l.m. che genera battenti variabili tra 7 e 50 cm. L'intervento di nuova edificazione è fattibile a condizione che siano realizzate le opere di cui all'art. 8, comma 1, lettera c) della L.R. 41/2018 senza aggravare le condizioni al contorno, ponendo i pani di calpestio a quota uguale o superiore a quota 13,12 m s.l.m. Nei settori a magnitudo idraulica severa o molto severa vietato realizzare volumi interrati.
I parcheggi in superficie sono attuabili a condizione che sia assicurato il non aggravio di rischio in altre aree, che non sia superato il rischio medio R2 (ponendoli almeno a quota 12,77 m s.l.m.) e che siano previste le misure preventive atte a regolarne l'utilizzo in caso di eventi alluvionali.
E' prescritto che nell'area a verde attrezzato vengano utilizzati materiali non deteriorabili in occasione di eventi alluvionali. Ai fini della sicurezza per le persone tale area dovrà essere dotata di dispositivi permanenti di informazione del rischio alluvionale.

Ulteriori prescrizioni	*Al fine del contenimento degli effetti dell'impermeabilizzazione del suolo gli interventi previsti sono attuabili nel rispetto delle disposizioni di cui al cap. 7 della Relazione generale di fattibilità geologico tecnica (Elaborato QG.I)*

Uv – Aree inutilizzate di riqualificazione e valorizzazione urbana

Uv.3.3 Area inedificata/inutilizzata in Via della Formica a San Concordio

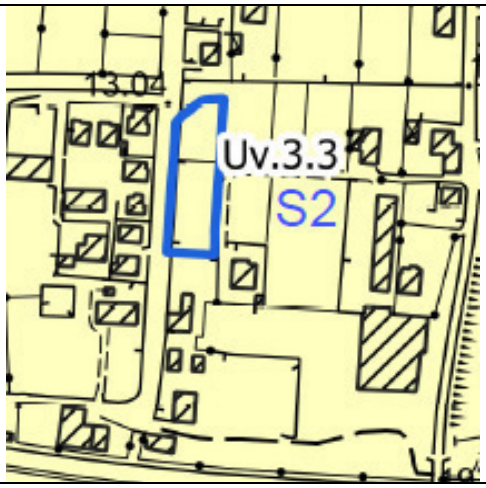
Modalità di attuazione – Progetto unitario convenzionato (PUC)



PERICOLOSITA' GEOLOGICA	**G1 - Bassa**

PRESCRIZIONI

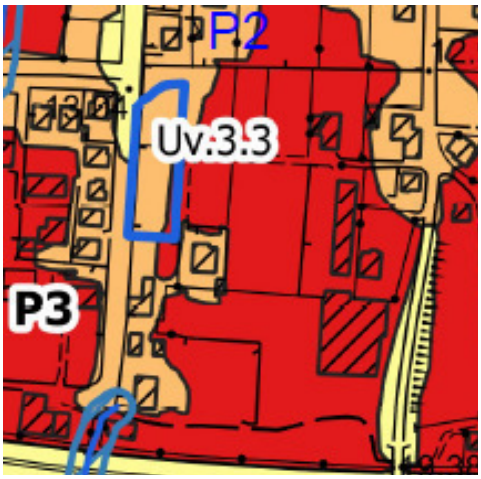
Nessuna prescrizione specifica. L'intervento è attuabile nel rispetto degli approfondimenti commisurati alla tipologia delle trasformazioni e dettati dalla normativa vigente sovracomunale (DPGR 1/R/2022 e NTC 2018), tenuto altresì conto di quanto specificato al § 2.5 della Relazione generale di fattibilità geologico tecnica (Elaborato QG.I)



PERICOLOSITA' SISMICA	**S2 - Media**

PRESCRIZIONI

La caratterizzazione sismica in sede di intervento diretto farà riferimento ai dati desumibili dagli studi di supporto al PS ed al PO, opportunamente integrati dagli approfondimenti dettati dalla normativa vigente sovracomunale (DPGR 1/R/2022 e NTC 2018): dovrà inoltre accertare la frequenza di vibrazione fondamentale del terreno. Nel caso di frequenza indicativamente inferiore a 1 Hz la fattibilità degli interventi di nuova edificazione deve tener conto dell'analisi combinata della frequenza fondamentale del terreno e del periodo proprio delle tipologie edilizie, al fine di verificare l'eventuale insorgenza di fenomeni di doppia risonanza terreno-struttura.



PERICOLOSITA' DA ALLUVIONE	**P2 – Poco frequenti** **P3 frequenti**

PRESCRIZIONI

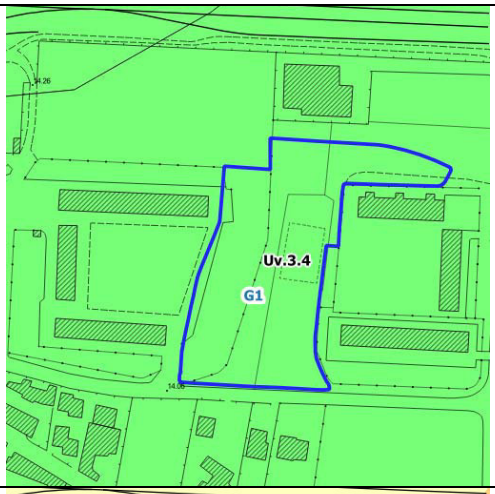
L'area ricade quasi esclusivamente in pericolosità P2 e magnitudo moderata, caratterizzata da un tirante idrico duecentennale posto a quota 12,51 m s.l.m. che genera un battente di pochi cm, salvo la limitatissima porzione ricadente in P3 dove si ha un battente massimo di 50 cm. L'intervento di nuova edificazione è fattibile a condizione che siano realizzate le opere di cui all'art. 8, comma 1, lettera c) della L.R. 41/2018 senza aggravare le condizioni al contorno, ponendo i pani di calpestio a quota uguale o superiore a quota 12,66 m s.l.m. e le soglie di accesso a piani interrati a quota 12,71 m s.l.m o superiore. L'impronta dei nuovi edifici non dovranno interessare il settore a pericolosità P3.

Ulteriori prescrizioni	*Al fine del contenimento degli effetti dell'impermeabilizzazione del suolo gli interventi previsti sono attuabili nel rispetto delle disposizioni di cui al cap. 7 della Relazione generale di fattibilità geologico tecnica (Elaborato QG.I).*

Uv – Aree inutilizzate di riqualificazione e valorizzazione urbana

Uv.3.4 Area inedificata/inutilizzata in Via Enrico Squaglia a San Concordio

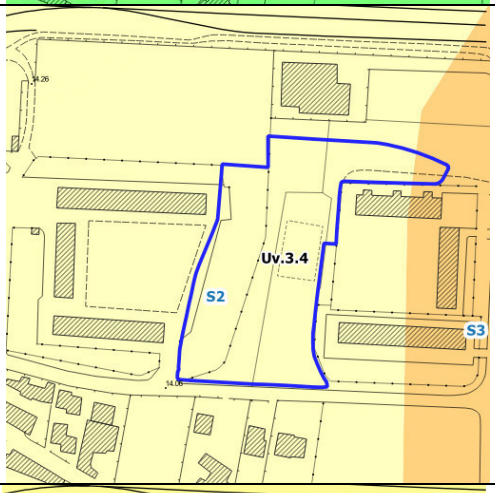
Modalità di attuazione – Piano attuativo



PERICOLOSITA' GEOLOGICA	**G1 - Bassa**

PRESCRIZIONI

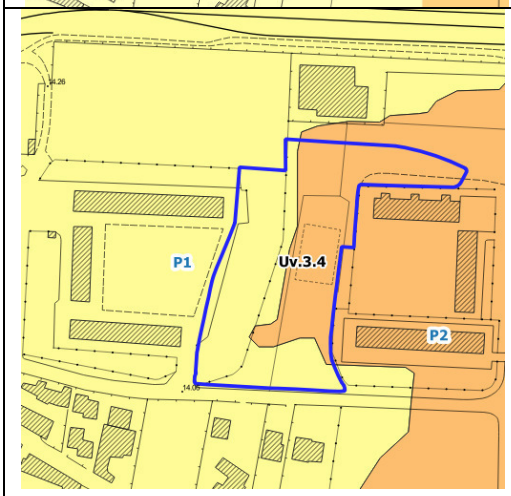
Nessuna prescrizione specifica. L'intervento è attuabile nel rispetto degli approfondimenti commisurati alla tipologia delle trasformazioni e dettati dalla normativa vigente sovracomunale (DPGR 1/R/2022 e NTC 2018), tenuto altresì conto di quanto specificato al § 2.5 della Relazione generale di fattibilità geologico tecnica (Elaborato QG.I)



PERICOLOSITA' SISMICA	**S2 - Media**

PRESCRIZIONI

La caratterizzazione sismica in sede di intervento diretto farà riferimento ai dati desumibili dagli studi di supporto al PS ed al PO, opportunamente integrati dagli approfondimenti dettati dalla normativa vigente sovracomunale (DPGR 1/R/2022 e NTC 2018): dovrà inoltre accertare la frequenza di vibrazione fondamentale del terreno. Nel caso di frequenza indicativamente inferiore a 1 Hz la fattibilità degli interventi di nuova edificazione deve tener conto dell'analisi combinata della frequenza fondamentale del terreno e del periodo proprio delle tipologie edilizie, al fine di verificare l'eventuale insorgenza di fenomeni di doppia risonanza terreno-struttura.



PERICOLOSITA' DA ALLUVIONE	**P1 - Rare** **P2 -Poco frequenti**

PRESCRIZIONI

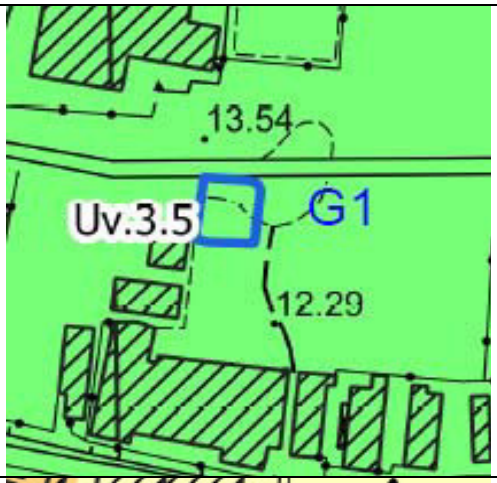
L'area ricade per metà in pericolosità P2 e magnitudo moderata e per metà in pericolosità P1. Il settore a pericolosità P2 è caratterizzato da un tirante idrico duecentennale posto a quota 13,29 m s.l.m. che genera, solo localmente, un battente massimo di 20 cm. L'intervento di nuova edificazione nell'area a pericolosità P2 è attuabile a condizione che siano realizzate le opere di cui all'art. 8, comma 1, lettera c) della L.R. 41/2018 senza aggravare le condizioni al contorno, ponendo i pani di calpestio a quota uguale o superiore a quota 13,44 m s.l.m. e le soglie di vani interrati almeno a quota 13,49 m s.l.m.
I parcheggi in superficie sono attuabili a condizione che sia assicurato il non aggravio di rischio in altre aree, che non sia superato il rischio medio R2 (ponendoli almeno a quota 13,09 m s.l.m.) e che siano previste le misure preventive atte a regolarne l'utilizzo in caso di eventi alluvionali.
Nell'area a pericolosità P1 vale la prescrizione generale che le quote dei piani di calpestio dei piani terra e delle soglie di ingresso a piani interrati siano rialzati almeno di 15 cm rispetto alle aree esterne.

Ulteriori prescrizioni	*Al fine del contenimento degli effetti dell'impermeabilizzazione del suolo gli interventi previsti sono attuabili nel rispetto delle disposizioni di cui al cap. 7 della Relazione generale di fattibilità geologico tecnica (Elaborato QG.I).*

Uv – Aree inutilizzate di riqualificazione e valorizzazione urbana

Uv.3.5 Area inedificata/inutilizzata in Via Savonarola a San Concordio

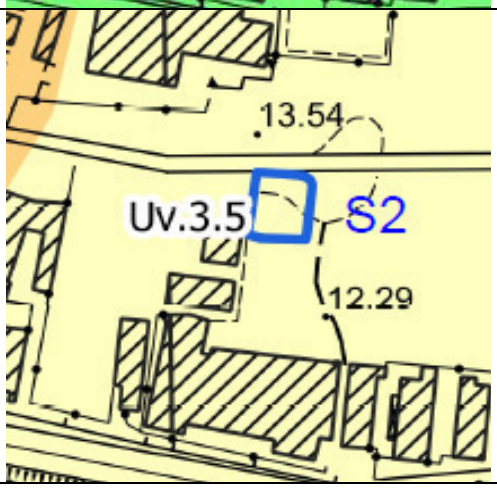
Modalità di attuazione – Permesso di costruire convenzionato



PERICOLOSITA' GEOLOGICA	**G1 - Bassa**

PRESCRIZIONI

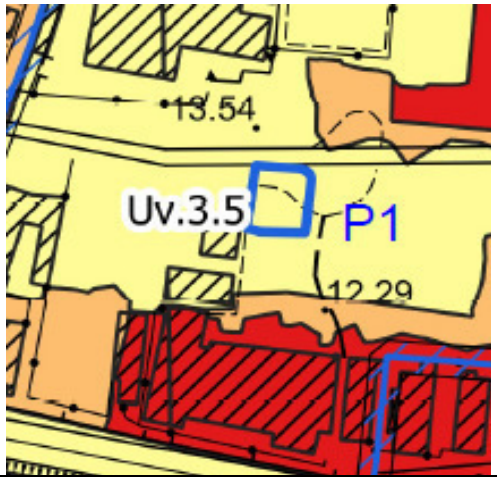
Nessuna prescrizione specifica. L'intervento è attuabile nel rispetto degli approfondimenti commisurati alla tipologia delle trasformazioni e dettati dalla normativa vigente sovracomunale (DPGR 1/R/2022 e NTC 2018), tenuto altresì conto di quanto specificato al § 2.5 della Relazione generale di fattibilità geologico tecnica (Elaborato QG.I)



PERICOLOSITA' SISMICA	**S2 - Media**

PRESCRIZIONI

La caratterizzazione sismica in sede di intervento diretto farà riferimento ai dati desumibili dagli studi di supporto al PS ed al PO, opportunamente integrati dagli approfondimenti dettati dalla normativa vigente sovracomunale (DPGR 1/R/2022 e NTC 2018): dovrà inoltre accertare la frequenza di vibrazione fondamentale del terreno. Nel caso di frequenza indicativamente inferiore a 1 Hz la fattibilità degli interventi di nuova edificazione deve tener conto dell'analisi combinata della frequenza fondamentale del terreno e del periodo proprio delle tipologie edilizie, al fine di verificare l'eventuale insorgenza di fenomeni di doppia risonanza terreno-struttura.



PERICOLOSITA' DA ALLUVIONE	**P1 - Rare**

PRESCRIZIONI

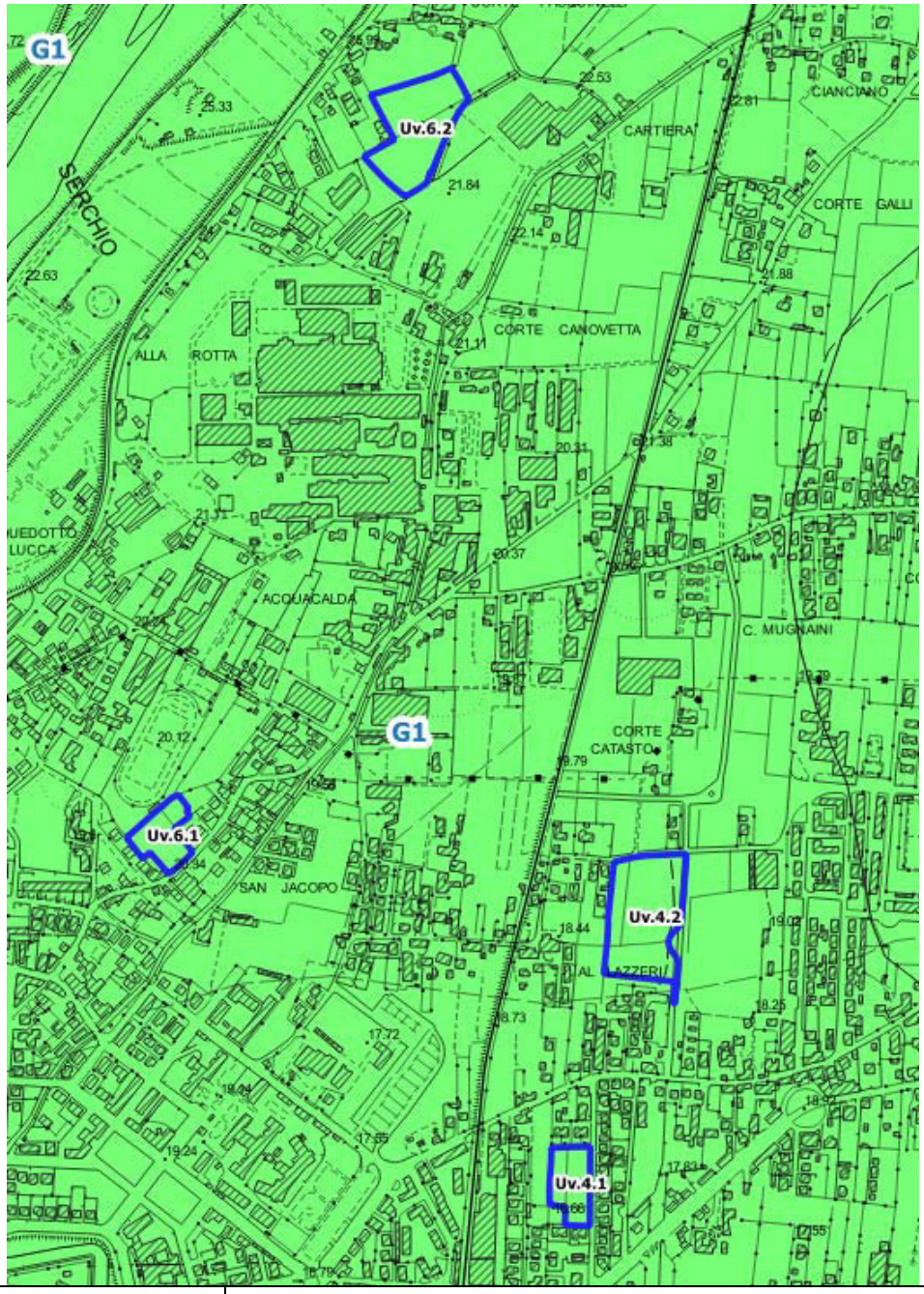
Al fine di accrescere le condizioni di sicurezza è prescritto che le quote dei piani di calpestio dei piani terra e delle soglie di ingresso a piani interrati siano rialzati almeno di 15 cm rispetto alle aree esterne.

Ulteriori prescrizioni	*Al fine del contenimento degli effetti dell'impermeabilizzazione del suolo gli interventi previsti sono attuabili nel rispetto delle disposizioni di cui al cap. 7 della Relazione generale di fattibilità geologico tecnica(Elaborato QG.I) .*

Uv – Aree inutilizzate di riqualificazione e valorizzazione urbana

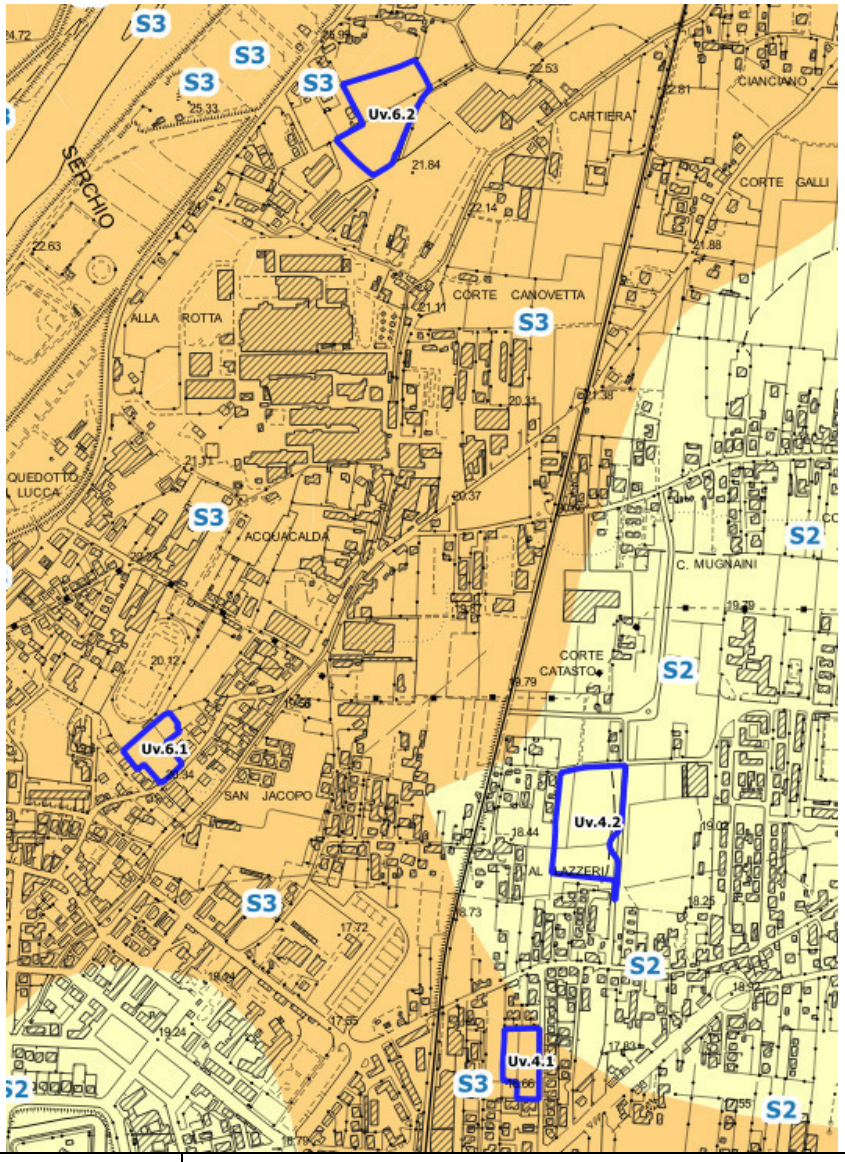
Uv.4.1 Area inedificata/inutilizzata in Via Papa Giovanni XXIII a S. Vito – Arancio
Uv.4.2 Area inedificata/inutilizzata in Via Martiri delle Foibe a San Vito
Uv.6.1 Area inedificata/inutilizzata in Via delle Ville Nord a San Marco
Uv.6.2 Area inedificata/inutilizzata in Via Umberto Dianda a San Pietro a Vico

PERICOLOSITA' GEOLOGICA	**G1 - Bassa**



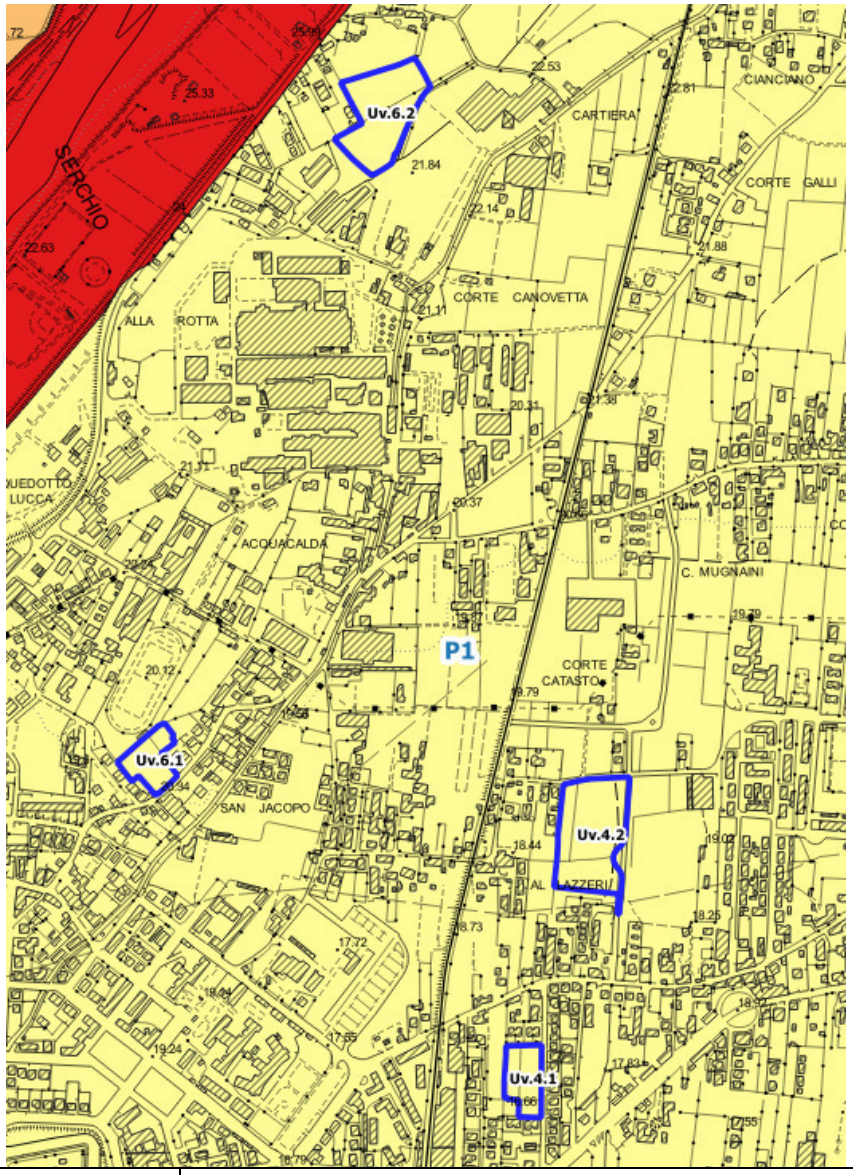
Prescrizioni	***UV.4.1 – UV.4.2 - UV.6.1 –UV.6.2**: Nessuna prescrizione specifica. Gli interventi diretti sono attuabili nel rispetto degli approfondimenti commisurati alla tipologia delle trasformazioni e dettati dalla normativa vigente sovracomunale (DPGR 1/R/2022 e NTC 2018), tenuto altresì conto di quanto specificato al § 2.5 della Relazione generale di fattibilità geologico tecnica (Elaborato QG.I)*

PERICOLOSITA' SISMICA	**S2 – Media S3 - Elevata**



Prescrizioni	***UV.4.2*** *: La caratterizzazione sismica in sede di intervento diretto farà riferimento ai dati desumibili dagli studi di supporto al PS ed al PO, opportunamente integrati dagli approfondimenti dettati dalla normativa vigente sovracomunale (DPGR 1/R/2022 e NTC 2018): dovrà inoltre accertare la frequenza di vibrazione fondamentale del terreno. Nel caso di frequenza indicativamente inferiore a 1 Hz la fattibilità degli interventi di nuova edificazione deve tener conto dell'analisi combinata della frequenza fondamentale del terreno e del periodo proprio delle tipologie edilizie, al fine di verificare l'eventuale insorgenza di fenomeni di doppia risonanza terreno-struttura.* ***UV.4.1 – UV.6.1 –UV.6.2*** *: la caratterizzazione sismica in sede di di intervento diretto e di Piano attuativo comunque denominato (PUC) farà riferimento ai dati desumibili dagli studi di supporto al PS e al PO, opportunamente integrati dagli approfondimenti dettati dalla normativa vigente sovracomunale (DPGR 1/R/2022 e NTC 2018): dovrà inoltre accertare la frequenza di vibrazione fondamentale del terreno al fine di verificare l'eventuale insorgenza di fenomeni di doppia risonanza terreno-struttura. Le indagini di approfondimento consisteranno in una specifica campagna di indagini geofisiche (quali, ad esempio, profili sismici a riflessione o rifrazione, prove sismiche in foro e, ove risultino significativi, profili MASW) e geognostiche (quali, ad esempio, pozzi o sondaggi, preferibilmente a carotaggio continuo) che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti per valutare l'entità del (o dei) contrasti di rigidità sismica tra coperture e bedrock sismico o entro le coperture stesse, ovvero definisca il modello sismico, il profilo di velocità delle onde di taglio Vs ed il parametro Vseq. L'analisi specifica della risposta sismica locale (RSL) da condurre in fase di progettazione è obbligatoria quando relativa ai casi elencati al §3.2 della Relazione generale di fattibilità geologico tecnica (Elaborato QG.I).*

PERICOLOSITA' IDRAULICA	**P1 – Alluvioni rare**



Prescrizioni	*Al fine di accrescere le condizioni di sicurezza è prescritto, nel caso di interventi di nuova edificazione, che le quote dei piani di calpestio dei piani terra e delle soglie di ingresso a piani interrati siano rialzati almeno di 15 cm rispetto alle aree esterne e comunque al di sopra dei tiranti da ristagno posti alle seguenti quote:* *UV.4.1 : 17,2 m s.l.m.* *UV6.1 : 19,7 m s.l.m.* *Le aree interessate da ristagno sono riportate nell'elaborato del Piano Strutturale QG.14.1 - Carta di approfondimento delle aree depresse*
Ulteriori prescrizioni	***UV.4.1 – UV.4.2 - UV.6.1 – UV.6.2**: Al fine del contenimento degli effetti dell'impermeabilizzazione del suolo gli interventi previsti sono attuabili nel rispetto delle disposizioni di cui al cap. 7 della Relazione generale di fattibilità geologico tecnica (Elaborato QG.I).* .

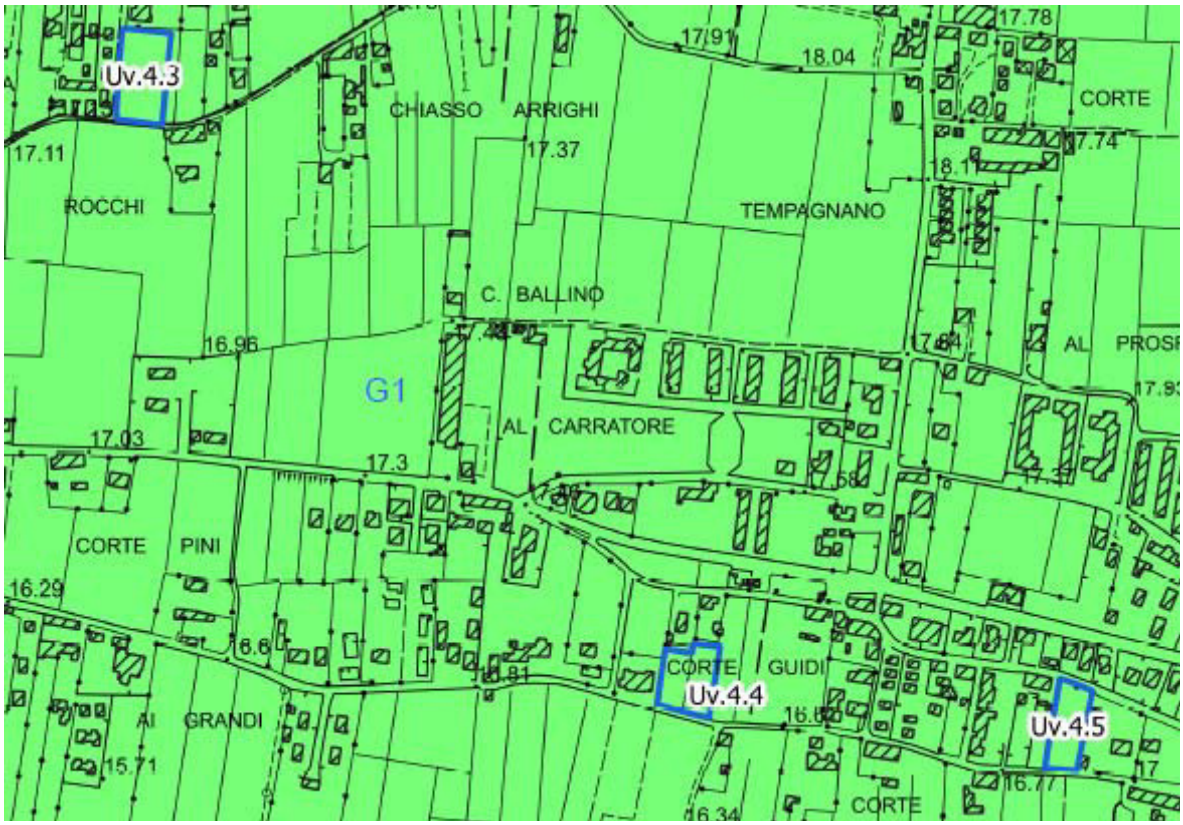
Uv – Aree inutilizzate di riqualificazione e valorizzazione urbana

Uv.4.3 Area inedificata/inutilizzata in Via Larga a Tempagnano di Lunata

Uv.4.4 Area inedificata/inutilizzata in Via dei Paladini ad Antraccoli

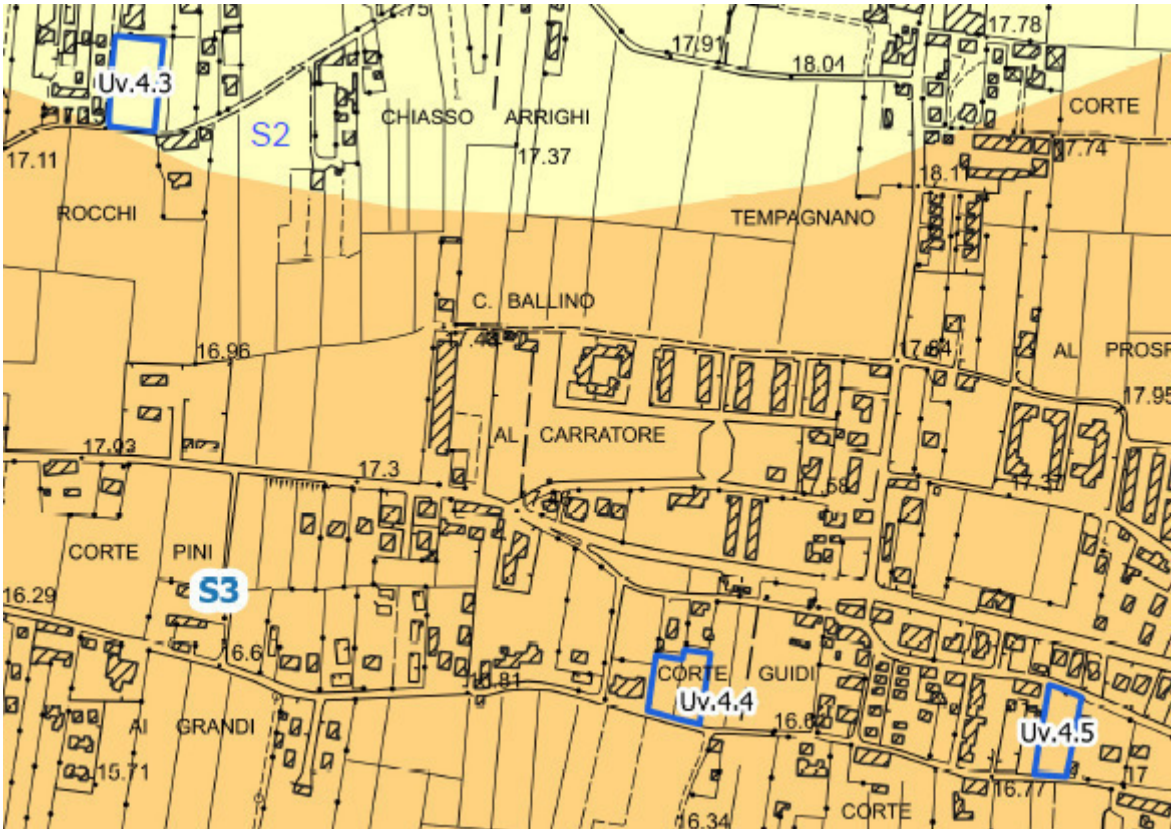
Uv.4.5 Area inedificata/inutilizzata tra Via dei Paladini e Via vecchia Romana ad Antraccoli

PERICOLOSITA' GEOLOGICA	**G1 - Bassa**



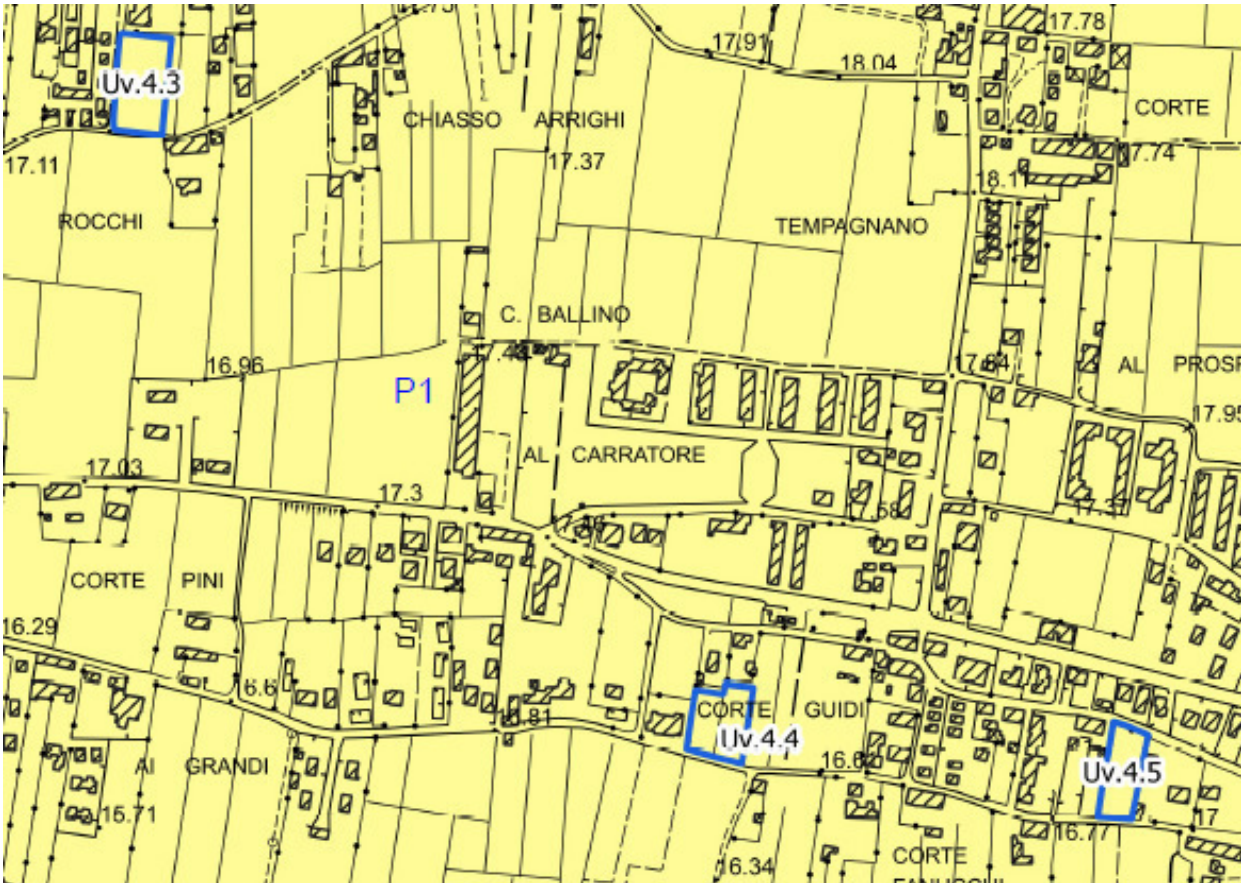
Prescrizioni	***UV.4.3 - UV.4.4 – UV.4.5*** *: Nessuna prescrizione specifica. Gli interventi diretti sono attuabili nel rispetto degli approfondimenti commisurati alla tipologia delle trasformazioni e dettati dalla normativa vigente sovracomunale (DPGR 1/R/2022 e NTC 2018), tenuto altresì conto di quanto specificato al § 2.5 della Relazione generale di fattibilità geologico tecnica (Elaborato QG.I)*

PERICOLOSITA' SISMICA	**S2 – Media e S3 – Elevata**



Prescrizioni	***UV.4.3*** *: La caratterizzazione sismica in sede di intervento diretto farà riferimento ai dati desumibili dagli studi di supporto al PS ed al PO, opportunamente integrati dagli approfondimenti dettati dalla normativa vigente sovracomunale (DPGR 1/R/2022 e NTC 2018): dovrà inoltre accertare la frequenza di vibrazione fondamentale del terreno. Nel caso di frequenza indicativamente inferiore a 1 Hz la fattibilità degli interventi di nuova edificazione deve tener conto dell'analisi combinata della frequenza fondamentale del terreno e del periodo proprio delle tipologie edilizie, al fine di verificare l'eventuale insorgenza di fenomeni di doppia risonanza terreno-struttura.* ***UV.4.4 – UV.4.5*** *: la caratterizzazione sismica in sede di PUC e di intervento diretto farà riferimento ai dati desumibili dagli studi di supporto al PS e al PO, opportunamente integrati dagli approfondimenti dettati dalla normativa vigente sovracomunale (DPGR 1/R/2022 e NTC 2018): dovrà inoltre accertare la frequenza di vibrazione fondamentale del terreno al fine di verificare l'eventuale insorgenza di fenomeni di doppia risonanza terreno-struttura. Le indagini di approfondimento consisteranno in una specifica campagna di indagini geofisiche (quali, ad esempio, profili sismici a riflessione o rifrazione, prove sismiche in foro e, ove risultino significativi, profili MASW) e geognostiche (quali, ad esempio, pozzi o sondaggi, preferibilmente a carotaggio continuo) che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti per valutare l'entità del (o dei) contrasti di rigidità sismica tra coperture e bedrock sismico o entro le coperture stesse, ovvero definisca il modello sismico, il profilo di velocità delle onde di taglio Vs ed il parametro Vseq. L'analisi specifica della risposta sismica locale (RSL) da condurre in fase di progettazione è obbligatoria quando relativa ai casi elencati al §3.2 della Relazione generale di fattibilità geologico tecnica (Elaborato QG.I).*

PERICOLOSITA' IDRAULICA	**P1 – Alluvioni rare**

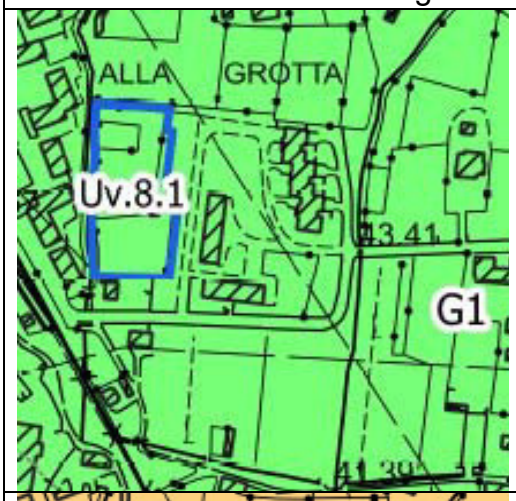


Prescrizioni	*Al fine di accrescere le condizioni di sicurezza è prescritto, nel caso di interventi di nuova edificazione, che le quote dei piani di calpestio dei piani terra e delle soglie di ingresso a piani interrati siano rialzati almeno di 15 cm rispetto alle aree esterne e comunque, nel caso dell'area **UV.4.3**., al di sopra del battente da ristagno posto a quota 17,2 m s.l.m..* *L'area interessata da ristagno è riportata nell'elaborato del Piano Strutturale QG.14.1 - Carta di approfondimento delle aree depresse*
Ulteriori prescrizioni	***UV.4.3 – UV.4.4 - UV.4.5**: Al fine del contenimento degli effetti dell'impermeabilizzazione del suolo gli interventi previsti sono attuabili nel rispetto delle disposizioni di cui al cap. 7 della Relazione generale di fattibilità geologico tecnica (Elaborato QG.I)*

Uv – Aree inutilizzate di riqualificazione e valorizzazione urbana

Uv.8.1 Area inedificata/inutilizzata in traversa I di Via della Croce a Ponte a Moriano

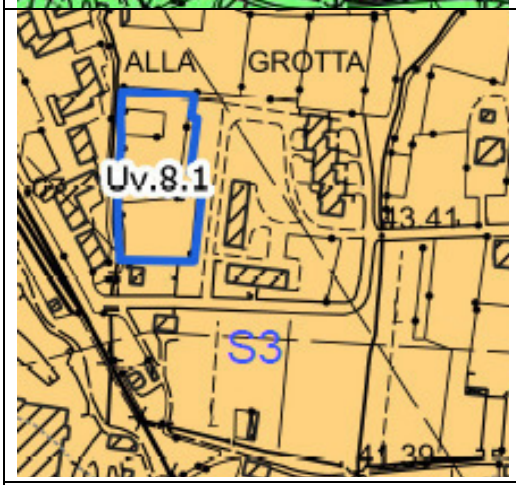
Modalità di attuazione – Progetto unitario convenzionato (PUC)



PERICOLOSITA' GEOLOGICA	**G1 - Bassa**

PRESCRIZIONI

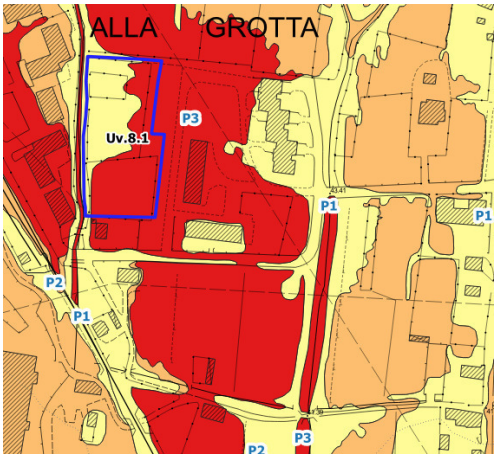
Nessuna prescrizione specifica. L'intervento è attuabile nel rispetto degli approfondimenti commisurati alla tipologia delle trasformazioni e dettati dalla normativa vigente sovracomunale (DPGR 1/R/2022 e NTC 2018), tenuto altresì conto di quanto specificato al § 2.5 della Relazione generale di fattibilità geologico tecnica (Elaborato QG.I)



PERICOLOSITA' SISMICA	**S2 - Media**

PRESCRIZIONI

La caratterizzazione sismica in sede di PUC e di intervento diretto farà riferimento ai dati desumibili dagli studi di supporto al PS ed al PO, opportunamente integrati dagli approfondimenti dettati dalla normativa vigente sovracomunale (DPGR 1/R/2022 e NTC 2018): dovrà inoltre accertare la frequenza di vibrazione fondamentale del terreno. Nel caso di frequenza indicativamente inferiore a 1 Hz la fattibilità degli interventi di nuova edificazione deve tener conto dell'analisi combinata della frequenza fondamentale del terreno e del periodo proprio delle tipologie edilizie, al fine di verificare l'eventuale insorgenza di fenomeni di doppia risonanza terreno-struttura.



PERICOLOSITA' DA ALLUVIONE	**P1 – Rare** **P3 - frequenti**

PRESCRIZIONI

*L'area ricade in parte in pericolosità P3 con battenti variabili tra 10 e 90 cm. La nuova edificazione, **consentita solo nell'area a pericolosità P1**, è attuabile a condizione che le quote dei piani di calpestio dei piani terra e delle soglie di ingresso a piani interrati siano rialzati almeno di 15 cm rispetto alle aree esterne. I parcheggi in superficie sono attuabili a condizione che sia assicurato il non aggravio delle condizioni di rischio in altre aree, che non sia superato il rischio medio R2 e che siano previste le misure preventive atte a regolarne l'utilizzo in caso di eventi alluvionali. Per la valutazione del rischio medio R2 si applica la disposizione di cui al punto 9 del paragrafo 4.1 della Relazione generale di fattibilità geologica. E' prescritto che nell'area a verde attrezzato vengano utilizzati materiali non deteriorabili in occasione di eventi alluvionali. Ai fini della sicurezza per le persone tale area dovrà essere dotata di dispositivi permanenti di informazione del rischio alluvionale.*

Ulteriori prescrizioni	*Ai fine del contenimento degli effetti dell'impermeabilizzazione del suolo gli interventi previsti sono attuabili nel rispetto delle disposizioni di cui al cap. 7 della Relazione generale di fattibilità geologico tecnica (Elaborato QG.I)* *L'area confina ad ovest con con un tratto del reticolo idrografico di cui alla L.R. 79/2012, identificato con codice TN 34233. In tale tratto e relativa fascia di 10 m di larghezza gli interventi sono conseguentemente assoggettati alle disposizioni di cui all'art. 3 della LR. 41/2018.*

Ur – Aree degradate e dequalificate di recupero e rigenerazione urbana

Ur.1.1 Area dequalificata ex scalo merci ferroviario (binari bassi)

Ur.1.2 Area dequalificata magazzini Ex Manifattura Tabacchi in via Nazzario Sauro

Ur.3.1 Area degradata Ex Officine Lenzi via Guidiccini a San Concordio

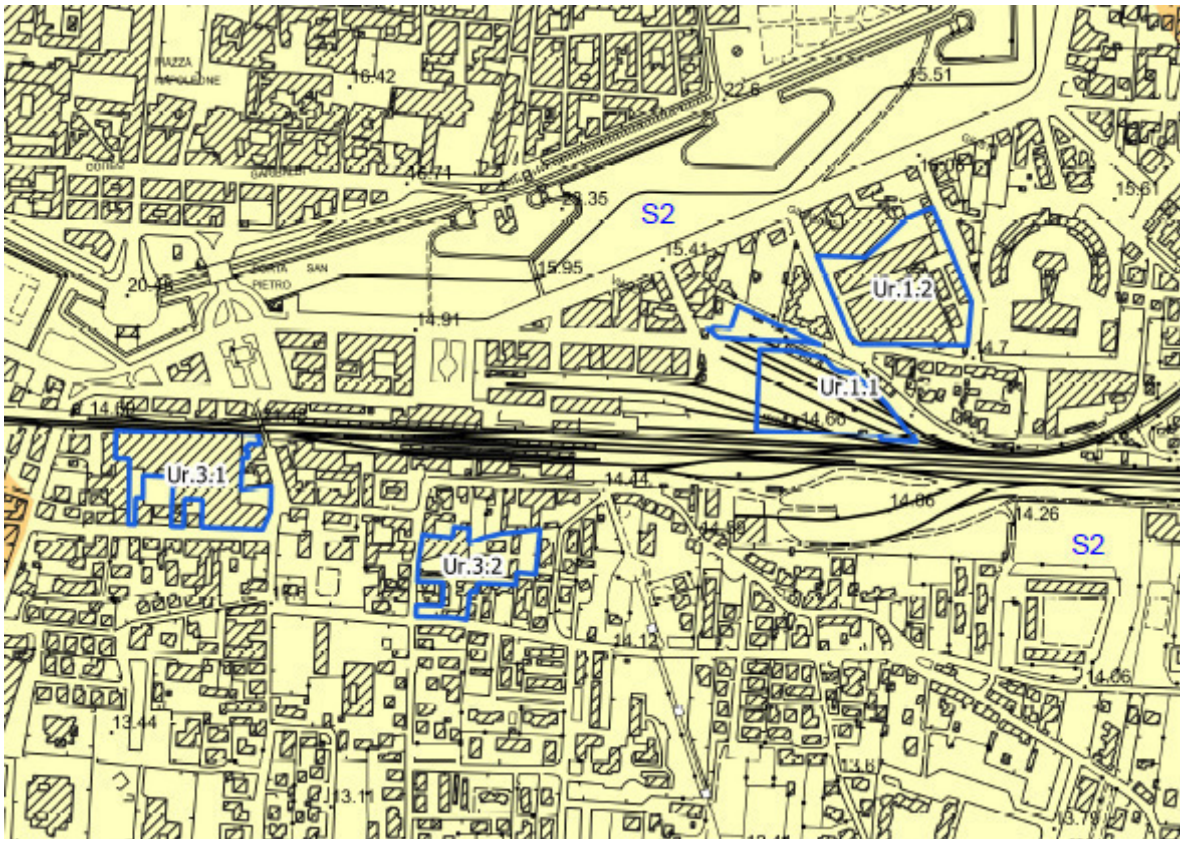
Ur.3.2 Area degradata ex Fabbrica Lombardi Via Bonagiunta Urbiciani a San Concordio

PERICOLOSITA' GEOLOGICA	**G1 - Bassa**



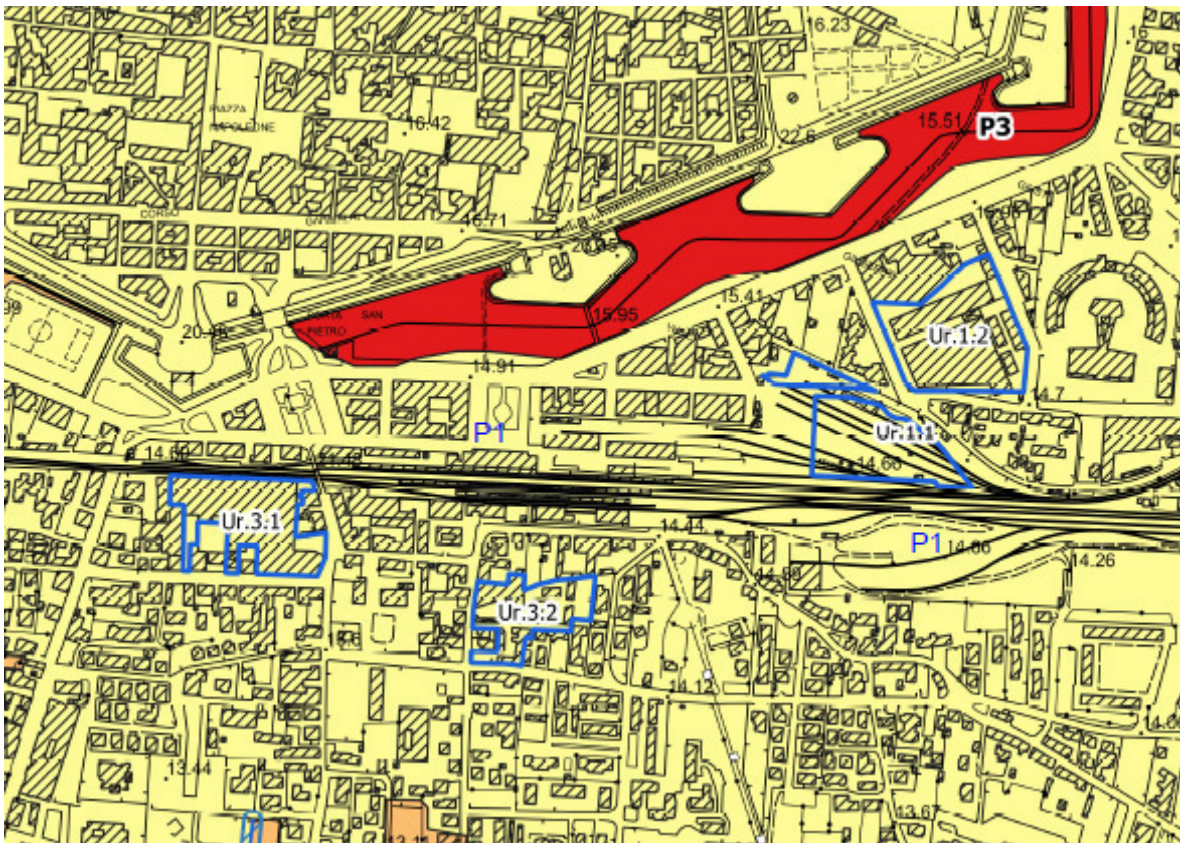
Prescrizioni	***UR.1.1 – UR.1.2 – UR.3.1 – UR.3.2*** **:** *Nessuna prescrizione specifica. Gli interventi diretti sono attuabili nel rispetto degli approfondimenti commisurati alla tipologia delle trasformazioni e dettati dalla normativa vigente sovracomunale (DPGR 1/R/2022 e NTC 2018), tenuto altresì conto di quanto specificato al § 2.5 della Relazione generale di fattibilità geologico tecnica (Elaborato QG.I)*

PERICOLOSITA' SISMICA	**S2 – Media**



Prescrizioni	***UR.1.1 – UR.1.2 – UR.3.1 – UR.3.2*** **:** *la caratterizzazione sismica in sede di intervento diretto farà riferimento ai dati desumibili dagli studi di supporto al PS ed al PO, opportunamente integrati dagli approfondimenti dettati dalla normativa vigente sovracomunale (DPGR 1/R/2022 e NTC 2018): dovrà inoltre accertare la frequenza di vibrazione fondamentale del terreno. Nel caso di frequenza indicativamente inferiore a 1 Hz la fattibilità degli interventi di nuova edificazione deve tener conto dell'analisi combinata della frequenza fondamentale del terreno e del periodo proprio delle tipologie edilizie, al fine di verificare l'eventuale insorgenza di fenomeni di doppia risonanza terreno-struttura.*

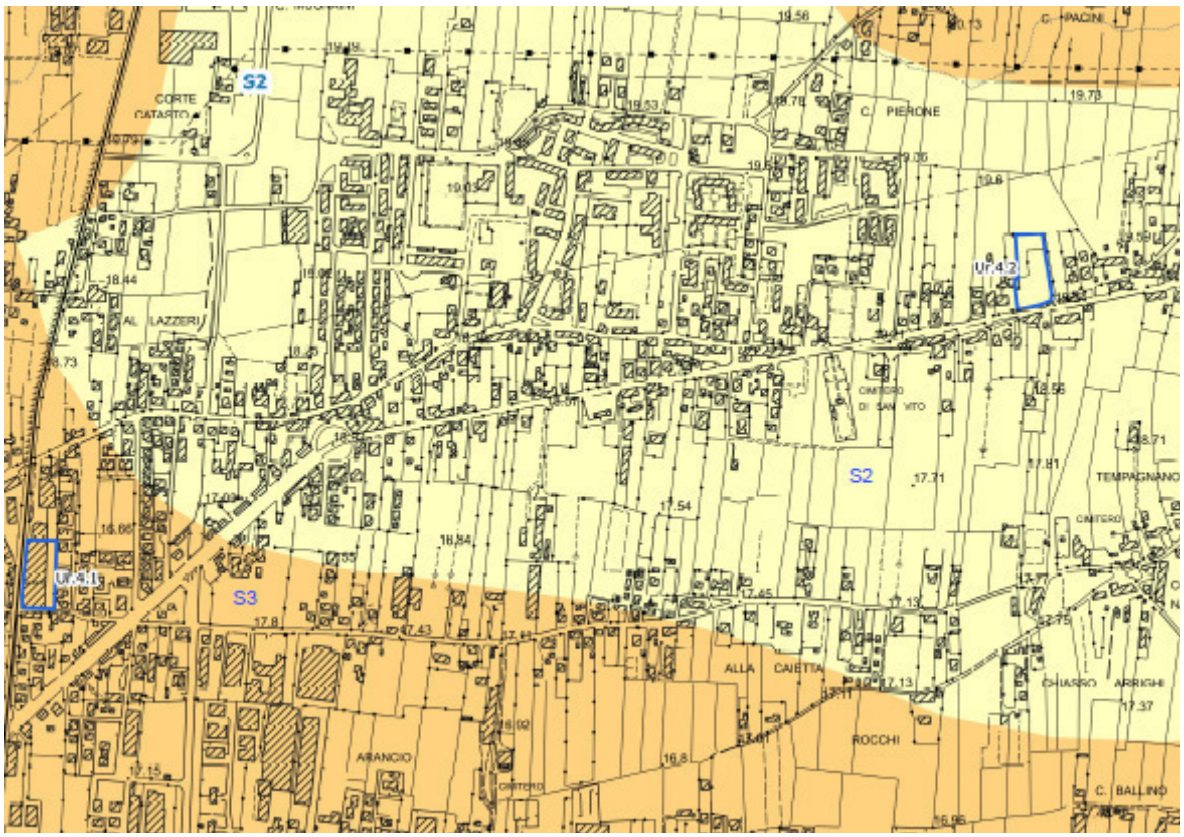
PERICOLOSITA' IDRAULICA	**P1 – Alluvioni rare**



Prescrizioni	***UR.1.1 – UR.1.2 – UR.3.1 – UR.3.2*** **:** *Al fine di accrescere le condizioni di sicurezza è prescritto, nel caso di interventi di nuova edificazione o demolizione e ricostruzione, che le quote dei piani di calpestio dei piani terra e delle soglie di ingresso a piani interrati siano rialzati almeno di 15 cm rispetto alle aree esterne.*
Ulteriori prescrizioni	***UR.1.1 – UR.1.2 – UR.3.1 – UR.3.2****: Al fine del contenimento degli effetti dell'impermeabilizzazione del suolo gli interventi previsti sono attuabili nel rispetto delle disposizioni di cui al cap. 7 della Relazione generale di fattibilità geologico tecnica (Elaborato QG.I) .* .

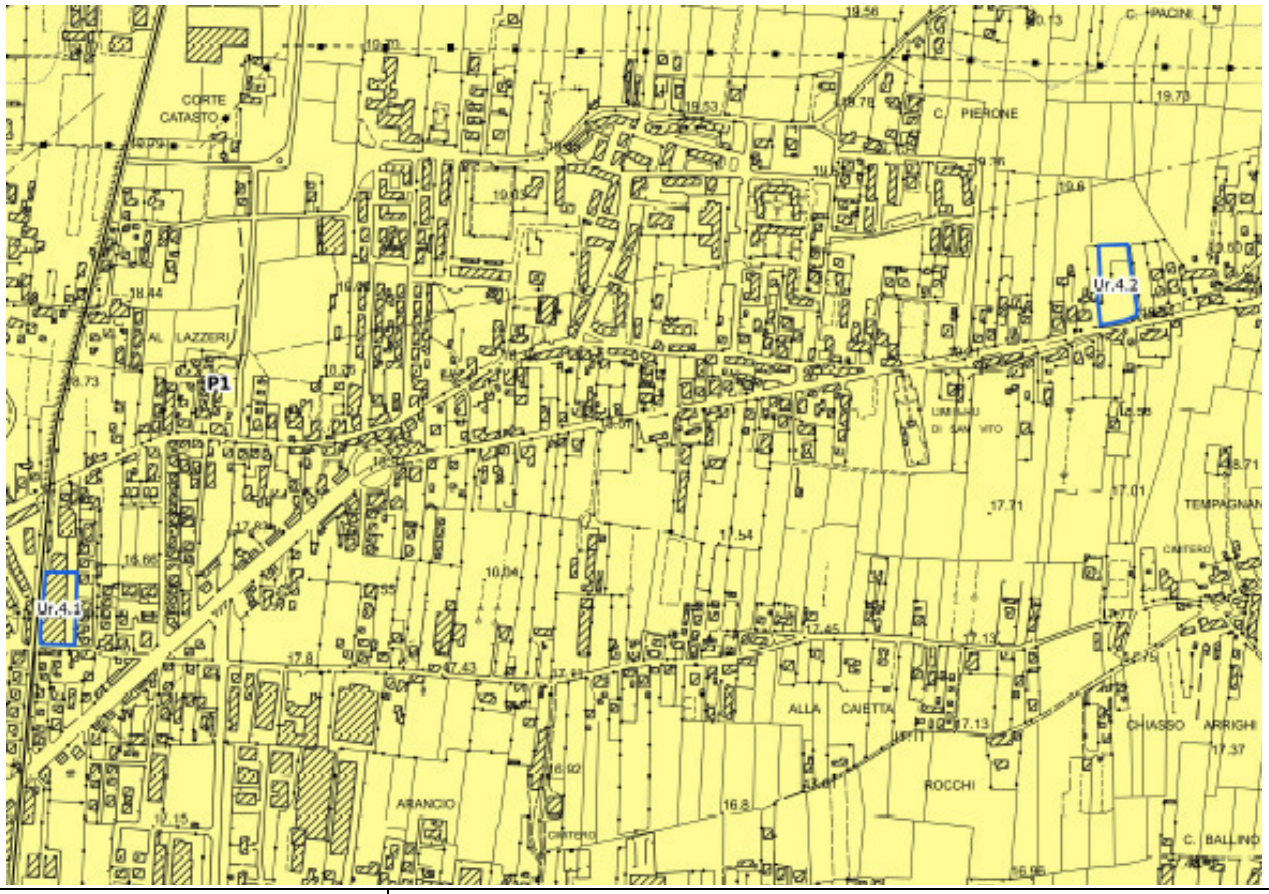
Ur – Aree degradate e dequalificate di recupero e rigenerazione urbana Ur.4.1 Area degradata in Via per Corte Capecchi a San Marco Ur.4.2 Area dequalificata in Via Pesciatina a San Vito	
PERICOLOSITA' GEOLOGICA	**G1 - Bassa**
	
Prescrizioni	***UR.4.1 – UR.4.2 :*** *Nessuna prescrizione specifica. Gli interventi sono attuabili nel rispetto degli approfondimenti commisurati alla tipologia delle trasformazioni e dettati dalla normativa vigente sovracomunale (DPGR 1/R/2022 e NTC 2018), tenuto altresì conto di quanto specificato al § 2.5 della Relazione generale di fattibilità geologico tecnica (Elaborato QG.I)*

PERICOLOSITA' SISMICA	**S2 – Media e S3 - Elevata**



Prescrizioni	***UV.4.1*** *: la caratterizzazione sismica in sede di Piano attuativo e di intervento diretto farà riferimento ai dati desumibili dagli studi di supporto al PS e al PO, opportunamente integrati dagli approfondimenti dettati dalla normativa vigente sovracomunale (DPGR 1/R/2022 e NTC 2018): dovrà inoltre accertare la frequenza di vibrazione fondamentale del terreno al fine di verificare l'eventuale insorgenza di fenomeni di doppia risonanza terreno-struttura. Le indagini di approfondimento consisteranno in una specifica campagna di indagini geofisiche (quali, ad esempio, profili sismici a riflessione o rifrazione, prove sismiche in foro e, ove risultino significativi, profili MASW) e geognostiche (quali, ad esempio, pozzi o sondaggi, preferibilmente a carotaggio continuo) che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti per valutare l'entità del (o dei) contrasti di rigidità sismica tra coperture e bedrock sismico o entro le coperture stesse, ovvero definisca il modello sismico, il profilo di velocità delle onde di taglio Vs ed il parametro Vseq. L'analisi specifica della risposta sismica locale (RSL) da condurre in fase di progettazione è obbligatoria quando relativa ai casi elencati al §3.2 della Relazione generale di fattibilità geologico tecnica (Elaborato QG.I).* ***UV.4.2*** *: La caratterizzazione sismica in sede di intervento diretto farà riferimento ai dati desumibili dagli studi di supporto al PS ed al PO, opportunamente integrati dagli approfondimenti dettati dalla normativa vigente sovracomunale (DPGR 1/R/2022 ~~36/R/2011~~ * e NTC 2018): dovrà inoltre accertare la frequenza di vibrazione fondamentale del terreno. Nel caso di frequenza indicativamente inferiore a 1 Hz la fattibilità degli interventi di nuova edificazione deve tener conto dell'analisi combinata della frequenza fondamentale del terreno e del periodo proprio delle tipologie edilizie, al fine di verificare l'eventuale insorgenza di fenomeni di doppia risonanza terreno-struttura.*

PERICOLOSITA' IDRAULICA	**P1 – Rare**



Prescrizioni	***UR.4.1*****:** *Al fine di accrescere le condizioni di sicurezza è prescritto, nel caso di interventi di nuova edificazione, che le quote dei piani di calpestio dei piani terra e delle soglie di ingresso a piani interrati siano rialzati almeno di 15 cm rispetto alle aree esterne* ***UR.4.2*****:** *Al fine di accrescere le condizioni di sicurezza è prescritto, nel caso di interventi di nuova edificazione, che le quote dei piani di calpestio dei piani terra e delle soglie di ingresso a piani interrati siano rialzati almeno di 15 cm rispetto alle aree esterne e comunque al di sopra del battente da ristagno posto a quota 19,4 m s.l.m. L'area interessata da ristagno è riportata nell'elaborato del Piano Strutturale QG.14.1 - Carta di approfondimento delle aree depresse*
Ulteriori prescrizioni	***UR.4.1 – UR.4.2*** *: Al fine del contenimento degli effetti dell'impermeabilizzazione del suolo gli interventi previsti sono attuabili nel rispetto delle disposizioni di cui al cap. 7 della Relazione generale di fattibilità geologico tecnica (Elaborato QG.I).* .

Ur – Aree degradate e dequalificate di recupero e rigenerazione urbana

Ur.4.3 Area degradata Ex Molino Pardini a San Pietro a Vico

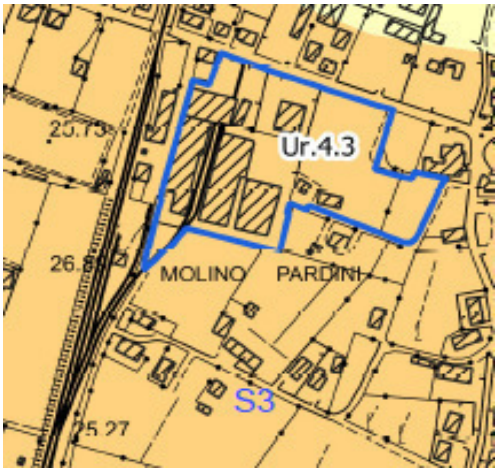
Modalità di attuazione – Piano Attuativo



PERICOLOSITA' GEOLOGICA	**G1 - Bassa**

PRESCRIZIONI

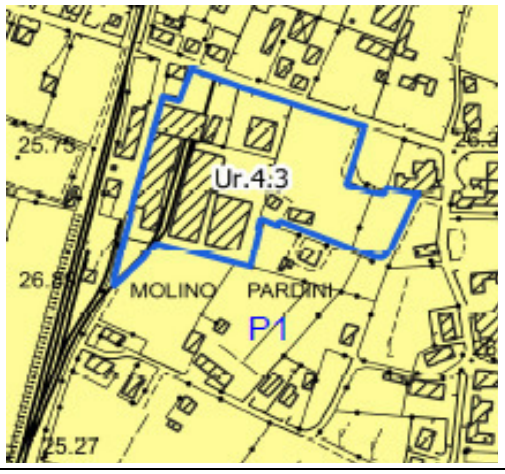
Nessuna prescrizione specifica. L'intervento è attuabile nel rispetto degli approfondimenti commisurati alla tipologia delle trasformazioni e dettati dalla normativa vigente sovracomunale (DPGR 1/R/2022 e NTC 2018), tenuto altresì conto di quanto specificato al § 2.5 della Relazione generale di fattibilità geologico tecnica (Elaborato QG.I)



PERICOLOSITA' SISMICA	**S3 Elevata**

PRESCRIZIONI

La caratterizzazione sismica in sede di Piano attuativo e di intervento diretto farà riferimento ai dati desumibili dagli studi di supporto al PS e al PO, opportunamente integrati dagli approfondimenti dettati dalla normativa vigente sovracomunale (DPGR 1/R/2022 e NTC 2018): dovrà inoltre accertare la frequenza di vibrazione fondamentale del terreno al fine di verificare l'eventuale insorgenza di fenomeni di doppia risonanza terreno-struttura. Le indagini di approfondimento consisteranno in una specifica campagna di indagini geofisiche (quali, ad esempio, profili sismici a riflessione o rifrazione, prove sismiche in foro e, ove risultino significativi, profili MASW) e geognostiche (quali, ad esempio, pozzi o sondaggi, preferibilmente a carotaggio continuo) che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti per valutare l'entità del (o dei) contrasti di rigidità sismica tra coperture e bedrock sismico o entro le coperture stesse, ovvero definisca il modello sismico, il profilo di velocità delle onde di taglio Vs ed il parametro Vseq. L'analisi specifica della risposta sismica locale (RSL) da condurre in fase di progettazione è obbligatoria quando relativa ai casi elencati al §3.2 della Relazione generale di fattibilità geologico tecnica (Elaborato QG.I).



PERICOLOSITA' DA ALLUVIONE	**P1 – Rare**

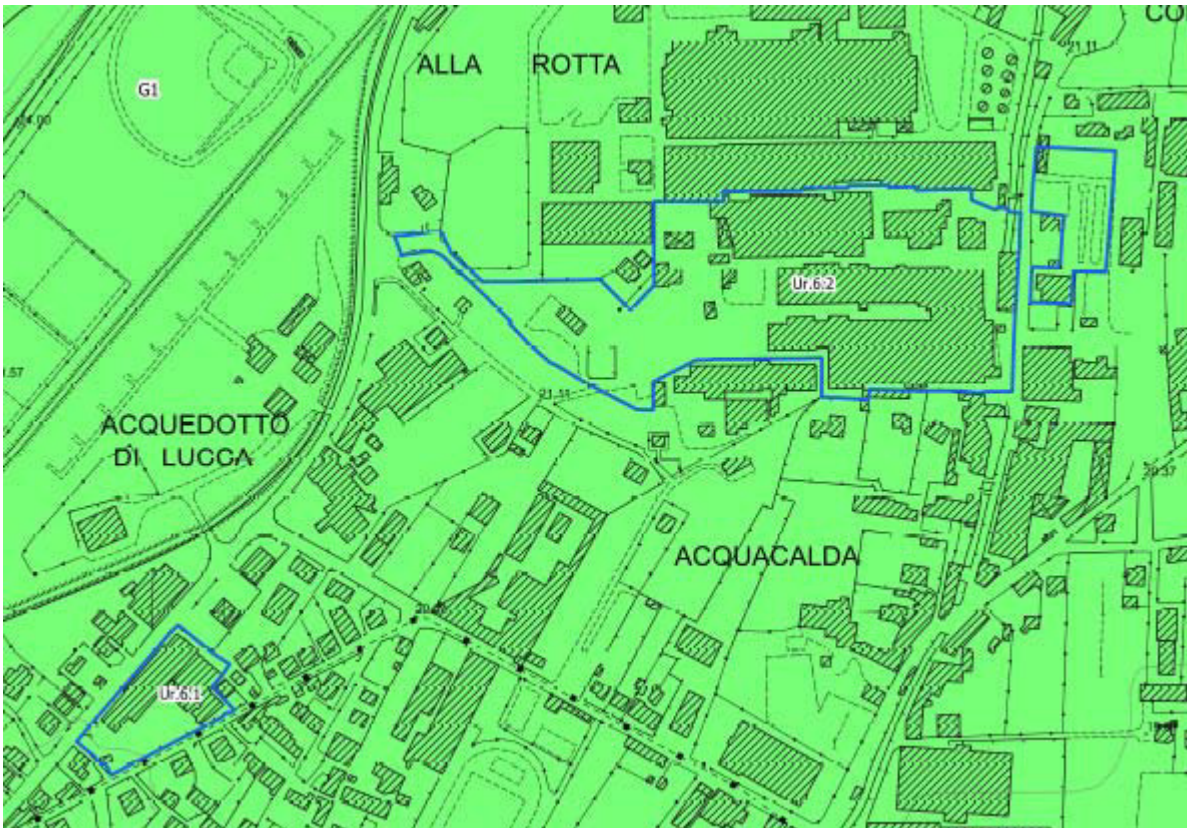
PRESCRIZIONI

Al fine di accrescere le condizioni di sicurezza è prescritto, nel caso di interventi di nuova edificazione, che le quote dei piani di calpestio dei piani terra e delle soglie di ingresso a piani interrati siano rialzati almeno di 15 cm rispetto alle aree esterne.

Ulteriori prescrizioni	*Ai fine del contenimento degli effetti dell'impermeabilizzazione del suolo gli interventi previsti sono attuabili nel rispetto delle disposizioni di cui al cap. 7 della Relazione generale di fattibilità geologico tecnica (Elaborato QG.I).*

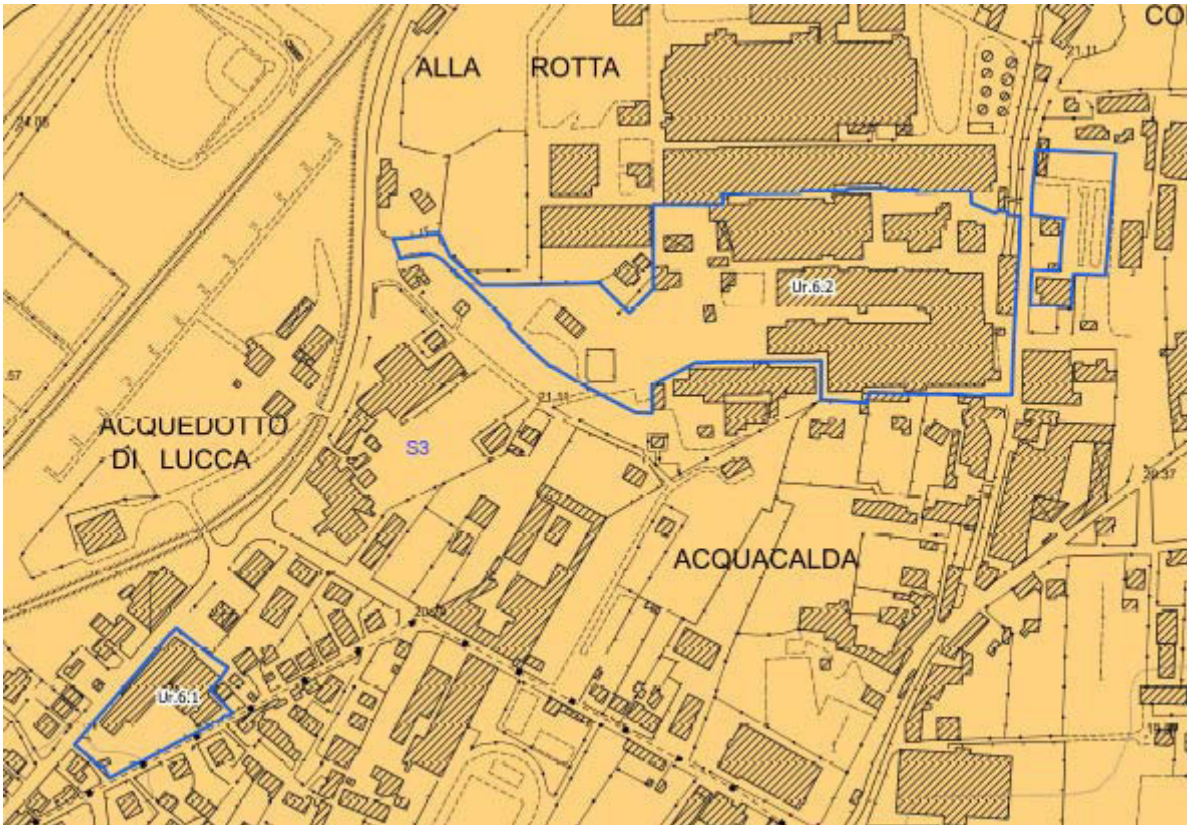
Ur – Aree degradate e dequalificate di recupero e rigenerazione urbana
Ur.6.1 Area degradata Ex Molino Maionchi via del Brennero a S. Marco
Ur.6.2 Area degradata Ex fabbrica Cantoni a San Marco

PERICOLOSITA' GEOLOGICA	**G1 - Bassa**



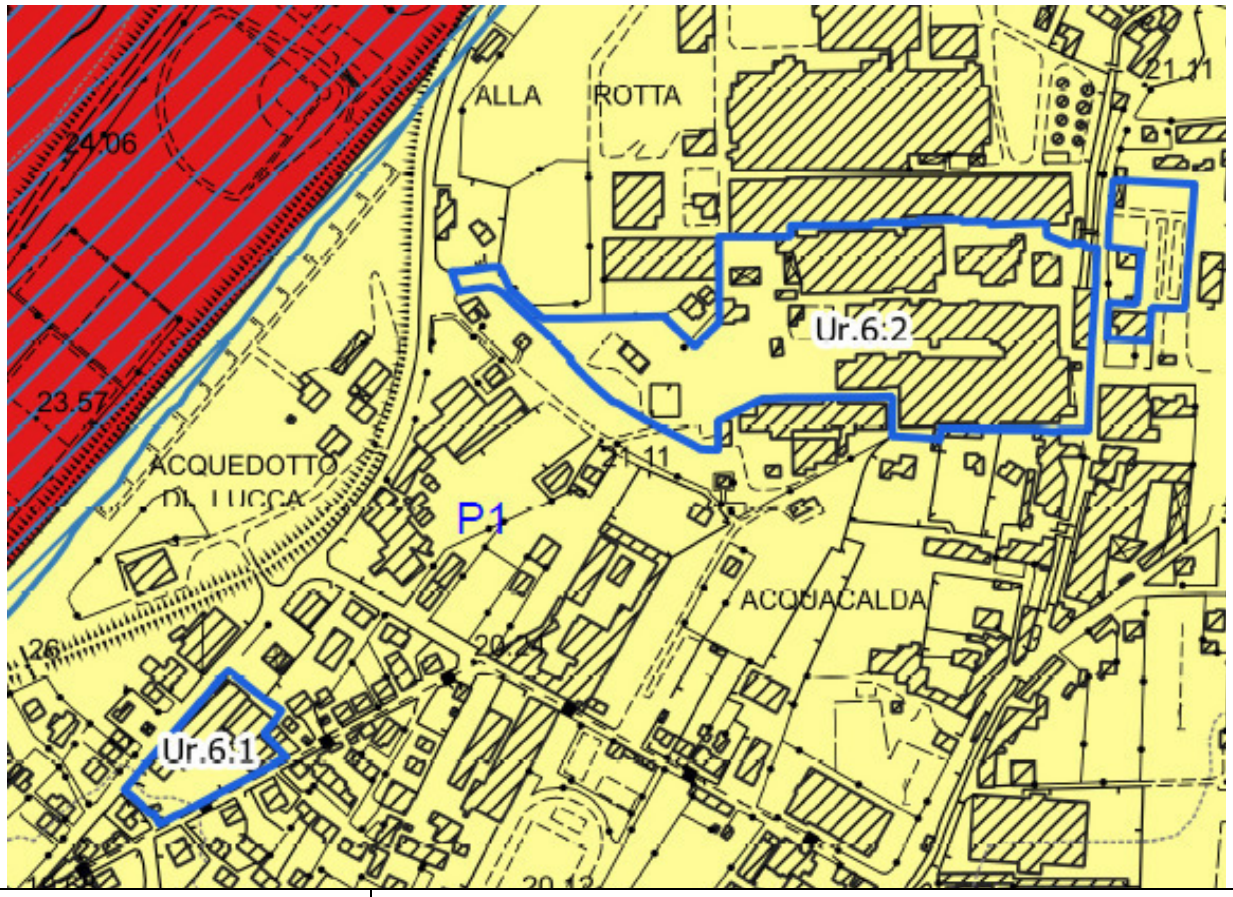
Prescrizioni	*Nessuna prescrizione specifica. Gli interventi sono attuabili nel rispetto degli approfondimenti commisurati alla tipologia delle trasformazioni e dettati dalla normativa vigente sovracomunale (DPGR 1/R/2022 e NTC 2018), tenuto altresì conto di quanto specificato al § 2.5 della Relazione generale di fattibilità geologico tecnica (Elaborato QG.I)*

PERICOLOSITA' SISMICA	**S3 - Elevata**



Prescrizioni	***Ur.6.1 – Ur.6.2*** *: la caratterizzazione sismica in sede di piano attuativo comunque denominato (PUC) e di intervento diretto farà riferimento ai dati desumibili dagli studi di supporto al PS e al PO, opportunamente integrati dagli approfondimenti dettati dalla normativa vigente sovracomunale (DPGR 1/R/2022 e NTC 2018): dovrà inoltre accertare la frequenza di vibrazione fondamentale del terreno al fine di verificare l'eventuale insorgenza di fenomeni di doppia risonanza terreno-struttura. Le indagini di approfondimento consisteranno in una specifica campagna di indagini geofisiche (quali, ad esempio, profili sismici a riflessione o rifrazione, prove sismiche in foro e, ove risultino significativi, profili MASW) e geognostiche (quali, ad esempio, pozzi o sondaggi, preferibilmente a carotaggio continuo) che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti per valutare l'entità del (o dei) contrasti di rigidità sismica tra coperture e bedrock sismico o entro le coperture stesse, ovvero definisca il modello sismico, il profilo di velocità delle onde di taglio Vs ed il parametro Vseq. L'analisi specifica della risposta sismica locale (RSL) da condurre in fase di progettazione è obbligatoria quando relativa ai casi elencati al §3.2 della Relazione generale di fattibilità geologico tecnica (Elaborato QG.I).*

PERICOLOSITA' IDRAULICA	**P1 – Alluvioni rare**

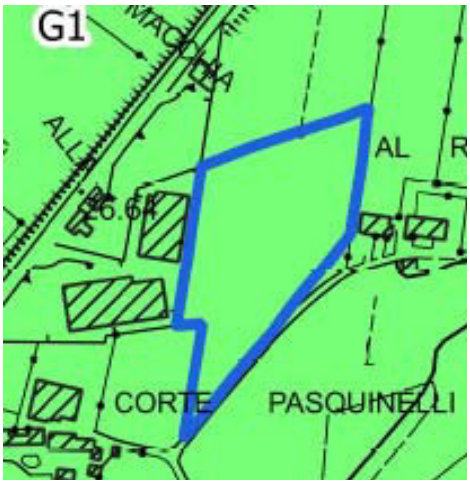


Prescrizioni	***UR.6.1 - UR.6.2*****:** *Al fine di accrescere le condizioni di sicurezza è prescritto, nel caso di interventi di nuova edificazione, che le quote dei piani di calpestio dei piani terra e delle soglie di ingresso a piani interrati siano rialzati almeno di 15 cm rispetto alle aree esterne .*
Ulteriori prescrizioni	***UR.6.1 – UR.6.2*** *: Al fine del contenimento degli effetti dell'impermeabilizzazione del suolo gli interventi previsti sono attuabili nel rispetto delle disposizioni di cui al cap. 7 della Relazione generale di fattibilità geologico tecnica (Elaborato QG.I).*

Rp - Aree per nuovi insediamenti produttivi o specialistici

Rp.6.1 - Area per nuove funzioni produttive in Via del molino di mezzo a S.Pietro a Vico

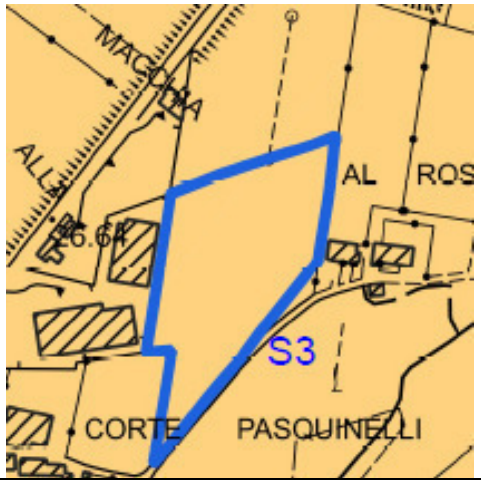
Modalità di attuazione – Progetto Unitario Convenzionato (PUC)



PERICOLOSITA' GEOLOGICA	**G1 - Bassa**

PRESCRIZIONI

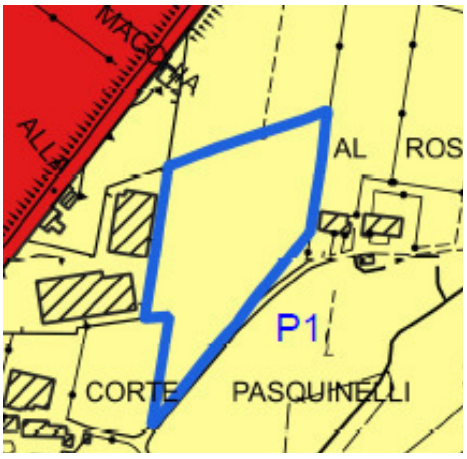
Nessuna prescrizione specifica. L'intervento è attuabile nel rispetto degli approfondimenti commisurati alla tipologia delle trasformazioni e dettati dalla normativa vigente sovracomunale (DPGR 1/R/2022 e NTC 2018), tenuto altresì conto di quanto specificato al § 2.5 della Relazione generale di fattibilità geologico tecnica (Elaborato QG.I)



PERICOLOSITA' SISMICA	**S3 – Elevata**

PRESCRIZIONI

La caratterizzazione sismica in sede di PUC o di intervento diretto farà riferimento ai dati desumibili dagli studi di supporto al PS, opportunamente integrati dagli approfondimenti dettati dalla normativa vigente sovracomunale (DPGR 1/R/2022 e NTC 2018): dovrà inoltre accertare la frequenza di vibrazione fondamentale del terreno al fine di verificare l'eventuale insorgenza di fenomeni di doppia risonanza terreno-struttura. Le indagini di approfondimento consisteranno in una specifica campagna di indagini geofisiche (quali, ad esempio, profili sismici a riflessione o rifrazione, prove sismiche in foro e, ove risultino significativi, profili MASW) e geognostiche (quali, ad esempio, pozzi o sondaggi, preferibilmente a carotaggio continuo) che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti per valutare l'entità del (o dei) contrasti di rigidità sismica tra coperture e bedrock sismico o entro le coperture stesse, ovvero definisca il modello sismico, il profilo di velocità delle onde di taglio Vs ed il parametro Vseq. L'analisi specifica della risposta sismica locale (RSL) da condurre in fase di progettazione è obbligatoria quando relativa ai casi elencati al §3.2 della Relazione generale di fattibilità geologico tecnica.



PERICOLOSITA' DA ALLUVIONE	**P1 – Rare**

PRESCRIZIONI

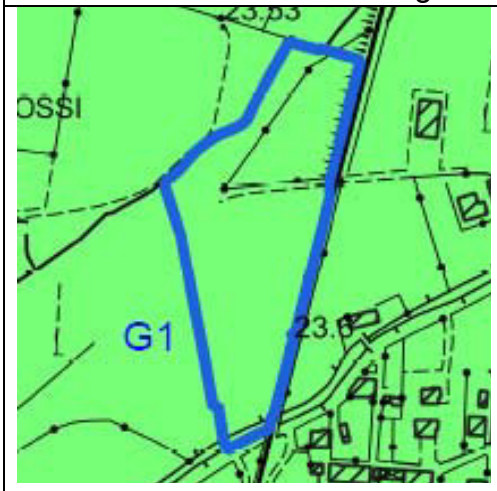
Al fine di accrescere le condizioni di sicurezza è prescritto, nel caso di interventi di nuova edificazione, che le quote dei piani di calpestio dei piani terra e delle soglie di ingresso a piani interrati siano rialzati almeno di 15 cm rispetto alle aree esterne.

Ulteriori prescrizioni	*Al fine del contenimento degli effetti dell'impermeabilizzazione del suolo gli interventi previsti sono attuabili nel rispetto delle disposizioni di cui al cap. 7 della Relazione generale di fattibilità geologico tecnica (Elaborato QG.I).*

Rp - Aree per nuovi insediamenti produttivi o specialistici

Rp.6.2 - Area per nuove funzioni produttive in Via dell'Acquacalda a S.Pietro a Vico (Ovest)

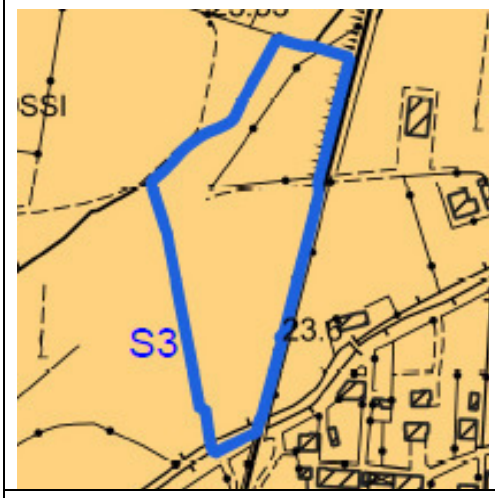
Modalità di attuazione – Progetto Unitario Convenzionato (PUC)



PERICOLOSITA' GEOLOGICA	**G1 - Bassa**

PRESCRIZIONI

Nessuna prescrizione specifica. L'intervento è attuabile nel rispetto degli approfondimenti commisurati alla tipologia delle trasformazioni e dettati dalla normativa vigente sovracomunale (DPGR 1/R/2022 e NTC 2018), tenuto altresì conto di quanto specificato al § 2.5 della Relazione generale di fattibilità geologico tecnica (Elaborato QG.I)



PERICOLOSITA' SISMICA	**S3 – Elevata**

PRESCRIZIONI

La caratterizzazione sismica in sede di PUC o di intervento diretto farà riferimento ai dati desumibili dagli studi di supporto al PS, opportunamente integrati dagli approfondimenti dettati dalla normativa vigente sovracomunale (DPGR 1/R/2022 e NTC 2018): dovrà inoltre accertare la frequenza di vibrazione fondamentale del terreno al fine di verificare l'eventuale insorgenza di fenomeni di doppia risonanza terreno-struttura. Le indagini di approfondimento consisteranno in una specifica campagna di indagini geofisiche (quali, ad esempio, profili sismici a riflessione o rifrazione, prove sismiche in foro e, ove risultino significativi, profili MASW) e geognostiche (quali, ad esempio, pozzi o sondaggi, preferibilmente a carotaggio continuo) che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti per valutare l'entità del (o dei) contrasti di rigidità sismica tra coperture e bedrock sismico o entro le coperture stesse, ovvero definisca il modello sismico, il profilo di velocità delle onde di taglio Vs ed il parametro Vseq. L'analisi specifica della risposta sismica locale (RSL) da condurre in fase di progettazione è obbligatoria quando relativa ai casi elencati al §3.2 della Relazione generale di fattibilità geologico tecnica



PERICOLOSITA' DA ALLUVIONE	**P1 – Rare**

PRESCRIZIONI

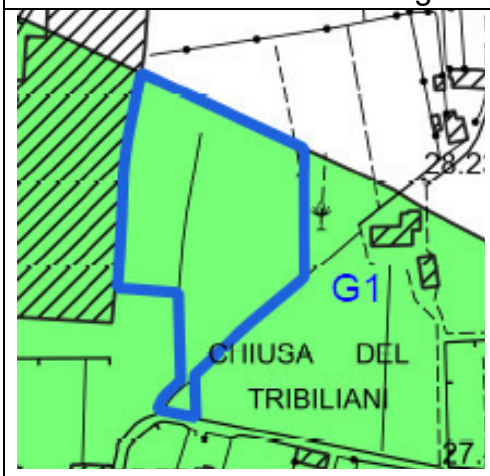
Al fine di accrescere le condizioni di sicurezza è prescritto, nel caso di interventi di nuova edificazione, che le quote dei piani di calpestio dei piani terra e delle soglie di ingresso a piani interrati siano rialzati almeno di 15 cm rispetto alle aree esterne e comunque, nel settore Nord (area in celeste), al di sopra del battente da ristagno posto a quota 23,0 m s.l.m.

Ulteriori prescrizioni	*Al fine del contenimento degli effetti dell'impermeabilizzazione del suolo gli interventi previsti sono attuabili nel rispetto delle disposizioni di cui al cap. 7 della Relazione generale di fattibilità geologico tecnica (Elaborato QG.I)..*

Rp - Aree per nuovi insediamenti produttivi o specialistici

Rp.4.1 - Area per nuove funzioni produttive in Via dell'Acquacalda a S.Pietro a Vico (Nord)

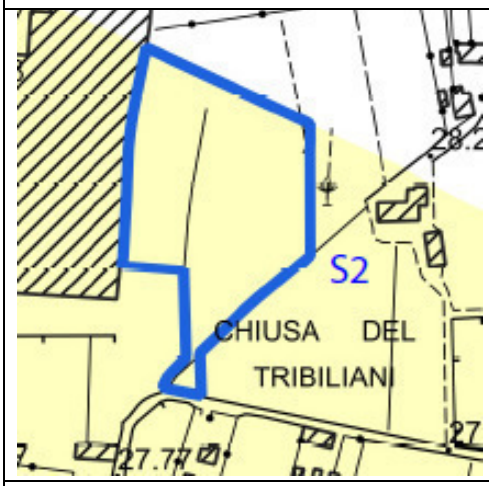
Modalità di attuazione – Progetto Unitario Convenzionato (PUC)



PERICOLOSITA' GEOLOGICA	**G1 - Bassa**

PRESCRIZIONI

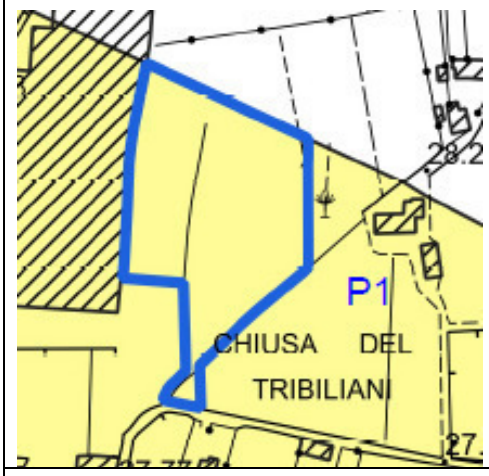
Nessuna prescrizione specifica. L'intervento è attuabile nel rispetto degli approfondimenti commisurati alla tipologia delle trasformazioni e dettati dalla normativa vigente sovracomunale (DPGR 1/R/2022 e NTC 2018), tenuto altresì conto di quanto specificato al § 2.5 della Relazione generale di fattibilità geologico tecnica (Elaborato QG.I)



PERICOLOSITA' SISMICA	**S2 – Media**

PRESCRIZIONI

La caratterizzazione sismica in sede di intervento diretto farà riferimento ai dati desumibili dagli studi di supporto al PS ed al PO, opportunamente integrati dagli approfondimenti dettati dalla normativa vigente sovracomunale (DPGR 1/R/2022 e NTC 2018): dovrà inoltre accertare la frequenza di vibrazione fondamentale del terreno. Nel caso di frequenza indicativamente inferiore a 1 Hz la fattibilità degli interventi di nuova edificazione deve tener conto dell'analisi combinata della frequenza fondamentale del terreno e del periodo proprio delle tipologie edilizie, al fine di verificare l'eventuale insorgenza di fenomeni di doppia risonanza terreno-struttura.



PERICOLOSITA' DA ALLUVIONE	**P1 – Rare**

PRESCRIZIONI

Al fine di accrescere le condizioni di sicurezza è prescritto, nel caso di interventi di nuova edificazione, che le quote dei piani di calpestio dei piani terra e delle soglie di ingresso a piani interrati siano rialzati almeno di 15 cm rispetto alle aree esterne.

Ulteriori prescrizioni	*Al fine del contenimento degli effetti dell'impermeabilizzazione del suolo gli interventi previsti sono attuabili nel rispetto delle disposizioni di cui al cap. 7 della Relazione generale di fattibilità geologico tecnica (Elaborato QG.I)..*

Rp - Aree per nuovi insediamenti produttivi o specialistici

Rp.4.2 - Area per nuove funzioni produttive in Via dell'Acquacalda a S.Pietro a Vico (Sud)

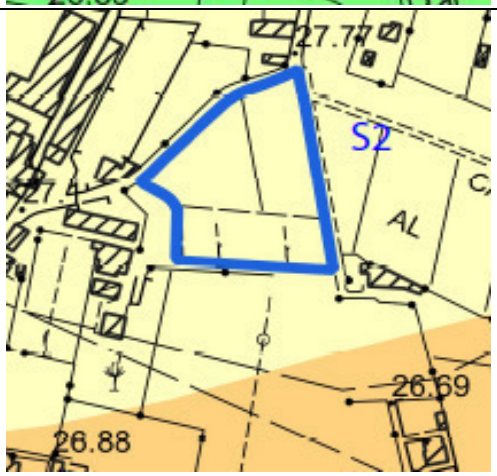
Modalità di attuazione – Progetto Unitario Convenzionato (PUC)



PERICOLOSITA' GEOLOGICA	**G1 - Bassa**

PRESCRIZIONI

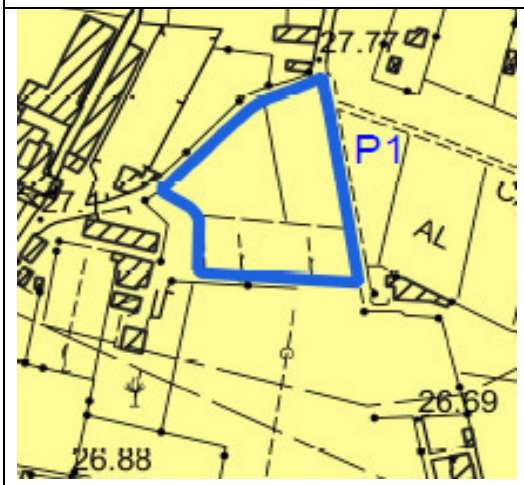
Nessuna prescrizione specifica. L'intervento è attuabile nel rispetto degli approfondimenti commisurati alla tipologia delle trasformazioni e dettati dalla normativa vigente sovracomunale (DPGR 1/R/2022 e NTC 2018), tenuto altresì conto di quanto specificato al § 2.5 della Relazione generale di fattibilità geologico tecnica (Elaborato QG.I)



PERICOLOSITA' SISMICA	**S2 – Media**

PRESCRIZIONI

La caratterizzazione sismica in sede di intervento diretto farà riferimento ai dati desumibili dagli studi di supporto al PS ed al PO, opportunamente integrati dagli approfondimenti dettati dalla normativa vigente sovracomunale (DPGR 1/R/2022 e NTC 2018): dovrà inoltre accertare la frequenza di vibrazione fondamentale del terreno. Nel caso di frequenza indicativamente inferiore a 1 Hz la fattibilità degli interventi di nuova edificazione deve tener conto dell'analisi combinata della frequenza fondamentale del terreno e del periodo proprio delle tipologie edilizie, al fine di verificare l'eventuale insorgenza di fenomeni di doppia risonanza terreno-struttura.



PERICOLOSITA' DA ALLUVIONE	**P1 – Rare**

PRESCRIZIONI

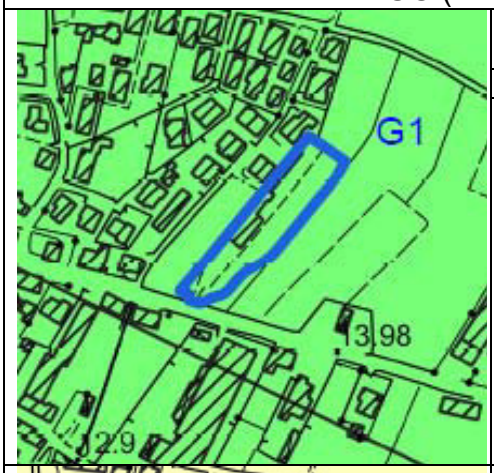
Al fine di accrescere le condizioni di sicurezza è prescritto, nel caso di interventi di nuova edificazione, che le quote dei piani di calpestio dei piani terra e delle soglie di ingresso a piani interrati siano rialzati almeno di 15 cm rispetto alle aree esterne.

Ulteriori prescrizioni	*Al fine del contenimento degli effetti dell'impermeabilizzazione del suolo gli interventi previsti sono attuabili nel rispetto delle disposizioni di cui al cap. 7 della Relazione generale di fattibilità geologico tecnica (Elaborato QG.I).*

Rf - Aree per l'ampliamento di insediamenti produttivi o specialistici

Rf.2.1 - Ampliamento attività produttiva (commerciale) in via Sarzanese a Nave

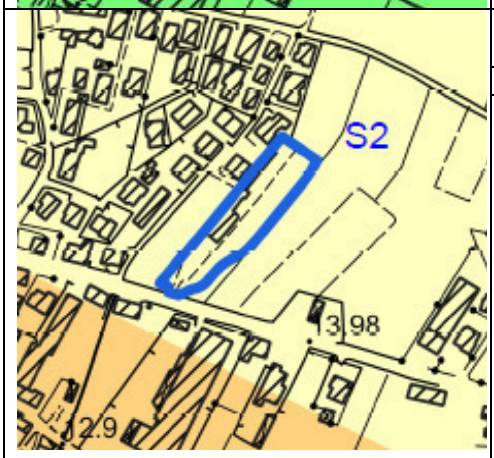
Modalità di attuazione – PUC (Progetto Unitario Convenzionato)



PERICOLOSITA' GEOLOGICA	**G1 - Bassa**

PRESCRIZIONI

Nessuna prescrizione specifica. L'intervento è attuabile nel rispetto degli approfondimenti commisurati alla tipologia delle trasformazioni e dettati dalla normativa vigente sovracomunale (DPGR 1/R/2022 e NTC 2018), tenuto altresì conto di quanto specificato al § 2.5 della Relazione generale di fattibilità geologico tecnica (Elaborato QG.I)



PERICOLOSITA' SISMICA	**S2 - Media**

PRESCRIZIONI

La caratterizzazione sismica in sede di intervento diretto farà riferimento ai dati desumibili dagli studi di supporto al PS ed al PO, opportunamente integrati dagli approfondimenti dettati dalla normativa vigente sovracomunale (DPGR 1/R/2022 e NTC 2018): dovrà inoltre accertare la frequenza di vibrazione fondamentale del terreno. Nel caso di frequenza indicativamente inferiore a 1 Hz la fattibilità degli interventi di nuova edificazione deve tener conto dell'analisi combinata della frequenza fondamentale del terreno e del periodo proprio delle tipologie edilizie, al fine di verificare l'eventuale insorgenza di fenomeni di doppia risonanza terreno-struttura.



PERICOLOSITA' DA ALLUVIONE	**P2 – Poco frequente**

PRESCRIZIONI

L'area ricade interamente in classe di pericolosità P2 caratterizzata da un tirante idraulico di 14.63 m s.l.m. e magnitudo molto severa, che genera battenti variabili tra 0.50 e 1.5 m. L'intervento di ampliamento è attuabile a condizione che siano realizzate le opere di cui all'art. 8, comma 1, lettera c) della L.R. 41/2018 senza aggravere le condizioni al contorno. Per la determinazione del franco di sicurezza si dovrà fare riferimento alle prescrizioni di cui al punto 8 del § 4.1 della Relazione generale di fattibilità geologico tecnica (Elaborato QG.I). Vietato realizzare volumi interrati.

Ulteriori prescrizioni	*Al fine del contenimento degli effetti dell'impermeabilizzazione del suolo gli interventi previsti sono attuabili nel rispetto delle disposizioni di cui al cap. 7 della Relazione generale di fattibilità geologico tecnica (Elaborato QG.I).* *L'estremo settore sud dell'area interferisce con un tratto del reticolo idrografico di cui alla L.R. 79/2012 identificato con codice TN43321. Le trasformazioni in questo settore sono conseguentemente assoggettate alle disposizioni di cui all'art. 3 della L.R 41/2018*

Rf - Aree per l'ampliamento di insediamenti produttivi o specialistici

Rf.3.1 - Ampliamento attività produttiva (artigianale-industriale) a S. Concordio

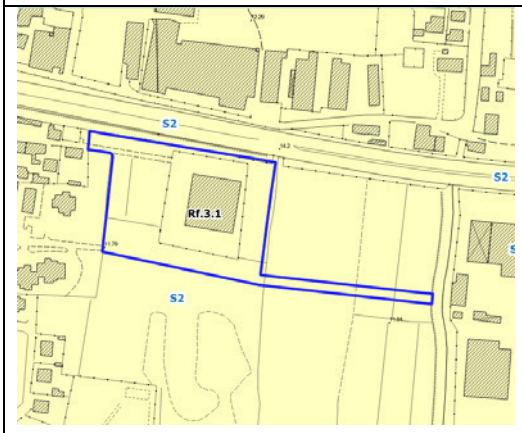
Modalità di attuazione – PUC (Progetto Unitario Convenzionato)



PERICOLOSITA' GEOLOGICA	**G1 - Bassa**

PRESCRIZIONI

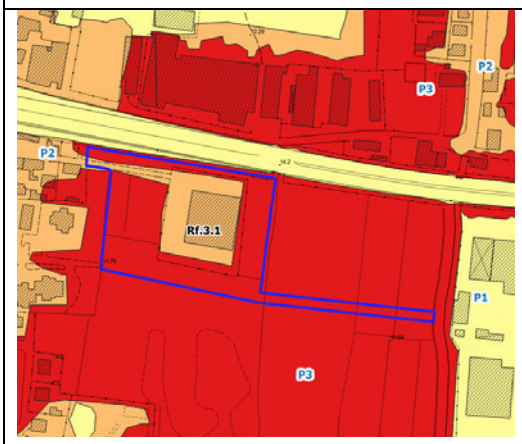
Nessuna prescrizione specifica. L'intervento è attuabile nel rispetto degli approfondimenti commisurati alla tipologia delle trasformazioni e dettati dalla normativa vigente sovracomunale (DPGR 1/R/2022 e NTC 2018), tenuto altresì conto di quanto specificato al § 2.5 della Relazione generale di fattibilità geologico tecnica (Elaborato QG.I)



PERICOLOSITA' SISMICA	**S2 - Media**

PRESCRIZIONI

La caratterizzazione sismica in sede di intervento diretto farà riferimento ai dati desumibili dagli studi di supporto al PS ed al PO, opportunamente integrati dagli approfondimenti dettati dalla normativa vigente sovracomunale (DPGR 1/R/2022 e NTC 2018): dovrà inoltre accertare la frequenza di vibrazione fondamentale del terreno. Nel caso di frequenza indicativamente inferiore a 1 Hz la fattibilità degli interventi di nuova edificazione deve tener conto dell'analisi combinata della frequenza fondamentale del terreno e del periodo proprio delle tipologie edilizie, al fine di verificare l'eventuale insorgenza di fenomeni di doppia risonanza terreno-struttura.



PERICOLOSITA' DA ALLUVIONE	**P3 – Frequente e P2 – Poco frequente**

PRESCRIZIONI

L'area esistente ricade in classe di pericolosità P2, mentre l'area in ampliamento ricade in classe P3, entrambe caratterizzate da un tirante idraulico duecentennale di 12.51 m s.l.m. che genera battenti variabili tra 0.20÷0.5 m nell'area in P2 e 0.5÷1.4 m nell'area in P3. La magnitudo varia da severa (area a pericolosità P2) a molto severa (area a pericolosità P3). L'intervento di ampliamento è attuabile a condizione che siano realizzate le opere di cui all'art. 8, comma 1, lettera c) della L.R. 41/2018 senza aggravere le condizioni al contorno. Per la determinazione del franco di sicurezza si dovrà fare riferimento alle prescrizioni di cui al punto 8 del § 4.1 della Relazione generale di fattibilità geologico tecnica (Elaborato QG.I). La viabilità ciclo-pedonale è ammessa a condizione che sia assicurato il non aggravio delle condizioni di rischio e che siano previste le misure preventive atte a regolarne l'utilizzo in caso di eventi alluvionali.
Vietato realizzare volumi interrati

Ulteriori prescrizioni	*Al fine del contenimento degli effetti dell'impermeabilizzazione del suolo gli interventi previsti sono attuabili nel rispetto delle disposizioni di cui al cap. 7 della Relazione generale di fattibilità geologico tecnica (Elaborato QG.I).*

Rf - Aree per l'ampliamento di insediamenti produttivi o specialistici

Rf.4.1 -Ampliamento attività turistico-ricettiva in via Romana a Tempagnano di Lunata~~)~~

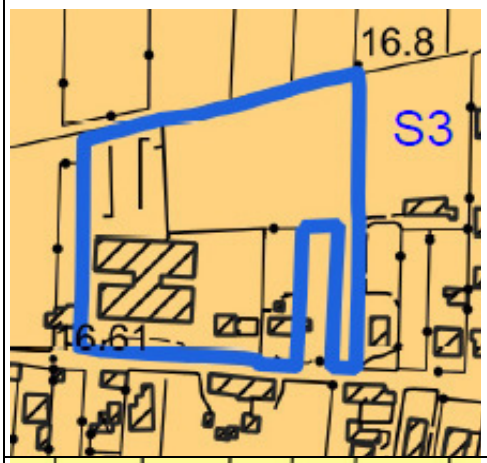
Modalità di attuazione – PUC (Progetto Unitario Convenzionato)



PERICOLOSITA' GEOLOGICA	**G1 - Bassa**

PRESCRIZIONI

Nessuna prescrizione specifica. L'intervento è attuabile nel rispetto degli approfondimenti commisurati alla tipologia delle trasformazioni e dettati dalla normativa vigente sovracomunale (DPGR 1/R/2022 e NTC 2018), tenuto altresì conto di quanto specificato al § 2.5 della Relazione generale di fattibilità geologico tecnica (Elaborato QG.I)



PERICOLOSITA' SISMICA	**S3 - Elevata**

PRESCRIZIONI

La caratterizzazione sismica in sede di PUC o di intervento diretto farà riferimento ai dati desumibili dagli studi di supporto al PS, opportunamente integrati dagli approfondimenti dettati dalla normativa vigente sovracomunale (DPGR 1/R/2022 e NTC 2018): dovrà inoltre accertare la frequenza di vibrazione fondamentale del terreno al fine di verificare l'eventuale insorgenza di fenomeni di doppia risonanza terreno-struttura. Le indagini di approfondimento consisteranno in una specifica campagna di indagini geofisiche (quali, ad esempio, profili sismici a riflessione o rifrazione, prove sismiche in foro e, ove risultino significativi, profili MASW) e geognostiche (quali, ad esempio, pozzi o sondaggi, preferibilmente a carotaggio continuo) che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti per valutare l'entità del (o dei) contrasti di rigidità sismica tra coperture e bedrock sismico o entro le coperture stesse, ovvero definisca il modello sismico, il profilo di velocità delle onde di taglio Vs ed il parametro Vseq. L'analisi specifica della risposta sismica locale (RSL) da condurre in fase di progettazione è obbligatoria quando relativa ai casi elencati al §3.2 della Relazione generale di fattibilità geologico tecnica



PERICOLOSITA' DA ALLUVIONE	**P1 - Rare**

PRESCRIZIONI

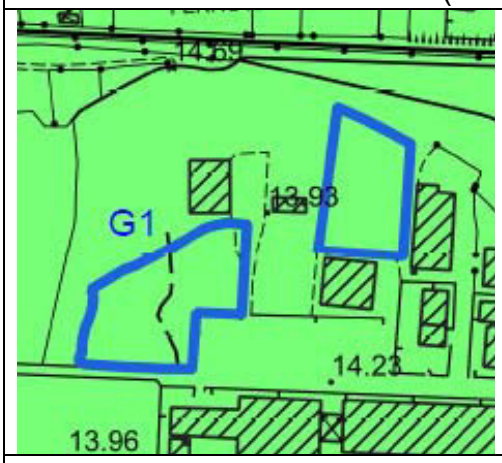
Al fine di accrescere le condizioni di sicurezza è prescritto, nel caso di interventi di nuova edificazione, che le quote dei piani di calpestio dei piani terra e delle soglie di ingresso a piani interrati siano rialzati almeno di 15 cm rispetto alle aree esterne.

Ulteriori prescrizioni	*Al fine del contenimento degli effetti dell'impermeabilizzazione del suolo gli interventi previsti sono attuabili nel rispetto delle disposizioni di cui al cap. 7 della Relazione generale di fattibilità geologico tecnica (Elaborato QG.I).*

Rf - Aree per l'ampliamento di insediamenti produttivi o specialistici

Rf.5.1 - Ampliamento attività produttiva (artigianale-industriale) a Mugnano

Modalità di attuazione – PUC (Progetto Unitario Convenzionato)



PERICOLOSITA' GEOLOGICA	**G1 - Bassa**

PRESCRIZIONI

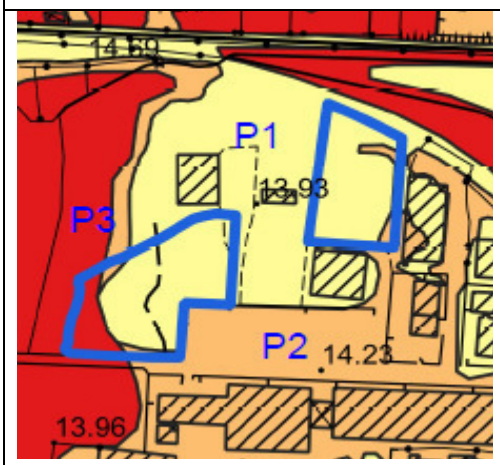
Nessuna prescrizione specifica. L'intervento è attuabile nel rispetto degli approfondimenti commisurati alla tipologia delle trasformazioni e dettati dalla normativa vigente sovracomunale (DPGR 1/R/2022 e NTC 2018), tenuto altresì conto di quanto specificato al § 2.5 della Relazione generale di fattibilità geologico tecnica (Elaborato QG.I)



PERICOLOSITA' SISMICA	**S3 - Elevata**

PRESCRIZIONI

La caratterizzazione sismica in sede di PUC o di intervento diretto farà riferimento ai dati desumibili dagli studi di supporto al PS, opportunamente integrati dagli approfondimenti dettati dalla normativa vigente sovracomunale (DPGR 1/R/2022 e NTC 2018): dovrà inoltre accertare la frequenza di vibrazione fondamentale del terreno al fine di verificare l'eventuale insorgenza di fenomeni di doppia risonanza terreno-struttura. Le indagini di approfondimento consisteranno in una specifica campagna di indagini geofisiche (quali, ad esempio, profili sismici a riflessione o rifrazione, prove sismiche in foro e, ove risultino significativi, profili MASW) e geognostiche (quali, ad esempio, pozzi o sondaggi, preferibilmente a carotaggio continuo) che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti per valutare l'entità del (o dei) contrasti di rigidità sismica tra coperture e bedrock sismico o entro le coperture stesse, ovvero definisca il modello sismico, il profilo di velocità delle onde di taglio Vs ed il parametro Vseq. L'analisi specifica della risposta sismica locale (RSL) da condurre in fase di progettazione è obbligatoria quando relativa ai casi elencati al §3.2 della Relazione generale di fattibilità geologico tecnica



PERICOLOSITA' DA ALLUVIONE	**P1 –P2 – P3**

PRESCRIZIONI

Nelle aree ricadenti in pericolosità P1 al fine di accrescere le condizioni di sicurezza è prescritto, nel caso di interventi di nuova edificazione o di demolizione e ricostruzione, che le quote dei piani di calpestio dei piani terra e delle soglie di ingresso a piani interrati siano rialzati almeno di 15 cm rispetto alle aree esterne.

Le aree ricadenti in pericolosità P3 o P2 sono caratterizzate da un tirante idraulico duecentennale di 13.29 m s.l.m che genera un battente massimo di 30 cm nel settore a pericolosità P3. La magnitudo idraulica è di classe moderata.

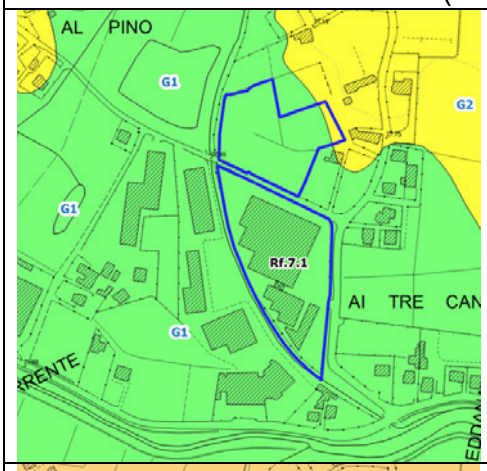
Gli interventi previsti di nuova edificazione sono attuabili a condizione: nell'area a pericolosità P2 e P3 che siano realizzate le opere di cui all'art. 8, comma 1, lettera c) della L.R. 41/2018 senza aggravare le condizioni al contorno, ponendo i piani di calpestio a quota uguale o superiore a 13,44 m s.l.m. e le soglie dei vani interrati a quota uguale o superiore a 13,49 m s.l.m.; nell'area a pericolosità P1 che i piani di calpestio ai piani terra e le soglie di ingresso a vani interrati siano sopraelevati di almeno 15 cm rispetto alle aree esterne. Nel settore a pericolosità P3 vietto realizzare volumi interrati.

Ulteriori prescrizioni	*Al fine del contenimento degli effetti dell'impermeabilizzazione del suolo gli interventi previsti sono attuabili nel rispetto delle disposizioni di cui al cap. 7 della Relazione generale di fattibilità geologico tecnica (Elaborato QG.I)..*

Rf - Aree per l'ampliamento di insediamenti produttivi o specialistici

Rf.7.1 - Ampliamento attività produttiva (artigianale) in via della Billona (M.te S. Quirico)

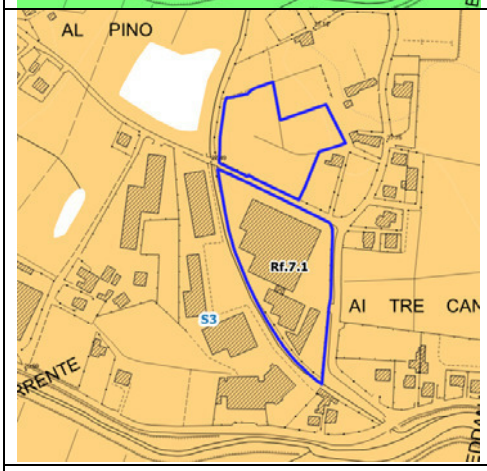
Modalità di attuazione – PUC (Progetto Unitario Convenzionato)



PERICOLOSITA' GEOLOGICA	**G1 - Bassa**

PRESCRIZIONI

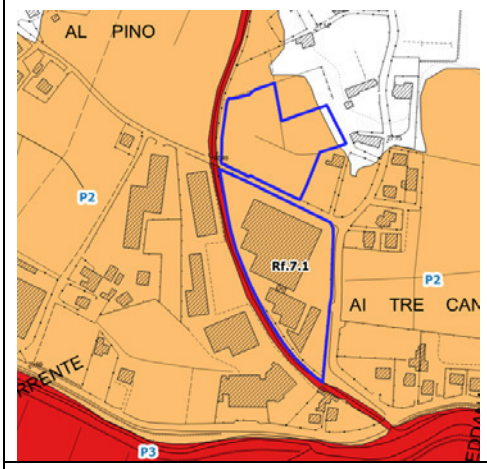
Nessuna prescrizione specifica. L'intervento è attuabile nel rispetto degli approfondimenti commisurati alla tipologia delle trasformazioni e dettati dalla normativa vigente sovracomunale (DPGR 1/R/2022 e NTC 2018), tenuto altresì conto di quanto specificato al § 2.5 della Relazione generale di fattibilità geologico tecnica (Elaborato QG.I)



PERICOLOSITA' SISMICA	**S3 - Elevata**

PRESCRIZIONI

Nessuna prescizione specifica, salvo gli approfondimenti dettati dalla normativa vigente sovracomunale (DPGR 1/R/2022 e NTC 2018)



PERICOLOSITA' DA ALLUVIONE	**P2 – Poco frequente**

PRESCRIZIONI

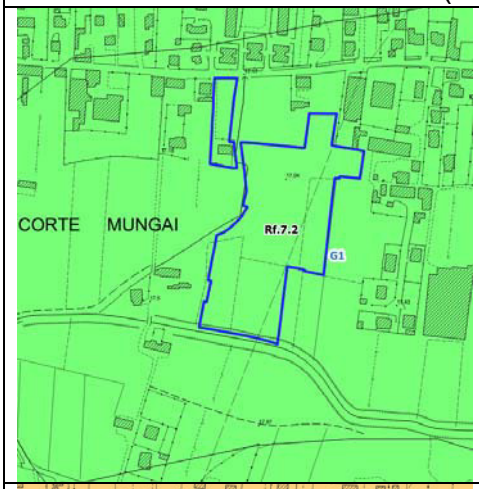
Sia l'area già edificata che quella in ampliamento ricadono in pericolosità P2, caratterizzata da un tirante idraulico duecentennale di 26.97 m s.l.m. che nella sub-area nord genera battenti variabili da 0 a 150 cm e nella sub-area sud un battente di circa 50 cm. La magnitudo varia da severa a molto severa nell'area già edificata sud, e da moderata a molto severa nell'area non edificata a nord. Sul patrimonio edilizio esistente le trasformazioni ammissibili sono disciplinate dall'art. 12 della L.R. 41/2018.

Ulteriori prescrizioni	*Al fine del contenimento degli effetti dell'impermeabilizzazione del suolo gli interventi previsti sono attuabili nel rispetto delle disposizioni di cui al cap. 7 della Relazione generale di fattibilità geologico tecnica (Elaborato QG.I).* *Le aree confinano ad ovest con il Canale di Arsina, appartenente al reticolo idrografico di cui alla L.R. 79/2012. Le trasformazioni nella fascia di rispetto di 10 m sono conseguentemente assoggettate alle disposizioni di cui all'art. 3 della L.R 41/2018. Entrambe le aree ricadono inoltre nella pertinenza fluviale disciplinata dal'art. 60 del PTC che vieta interventi di nuova edificazione e trasformazioni morfologiche.*

Rf - Aree per l'ampliamento di insediamenti produttivi o specialistici

Rf.7.2 - Ampliamento attività direzionale in via di Sant'Alessio a Sant'Alessio

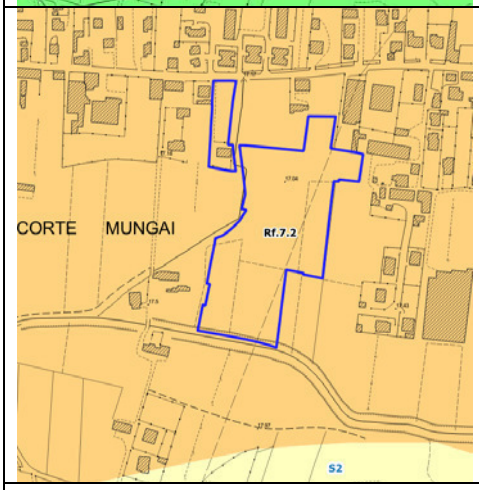
Modalità di attuazione – PUC (Progetto Unitario Convenzionato)



PERICOLOSITA' GEOLOGICA	**G1 - Bassa**

PRESCRIZIONI

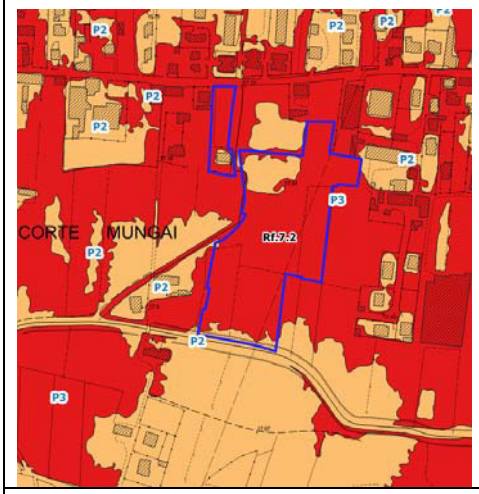
Nessuna prescrizione specifica. L'intervento è attuabile nel rispetto degli approfondimenti commisurati alla tipologia delle trasformazioni e dettati dalla normativa vigente sovracomunale (DPGR 1/R/2022 e NTC 2018), tenuto altresì conto di quanto specificato al § 2.5 della Relazione generale di fattibilità geologico tecnica (Elaborato QG.I)



PERICOLOSITA' SISMICA	**S3 - Elevata**

PRESCRIZIONI

La caratterizzazione sismica in sede di PUC o di intervento diretto, quando relativo a interventi di nuova costruzione, farà riferimento ai dati desumibili dagli studi di supporto al PS, opportunamente integrati dagli approfondimenti dettati dalla normativa vigente sovracomunale (DPGR 1/R/2022 e NTC 2018): dovrà inoltre accertare la frequenza di vibrazione fondamentale del terreno al fine di verificare l'eventuale insorgenza di fenomeni di doppia risonanza terreno-struttura. Le indagini di approfondimento consisteranno in una specifica campagna di indagini geofisiche (quali, ad esempio, profili sismici a riflessione o rifrazione, prove sismiche in foro e, ove risultino significativi, profili MASW) e geognostiche (quali, ad esempio, pozzi o sondaggi, preferibilmente a carotaggio continuo) che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti per valutare l'entità del (o dei) contrasti di rigidità sismica tra coperture e bedrock sismico o entro le coperture stesse, ovvero definisca il modello sismico, il profilo di velocità delle onde di taglio Vs ed il parametro Vseq.



PERICOLOSITA' DA ALLUVIONE	**P2 – Poco frequente e P3 -Frequenti**

PRESCRIZIONI

L'area ricade, salvo una piccola porzione in P2, in pericolosità P3, caratterizzata da magnitudo idraulica severa e molto severa e battenti variabili da 0.70 a 1.35 m. L'intervento di addizione volumetrica è attuabile a condizione che siano realizzate le opere di cui all'art. 8, comma 1, lettera c) della L.R. 41/2018, nel rispetto di quanto dettagliato all'art. 12 della medesima legge. Per la determinazione del franco di sicurezza si dovrà fare riferimento alle prescrizioni di cui al punto 8 del § 4.1 della Relazione generale di fattibilità geologico tecnica (Elaborato QG.I).
Le aree a parcheggio in superficie sono attuabili a condizione che sia assicurato il non aggravio delle condizioni di rischio in altre aree, che non sia superato il rischio medio R2 e che siano previste le misure preventive atte a regolarne l'utilizzo in caso di eventi alluvionali. Per la valutazione del rischio medio R2 si applica la disposizione di cui al punto 9 del paragrafo 4.1 della Relazione generale di fattibilità geologica.
Vietato realizzare volumi interati.

Ulteriori prescrizioni	

Al fine del contenimento degli effetti dell'impermeabilizzazione del suolo gli interventi previsti sono attuabili nel rispetto delle disposizioni di cui al cap. 7 della Relazione generale di fattibilità geologico tecnica (Elaborato QG.I).
L'area è in parte interessata dalla fascia di rispetto del Rio del Topo, appartenente al reticolo idrografico di cui alla L.R. 79/2012. Le trasformazioni nella fascia di rispetto di 10 m sono conseguentemente assoggettate alle disposizioni di cui all'art. 3 della L.R 41/2018.

Aree degradate, di recupero paesaggistico ed ambientale (Rr)

Rr.2.1 - Area produttiva dismessa di via Sarzanese a S.Angelo in Campo

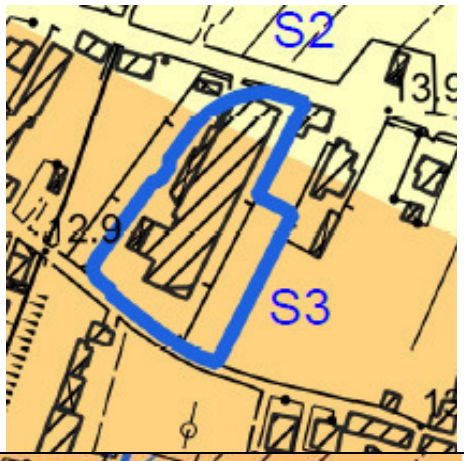
Modalità di attuazione – PA (Piano Attuativo)



PERICOLOSITA' GEOLOGICA	**G1 - Bassa**

PRESCRIZIONI

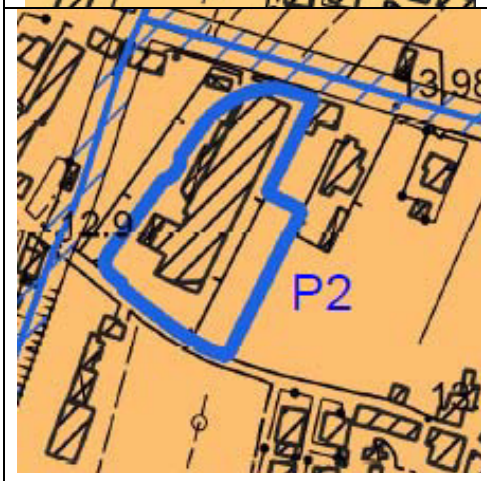
Nessuna prescrizione specifica. L'intervento è attuabile nel rispetto degli approfondimenti commisurati alla tipologia delle trasformazioni e dettati dalla normativa vigente sovracomunale (DPGR 1/R/2022 e NTC 2018), tenuto altresì conto di quanto specificato al § 2.5 della Relazione generale di fattibilità geologico tecnica (Elaborato QG.I)



PERICOLOSITA' SISMICA	**S2 Media e S3 - Elevata**

PRESCRIZIONI

La caratterizzazione sismica in sede di PA o di intervento diretto farà riferimento ai dati desumibili dagli studi di supporto al PS, opportunamente integrati dagli approfondimenti dettati dalla normativa vigente sovracomunale (DPGR 1/R/2022 e NTC 2018): dovrà inoltre accertare la frequenza di vibrazione fondamentale del terreno al fine di verificare l'eventuale insorgenza di fenomeni di doppia risonanza terreno-struttura. Le indagini di approfondimento consisteranno in una specifica campagna di indagini geofisiche (quali, ad esempio, profili sismici a riflessione o rifrazione, prove sismiche in foro e, ove risultino significativi, profili MASW) e geognostiche (quali, ad esempio, pozzi o sondaggi, preferibilmente a carotaggio continuo) che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti per valutare l'entità del (o dei) contrasti di rigidità sismica tra coperture e bedrock sismico o entro le coperture stesse, ovvero definisca il modello sismico, il profilo di velocità delle onde di taglio Vs ed il parametro Vseq.



PERICOLOSITA' DA ALLUVIONE	**P2 – Poco frequente**

PRESCRIZIONI

L'area ricade in pericolosità P2 con magnitudo idraulica molto severa, caratterizzata da un tirante idraulico di 14.19 m s.l.m. che genera battenti variabili da 0.7 a 1.34 m. L'intervento di totale demolizione e ricostruzione è attuabile a condizione che siano realizzate le opere di cui all'art. 8, comma 1, lettere c) o d) della L.R. 41/2018, nel rispetto di quanto dettagliato all'art. 12 della medesima legge. I parcheggi in superficie sono attuabili a condizione che sia assicurato il non aggravio delle condizioni di rischio in altre aree, che non sia superato il rischio medio R2 e che siano previste le misure preventive atte a regolarne l'utilizzo in caso di eventi alluvionali. Per la determinazione del franco di sicurezza si dovrà fare riferimento alle prescrizioni di cui ai punti 7, 8 e 10 del § 4.1 della Relazione generale di fattibilità geologico tecnica (Elaborato QG.I). Per la valutazione del rischio medio R2 si applica la disposizione di cui al punto 9 del paragrafo 4.1 della Relazione generale di fattibilità geologica. E' prescritto che nell'area a verde attrezzato vengano utilizzati materiali non deteriorabili in occasione di eventi alluvionali. Ai fini della sicurezza per le persone tale area dovrà essere dotata di dispositivi permanenti di informazione del rischio alluvionale. Vietato realizzare volumi interrati.

Ulteriori prescrizioni	*Al fine del contenimento degli effetti dell'impermeabilizzazione del suolo gli interventi previsti sono attuabili nel rispetto delle disposizioni di cui al cap. 7 della Relazione generale di fattibilità geologico tecnica (Elaborato QG.I).* *L'estremo settore nord dell'area interferisce con un tratto del reticolo idrografico di cui alla L.R. 79/2012 identificato con codice TN43321. Le trasformazioni in questo settore sono conseguentemente assoggettate alle disposizioni di cui all'art. 3 della L.R 41/2018*

Aree degradate, di recupero paesaggistico ed ambientale (Rr)

Rr.2.2 - Area produttiva dismessa in via di Ronco a S. Donato

Modalità di attuazione – PUC (Progetto Unitario Convenzionato)



PERICOLOSITA' GEOLOGICA	**G1 - Bassa**

PRESCRIZIONI

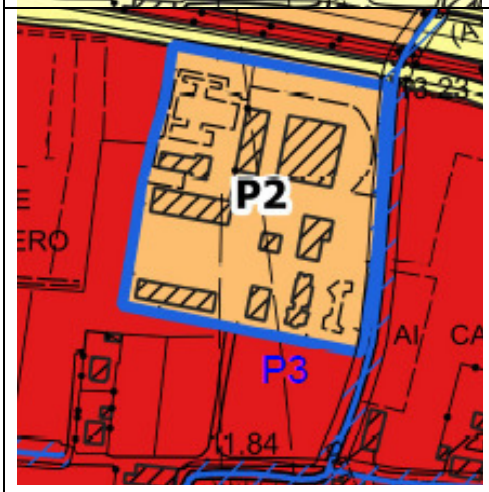
Nessuna prescrizione specifica. L'intervento è attuabile nel rispetto degli approfondimenti commisurati alla tipologia delle trasformazioni e dettati dalla normativa vigente sovracomunale (DPGR 1/R/2022 e NTC 2018), tenuto altresì conto di quanto specificato al § 2.5 della Relazione generale di fattibilità geologico tecnica (Elaborato QG.I)



PERICOLOSITA' SISMICA	**S2 - Media**

PRESCRIZIONI

La caratterizzazione sismica in sede di intervento diretto farà riferimento ai dati desumibili dagli studi di supporto al PS ed al PO, opportunamente integrati dagli approfondimenti dettati dalla normativa vigente sovracomunale (DPGR 1/R/2022 e NTC 2018): dovrà inoltre accertare la frequenza di vibrazione fondamentale del terreno. Nel caso di frequenza indicativamente inferiore a 1 Hz la fattibilità degli interventi di nuova edificazione deve tener conto dell'analisi combinata della frequenza fondamentale del terreno e del periodo proprio delle tipologie edilizie, al fine di verificare l'eventuale insorgenza di fenomeni di doppia risonanza terreno-struttura.



PERICOLOSITA' DA ALLUVIONE	**P2 – Poco frequente**

PRESCRIZIONI

L'area ricade in pericolosità P2 con magnitudo idraulica da moderata a severa, caratterizzata da un tirante idraulico di 12.97 m s.l.m. che genera battenti variabili da 0.15 a 0.4 m. L'intervento di totale o parziale demolizione e ricostruzione è attuabile a condizione che siano realizzate le opere di cui all'art. 8, comma 1, lettere c) e d) della L.R. 41/2018, nel rispetto di quanto dettagliato all'art. 12 della medesima legge. I parcheggi in superficie sono attuabili a condizione che sia assicurato il non aggravio delle condizioni di rischio in altre aree, che non sia superato il rischio medio R2 - ponendo i piazzali a quota 12.77 m s.l.m. o superiore - e che siano previste le misure preventive atte a regolarne l'utilizzo in caso di eventi alluvionali. Per la determinazione del franco di sicurezza si dovrà fare riferimento alle prescrizioni di cui al punto 8 del § 4.1 della Relazione generale di fattibilità geologico tecnica (Elaborato QG.I). Nel settore caratterizzato da magnitudo severa vietato realizzare volumi interrati.

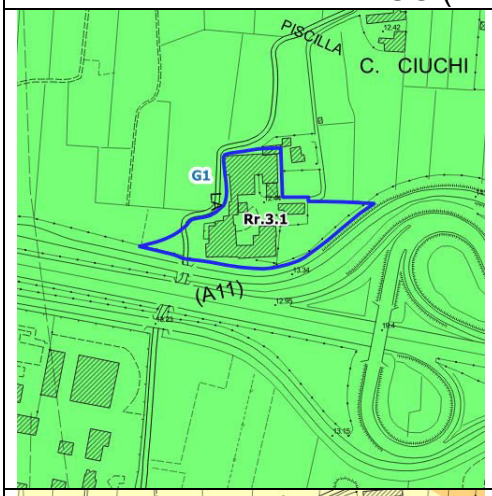
E' prescritto che nell'area a verde attrezzato vengano utilizzati materiali non deteriorabili in occasione di eventi alluvionali. Ai fini della sicurezza per le persone tale area dovrà essere dotata di dispositivi permanenti di informazione del rischio alluvionale.

Ulteriori prescrizioni	*Al fine del contenimento degli effetti dell'impermeabilizzazione del suolo gli interventi previsti sono attuabili nel rispetto delle disposizioni di cui al cap. 7 della Relazione generale di fattibilità geologico tecnica (Elaborato QG.I).* *L'area confina ad est con il Canale Piscilla, appartenente al reticolo idrografico di cui alla L.R. 79/2012. Le trasformazioni nella fascia di rispetto di 10 m sono conseguentemente assoggettate alle disposizioni di cui all'art. 3 della L.R 41/2018*

Aree degradate, di recupero paesaggistico ed ambientale (Rr)

Rr.3.1 - Area produttiva esistente in via La Perduta a S. Concordio

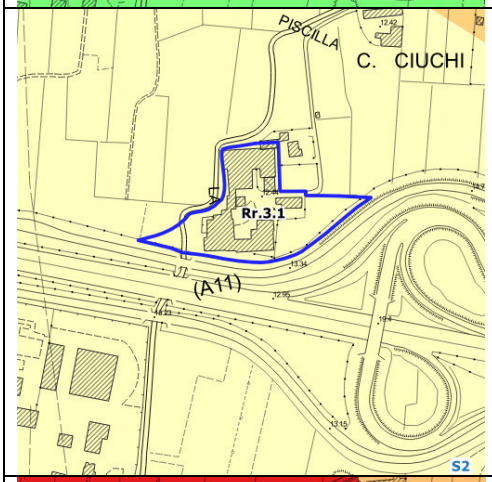
Modalità di attuazione – PUC (Progetto Unitario Convenzionato)



PERICOLOSITA' GEOLOGICA	**G1 - Bassa**

PRESCRIZIONI

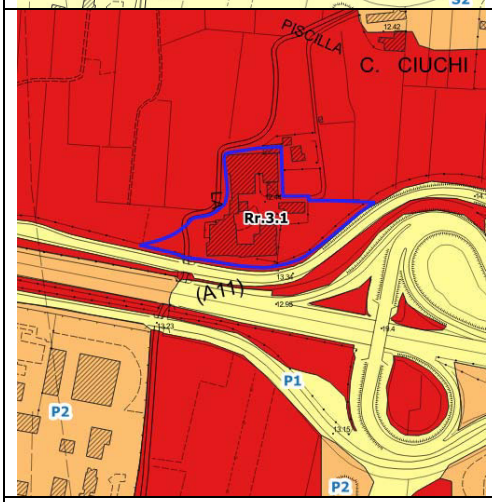
Nessuna prescrizione specifica. L'intervento è attuabile nel rispetto degli approfondimenti commisurati alla tipologia delle trasformazioni e dettati dalla normativa vigente sovracomunale (DPGR 1/R/2022 e NTC 2018), tenuto altresì conto di quanto specificato al § 2.5 della Relazione generale di fattibilità geologico tecnica (Elaborato QG.I)



PERICOLOSITA' SISMICA	**S2 - Media**

PRESCRIZIONI

La caratterizzazione sismica in sede di intervento diretto farà riferimento ai dati desumibili dagli studi di supporto al PS ed al PO, opportunamente integrati dagli approfondimenti dettati dalla normativa vigente sovracomunale (DPGR 1/R/2022 e NTC 2018): dovrà inoltre accertare la frequenza di vibrazione fondamentale del terreno. Nel caso di frequenza indicativamente inferiore a 1 Hz la fattibilità degli interventi di nuova edificazione deve tener conto dell'analisi combinata della frequenza fondamentale del terreno e del periodo proprio delle tipologie edilizie, al fine di verificare l'eventuale insorgenza di fenomeni di doppia risonanza terreno-struttura.



PERICOLOSITA' DA ALLUVIONE	**P3 – Frequente**

PRESCRIZIONI

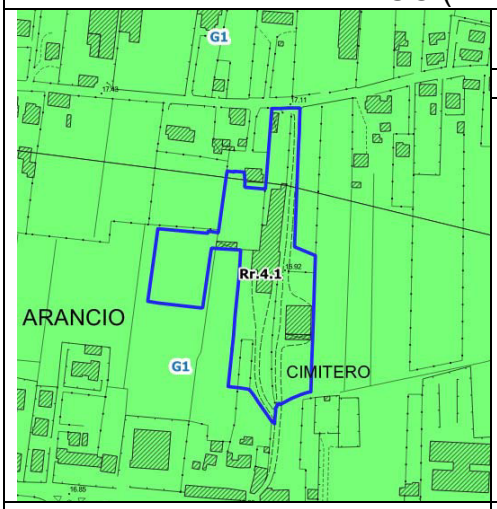
L'area ricade in pericolosità P3 con magnitudo idraulica molto severa, caratterizzata da un tirante idraulico di 12.97 m s.l.m. che genera battenti variabili da 0.70 a 1.4 m. L'intervento di ristrutturazione è attuabile a condizione che siano realizzate le opere di cui all'art. 8, comma 1, lettere c) o d) della L.R. 41/2018, nel rispetto di quanto dettagliato all'art. 12 della medesima legge. Per la determinazione del franco di sicurezza si dovrà fare riferimento alle prescrizioni di cui al punto 8 del § 4.1 della Relazione generale di fattibilità geologico tecnica (Elaborato QG.I). Vietato realizzare volumi interrati. Sulla viabilità di progetto, rappresentata da rampe di accesso alla bretellina stradale, nessuna prescrizione.

Ulteriori prescrizioni	*Al fine del contenimento degli effetti dell'impermeabilizzazione del suolo gli interventi previsti sono attuabili nel rispetto delle disposizioni di cui al cap. 7 della Relazione generale di fattibilità geologico tecnica (Elaborato QG.I).* *L'area confina ad ovest con il Canale Piscilla, appartenente al reticolo idrografico di cui alla L.R. 79/2012. Le trasformazioni nella fascia di rispetto di 10 m sono conseguentemente assoggettate alle disposizioni di cui all'art. 3 della L.R 41/2018*

Aree degradate, di recupero paesaggistico ed ambientale (Rr)

Rr.4.1 - Area produttiva (commerciale all'ingrosso) a Tempagnano di Lunata Arancio

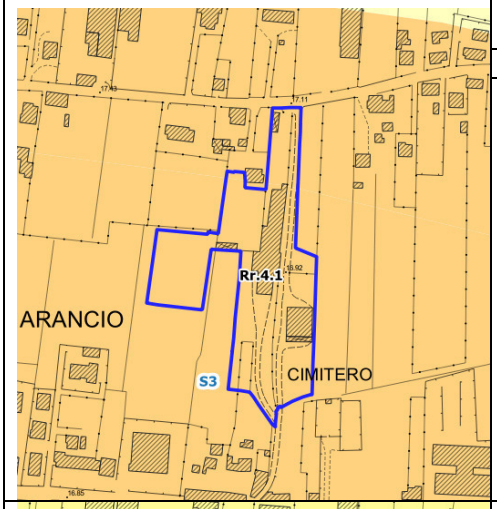
Modalità di attuazione – PUC (Progetto Unitario Convenzionato)



PERICOLOSITA' GEOLOGICA	**G1 - Bassa**

PRESCRIZIONI

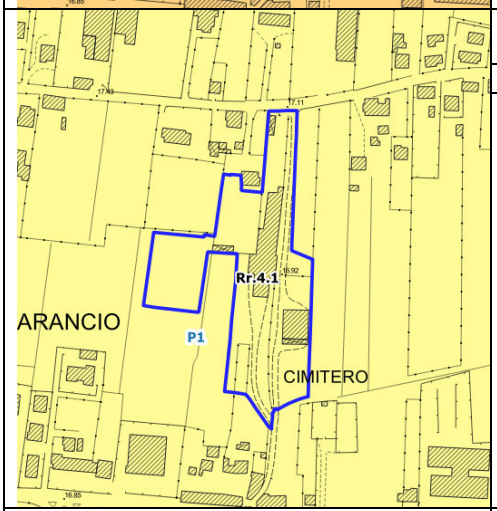
Nessuna prescrizione specifica. L'intervento è attuabile nel rispetto degli approfondimenti commisurati alla tipologia delle trasformazioni e dettati dalla normativa vigente sovracomunale (DPGR 1/R/2022 e NTC 2018), tenuto altresì conto di quanto specificato al § 2.5 della Relazione generale di fattibilità geologico tecnica (Elaborato QG.I)



PERICOLOSITA' SISMICA	**S3 - Elevata**

PRESCRIZIONI

La caratterizzazione sismica in sede di PUC o di intervento diretto, quando relativo a interventi di nuova costruzione o sostituzione edilizia, farà riferimento ai dati desumibili dagli studi di supporto al PS, opportunamente integrati dagli approfondimenti dettati dalla normativa vigente sovracomunale (DPGR 1/R/2022 e NTC 2018): dovrà inoltre accertare la frequenza di vibrazione fondamentale del terreno al fine di verificare l'eventuale insorgenza di fenomeni di doppia risonanza terreno-struttura. Le indagini di approfondimento consisteranno in una specifica campagna di indagini geofisiche (quali, ad esempio, profili sismici a riflessione o rifrazione, prove sismiche in foro e, ove risultino significativi, profili MASW) e geognostiche (quali, ad esempio, pozzi o sondaggi, preferibilmente a carotaggio continuo) che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti per valutare l'entità del (o dei) contrasti di rigidità sismica tra coperture e bedrock sismico o entro le coperture stesse, ovvero definisca il modello sismico, il profilo di velocità delle onde di taglio Vs ed il parametro Vseq.



PERICOLOSITA' DA ALLUVIONE	**P1 – Rare**

PRESCRIZIONI

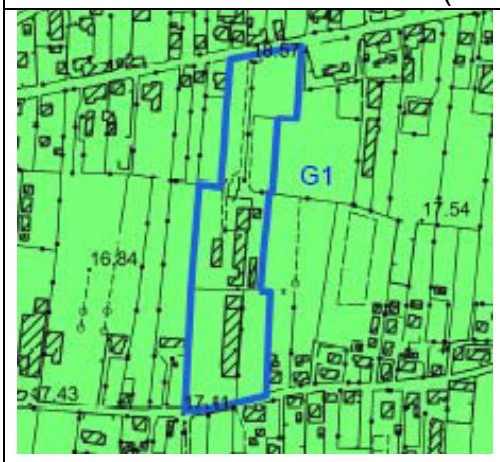
Al fine di accrescere le condizioni di sicurezza è prescritto, nel caso di interventi di nuova edificazione o di demolizione e ricostruzione, che le quote dei piani di calpestio dei piani terra e delle soglie di ingresso a piani interrati siano rialzati almeno di 15 cm rispetto alle aree esterne.

Ulteriori prescrizioni	*Al fine del contenimento degli effetti dell'impermeabilizzazione del suolo gli interventi previsti sono attuabili nel rispetto delle disposizioni di cui al cap. 7 della Relazione generale di fattibilità geologico tecnica (Elaborato QG.I).*

Aree degradate, di recupero paesaggistico ed ambientale (Rr)

Rr.4.2 - Area produttiva (commerciale all'ingrosso) a Tempagnano di Lunata-S.Vito

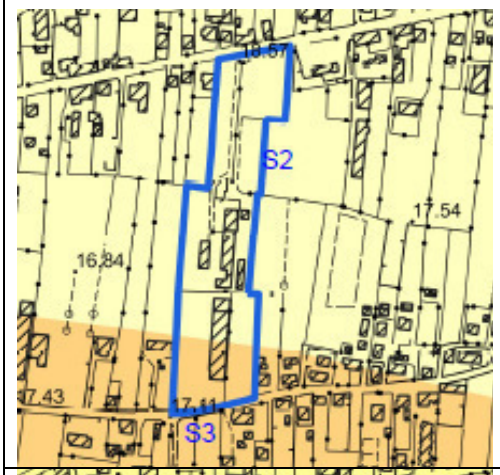
Modalità di attuazione – PUC (Progetto Unitario Convenzionato)



PERICOLOSITA' GEOLOGICA	**G1 - Bassa**

PRESCRIZIONI

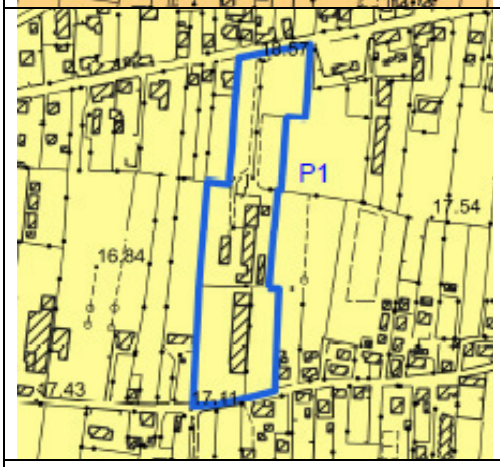
Nessuna prescrizione specifica. L'intervento è attuabile nel rispetto degli approfondimenti commisurati alla tipologia delle trasformazioni e dettati dalla normativa vigente sovracomunale (DPGR 1/R/2022 e NTC 2018), tenuto altresì conto di quanto specificato al § 2.5 della Relazione generale di fattibilità geologico tecnica (Elaborato QG.I)



PERICOLOSITA' SISMICA	**S2 – Media e S3 - Elevata**

PRESCRIZIONI

La caratterizzazione sismica in sede di PUC o di intervento diretto, quando relativo a interventi di nuova costruzione o sostituzione edilizia, farà riferimento ai dati desumibili dagli studi di supporto al PS e al PO, opportunamente integrati dagli approfondimenti dettati dalla normativa vigente sovracomunale (DPGR 1/R/2022 e NTC 2018): dovrà inoltre accertare la frequenza di vibrazione fondamentale del terreno al fine di verificare l'eventuale insorgenza di fenomeni di doppia risonanza terreno-struttura. Le indagini di approfondimento consisteranno in una specifica campagna di indagini geofisiche (quali, ad esempio, profili sismici a riflessione o rifrazione, prove sismiche in foro e, ove risultino significativi, profili MASW) e geognostiche (quali, ad esempio, pozzi o sondaggi, preferibilmente a carotaggio continuo) che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti per valutare l'entità del (o dei) contrasti di rigidità sismica tra coperture e bedrock sismico o entro le coperture stesse, ovvero definisca il modello sismico, il profilo di velocità delle onde di taglio Vs ed il parametro Vseq.



PERICOLOSITA' DA ALLUVIONE	**P1 – Rare**

PRESCRIZIONI

Al fine di accrescere le condizioni di sicurezza è prescritto, nel caso di interventi di nuova edificazione o di demolizione e ricostruzione, che le quote dei piani di calpestio dei piani terra e delle soglie di ingresso a piani interrati siano rialzati almeno di 15 cm rispetto alle aree esterne.

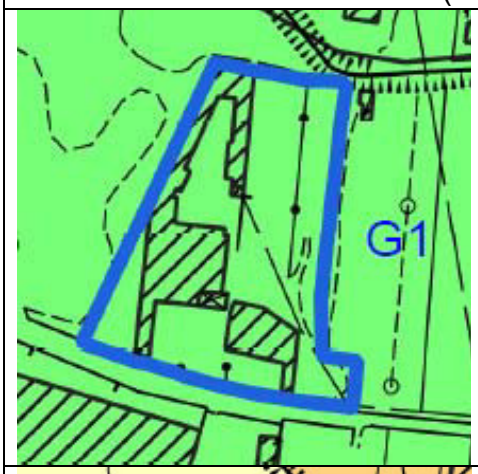
Ulteriori prescrizioni

Al fine del contenimento degli effetti dell'impermeabilizzazione del suolo gli interventi previsti sono attuabili nel rispetto delle disposizioni di cui al cap. 7 della Relazione generale di fattibilità geologico tecnica (Elaborato QG.I)..

Aree degradate, di recupero paesaggistico ed ambientale (Rr)

Rr.7.1 - Area produttiva dismessa in via delle Piagge di Sant'Alessio a Sant'Alesso

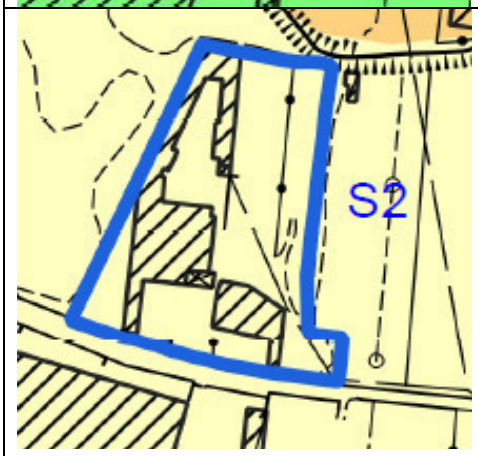
Modalità di attuazione – PUC (Progetto Unitario Convenzionato)



PERICOLOSITA' GEOLOGICA	**G1 - Bassa**

PRESCRIZIONI

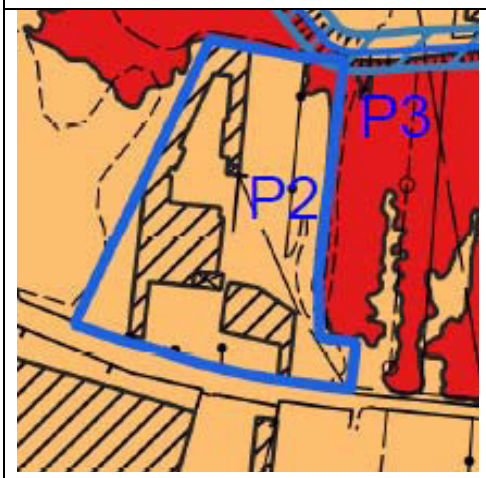
Nessuna prescrizione specifica. L'intervento è attuabile nel rispetto degli approfondimenti commisurati alla tipologia delle trasformazioni e dettati dalla normativa vigente sovracomunale (DPGR 1/R/2022 e NTC 2018), tenuto altresì conto di quanto specificato al § 2.5 della Relazione generale di fattibilità geologico tecnica (Elaborato QG.I)



PERICOLOSITA' SISMICA	**S2 - Media**

PRESCRIZIONI

La caratterizzazione sismica in sede di intervento diretto farà riferimento ai dati desumibili dagli studi di supporto al PS ed al PO, opportunamente integrati dagli approfondimenti dettati dalla normativa vigente sovracomunale (DPGR 1/R/2022 e NTC 2018): dovrà inoltre accertare la frequenza di vibrazione fondamentale del terreno. Nel caso di frequenza indicativamente inferiore a 1 Hz la fattibilità degli interventi di nuova edificazione o demolizione e riscostruzione deve tener conto dell'analisi combinata della frequenza fondamentale del terreno e del periodo proprio delle tipologie edilizie, al fine di verificare l'eventuale insorgenza di fenomeni di doppia risonanza terreno-struttura.



PERICOLOSITA' DA ALLUVIONE	**P2 – Poco frequente e P3 - Frequenti**

PRESCRIZIONI

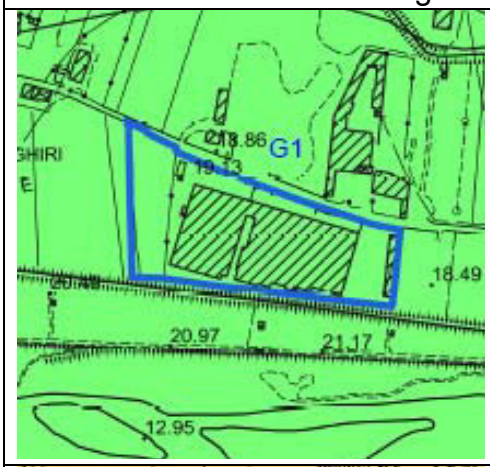
L'area ricade, salvo una piccola porzione in P3, in pericolosità P2, caratterizzata da magnitudo idraulica moderta e battenti variabili da 15 a 30 cm. L'intervento di demolizione e ricostruzione è attuabile a condizione che siano realizzate le opere di cui all'art. 8, comma 1, lettere c) o d) della L.R. 41/2018, nel rispetto di quanto dettagliato all'art. 12 della medesima legge. Per la determinazione del franco di sicurezza si dovrà fare riferimento alle prescrizioni di cui al punto 8 del § 4.1 della Relazione generale di fattibilità geologico tecnica (Elaborato QG.I).
Le aree a parcheggio in superficie sono attuabili a condizione che sia assicurato il non aggravio delle condizioni di rischio in altre aree, che non sia superato il rischio medio R2 e che siano previste le misure preventive atte a regolarne l'utilizzo in caso di eventi alluvionali. Per la valutazione del rischio medio R2 si applica la disposizione di cui al punto 9 del paragrafo 4.1 della Relazione generale di fattibilità geologica

Ulteriori prescrizioni	*Al fine del contenimento degli effetti dell'impermeabilizzazione del suolo gli interventi previsti sono attuabili nel rispetto delle disposizioni di cui al cap. 7 della Relazione generale di fattibilità geologico tecnica (Elaborato QG.I). Nell'angolo NE l'area investe la fascia di rispetto del Fosso Freddanella sulla quale vigono le disposizioni di cui all'art. 3 della L.R. 41/2018.*

Aree degradate, di recupero paesaggistico ed ambientale (Rr)

Rr.7.2 - Area produttiva esistente in via delle Piagge di Sant'Alessio a Sant'Alessio

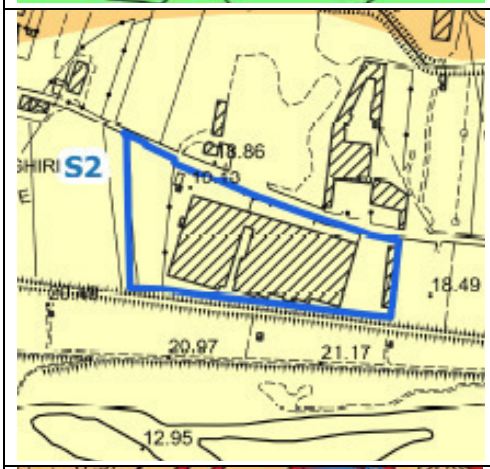
Modalità di attuazione – Progetto Unitario Convenzionato (PUC)



PERICOLOSITA' GEOLOGICA	**G1 - Bassa**

PRESCRIZIONI

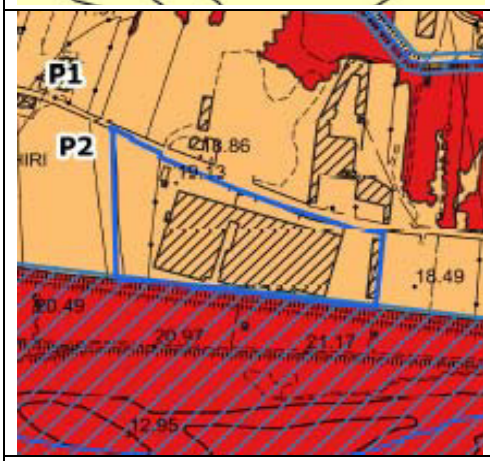
Nessuna prescrizione specifica. L'intervento è attuabile nel rispetto degli approfondimenti commisurati alla tipologia delle trasformazioni e dettati dalla normativa vigente sovracomunale (DPGR 1/R/2022 e NTC 2018), tenuto altresì conto di quanto specificato al § 2.5 della Relazione generale di fattibilità geologico tecnica (Elaborato QG.I)



PERICOLOSITA' SISMICA	**S2 - Media**

PRESCRIZIONI

La caratterizzazione sismica in sede di intervento diretto farà riferimento ai dati desumibili dagli studi di supporto al PS ed al PO, opportunamente integrati dagli eventuali necessari approfondimenti dettati dalla normativa vigente sovracomunale (DPGR 1/R/2022 e NTC 2018, volti anche ad accertare la frequenza di vibrazione fondamentale del terreno. Nel caso di frequenza indicativamente inferiore a 1 Hz la fattibilità degli interventi di nuova edificazione o demolizione e ricostruzione deve tener conto dell'analisi combinata della frequenza fondamentale del terreno e del periodo proprio delle tipologie edilizie, al fine di verificare l'eventuale insorgenza di fenomeni di doppia risonanza terreno-struttura.



PERICOLOSITA' DA ALLUVIONE	**P2 – Poco frequente**

PRESCRIZIONI

L'area ricade in pericolosità P2 caratterizzata da magnitudo moderata e battenti idraulici di 15-30 cm. Solo nell'estremo settore orientale il battente raggiunge i 60 cm e la magnitudo si innalza a severa. L'intervento di manutenzione - ristrutturazione edilizia è attuabile nel rispetto delle disposizioni di cui all'art. 12 della L.R. 41/2018 perseguendo una gestione del rischio attraverso le opere di cu' all'art. 8, comma 1, lettera d). Le aree a parcheggio in superficie sono attuabili a condizione che sia assicurato il non aggravio delle condizioni di rischio in altre aree, che non sia superato il rischio medio R2 e che siano previste le misure preventive atte a regolarne l'utilizzo in caso di eventi alluvionali. Per la valutazione del rischio medio R2 si applica la disposizione di cui al punto 9 del paragrafo 4.1 della Relazione generale di fattibilità geologica

Ulteriori prescrizioni	*Al fine del contenimento degli effetti dell'impermeabilizzazione del suolo gli interventi previsti sono attuabili nel rispetto delle disposizioni di cui al cap. 7 della Relazione generale di fattibilità geologico tecnica (Elaborato QG.I).*

Aree per nuove attrezzature, servizi e dotazioni in territorio rurale (Fc)

Fc.5 - Area per per lo sviluppo delle attrezzature e dei servizi del Polo fiere

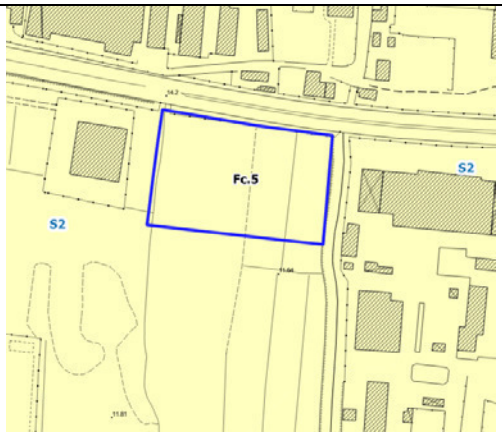
Modalità di attuazione – Progetto di Opera Pubblica



PERICOLOSITA' GEOLOGICA	**G1 - Bassa**

PRESCRIZIONI

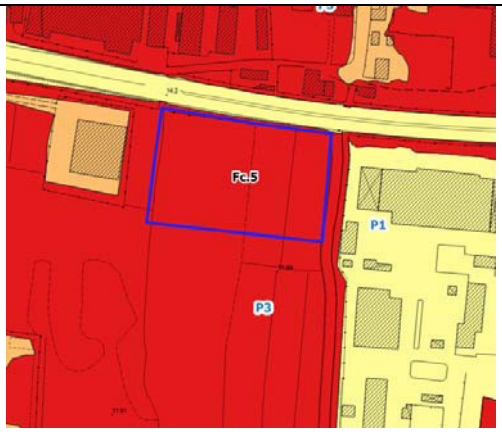
Nessuna prescrizione specifica. L'intervento è attuabile nel rispetto degli approfondimenti commisurati alla tipologia delle trasformazioni e dettati dalla normativa vigente sovracomunale (DPGR 1/R/2022 e NTC 2018), tenuto altresì conto di quanto specificato al § 2.5 della Relazione generale di fattibilità geologico tecnica (Elaborato QG.I)



PERICOLOSITA' SISMICA	**S2 – Media**

PRESCRIZIONI

La caratterizzazione sismica farà riferimento ai dati desumibili dagli studi di supporto al PS ed al PO, opportunamente integrati dagli approfondimenti dettati dalla normativa vigente sovracomunale (DPGR 1/R/2022 e NTC 2018), commisurati alla tipologia delle attrezzature che potranno essere realizzate..



PERICOLOSITA' DA ALLUVIONE	**P3 – Frequenti**

PRESCRIZIONI

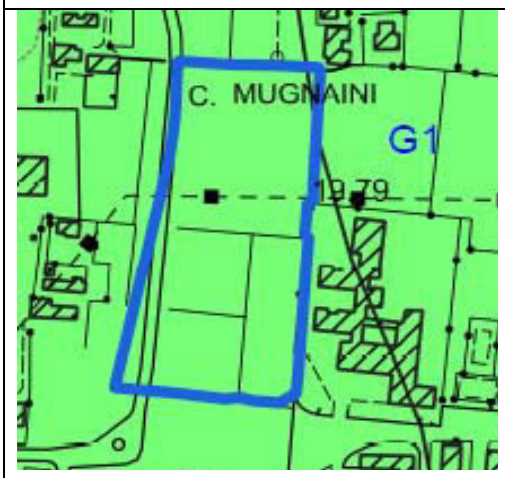
L'area è caratterizzata da un tirante idraulico di 12,51 m s.lm, con conseguenti battenti variabili per lo più tra 0.2 e 1.0 m e magnitudo molto severa.
Nell'area a verde attrezzato è prescritto che vengano utilizzati materiali non deteriorabili in occasione di eventi alluvionali. Ai fini della sicurezza per le persone tale area dovrà essere dotata di dispositivi permanenti di informazione del rischio alluvionale.
Nell'area F4 possono essere realizzate solo attrezzature non deteriorabili da eventi alluvionali, con esclusione di interventi di nuova edificazione..

Ulteriori prescrizioni	*Al fine del contenimento degli effetti dell'impermeabilizzazione del suolo gli interventi previsti sono attuabili nel rispetto delle disposizioni di cui al cap. 7 della Relazione generale di fattibilità geologico tecnica (Elaborato QG.I).* *L'area interferisce inoltre con con un tratto del reticolo idrografico di cui alla L.R. 79/2012, identificato con codice TN 39301. In tale tratto e relative fasce di 10 m di larghezza gli interventi sono conseguentemente assoggettati alle disposizioni di cui all'art. 3 della LR. 41/2018.*

Aree per nuove attrezzature, servizi e dotazioni in territorio rurale (Fc)

Fc.6 - Area per nuove attrezzature e funzioni direzionali e di servizio di San Vito

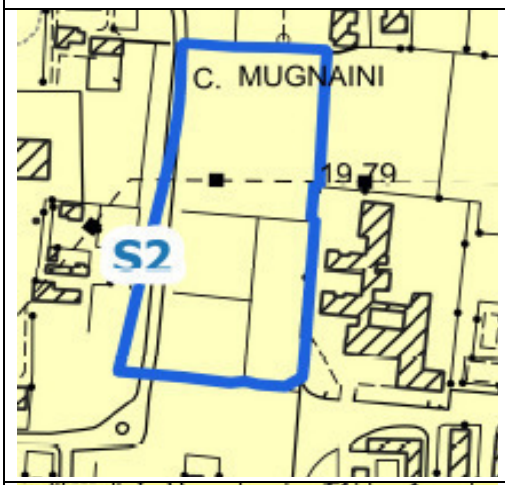
Modalità di attuazione – Piano attuativo



PERICOLOSITA' GEOLOGICA	**G1 - Bassa**

PRESCRIZIONI

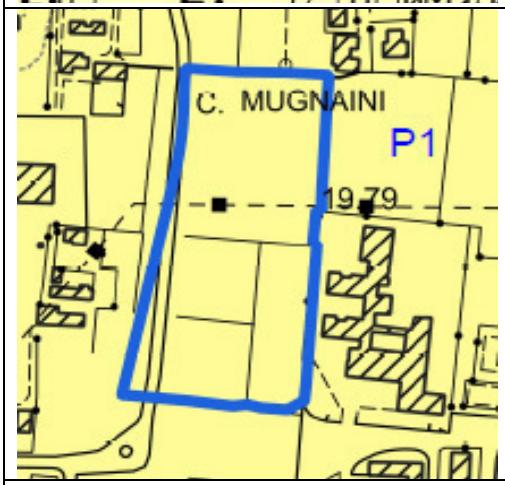
Nessuna prescrizione specifica. L'intervento è attuabile nel rispetto degli approfondimenti commisurati alla tipologia delle trasformazioni e dettati dalla normativa vigente sovracomunale (DPGR 1/R/2022 e NTC 2018), tenuto altresì conto di quanto specificato al § 2.5 della Relazione generale di fattibilità geologico tecnica (Elaborato QG.I)



PERICOLOSITA' SISMICA	**S2 – Media**

PRESCRIZIONI

La caratterizzazione sismica in sede di Piano attuativo o di intervento diretto farà riferimento ai dati desumibili dagli studi di supporto al PS ed al PO, opportunamente integrati dagli approfondimenti dettati dalla normativa vigente sovracomunale (DPGR 1/R/2022 e NTC 2018): dovrà inoltre accertare la frequenza di vibrazione fondamentale del terreno. Nel caso di frequenza indicativamente inferiore a 1 Hz la fattibilità degli interventi di nuova edificazione deve tener conto dell'analisi combinata della frequenza fondamentale del terreno e del periodo proprio delle tipologie edilizie, al fine di verificare l'eventuale insorgenza di fenomeni di doppia risonanza terreno-struttura.



PERICOLOSITA' DA ALLUVIONE	**P1 – Rare**

PRESCRIZIONI

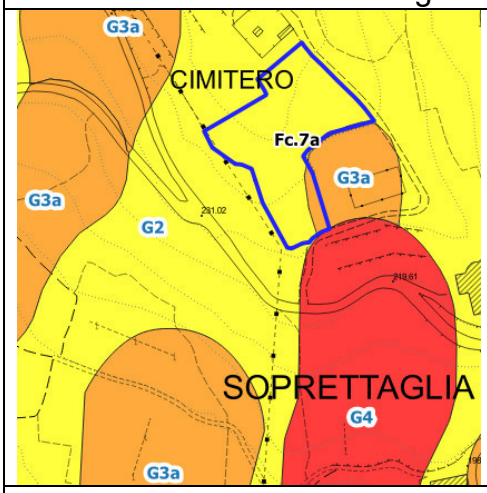
Al fine di accrescere le condizioni di sicurezza è prescritto, nel caso di interventi di nuova edificazione, che le quote dei piani di calpestio dei piani terra e delle soglie di ingresso a piani interrati siano rialzati almeno di 15 cm rispetto alle aree esterne.

Ulteriori prescrizioni	*Al fine del contenimento degli effetti dell'impermeabilizzazione del suolo gli interventi previsti sono attuabili nel rispetto delle disposizioni di cui al cap. 7 della Relazione generale di fattibilità geologico tecnica (Elaborato QG.I).*

Aree per nuove attrezzature, servizi e dotazioni in territorio rurale (Fc)

Fc.7a - Ampliamento di attrezzature, servizi e impianti di Aquilea

Modalità di attuazione – Progetto di Opera pubblica



	PERICOLOSITA' GEOLOGICA	**G2 e G3a**
	PRESCRIZIONI	
	L'area ricade su una pendice costituita da Flisch arenaceo-calcareo-marnoso e caratterizzata da una pericolosità G2, ad eccezione di un piccolo settore ricadente in pericolosità G3a per frana quiescente. Il progetto dell'opera è subordinato a all'esito di rilievi, indagini geognostiche e geofisiche previste dalla normativa vigente sovracomunale (DPGR 1/R/2022 e NTC 2018), tenuto altresì conto di quanto specificato ai § 2.3 e 2.4 della Relazione generale di fattibilità geologico tecnica (Elaborato QG.I), finalizzate anche alla verifica delle effettive condizioni di stabilità nella situazione pre e post intervento. Qualora dal complesso degli approfondimenti svolti emerga la necessità di interventi di messa in sicurezza, questi devono essere tali da non pregiudicare le condizioni di stabilità delle aree adiacenti e consentire la manutenzione degli interventi stessi	
Area posta al di fuori del territorio urbanizzato priva di studi di microzonazione sismica	PERICOLOSITA' SISMICA	-
	PRESCRIZIONI	
	La caratterizzazione sismica dovrà svolgere i consueti approfondimenti dettati dalla normativa vigente sovracomunale (DPGR 1/R/2022 e NTC 2018, volti anche ad accertare la frequenza di vibrazione fondamentale del terreno. Nel caso di frequenza indicativamente inferiore a 1 Hz la fattibilità degli interventi di nuova edificazione deve tener conto dell'analisi combinata della frequenza fondamentale del terreno e del periodo proprio delle tipologie edilizie, al fine di verificare l'eventuale insorgenza di fenomeni di doppia risonanza terreno-struttura.	
Territorio collinare privo di pericolosità da alluvioni	PERICOLOSITA' DA ALLUVIONE	-
	PRESCRIZIONI	
	Nessuna prescrizione specifica	
Ulteriori prescrizioni	*Al fine del contenimento degli effetti dell'impermeabilizzazione del suolo gli interventi previsti sono attuabili nel rispetto delle disposizioni di cui al cap. 7 della Relazione generale di fattibilità geologico tecnica (Elaborato QG.I).*	

Nuove infrastrutture della rete della mobilità (Ic)

Ic.7 - Nuova viabilità di raccordo tra via N. Sauro, via di Mugnano e via E. Mattei

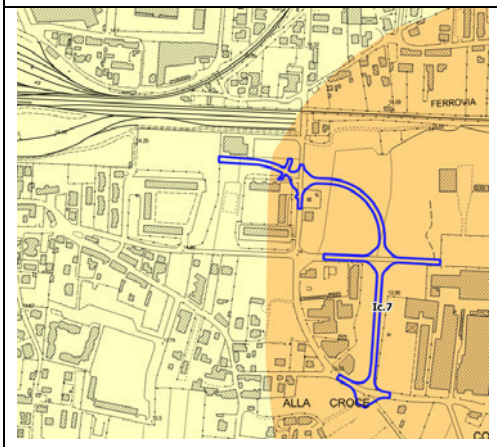
Modalità di attuazione – Progetto di opera pubblica



PERICOLOSITA' GEOLOGICA	**G1 - Bassa**

PRESCRIZIONI

Nessuna prescrizione specifica. L'intervento è attuabile nel rispetto degli approfondimenti commisurati alla tipologia delle trasformazioni e dettati dalla normativa vigente sovracomunale (DPGR 1/R/2022 e NTC 2018), tenuto altresì conto di quanto specificato al § 2.5 della Relazione generale di fattibilità geologico tecnica (Elaborato QG.I)

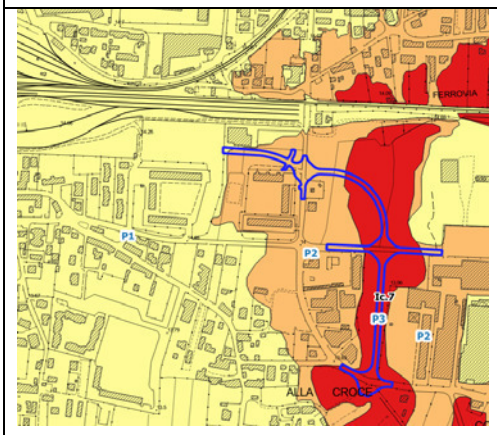


PERICOLOSITA' SISMICA	**S2 – Media e S3 elevata**

PRESCRIZIONI

Nessuna prescrizione specifica per la viabilità a raso o in rilevato, salvo quanto dettato dalla normativa vigente sovracomunale (NTC 2018) e dalle raccomandazioni A.G.I. 1977

Per gli attraversamenti stradali, ferroviari e idraulici che prevedono opere soprelevate o in sotterraneo (cavalcaferrovia, sottopassi, scatolari), la caratterizzazione sismica in sede di intervento diretto farà riferimento ai dati desumibili dagli studi di supporto al PS ed al PO, opportunamente integrati dagli approfondimenti dettati dalla normativa vigente sovracomunale (DPGR 1/R/2022 e NTC 2018): per i sovrappassi e sottopassi la definizione dell'azione sismica attraverso Analisi di Risposta sismica Locale ad hoc è consigliabile in zona S2 ed obbligatoria in zona S3.



PERICOLOSITA' DA ALLUVIONE	**P1 – P2 – P3**

PRESCRIZIONI

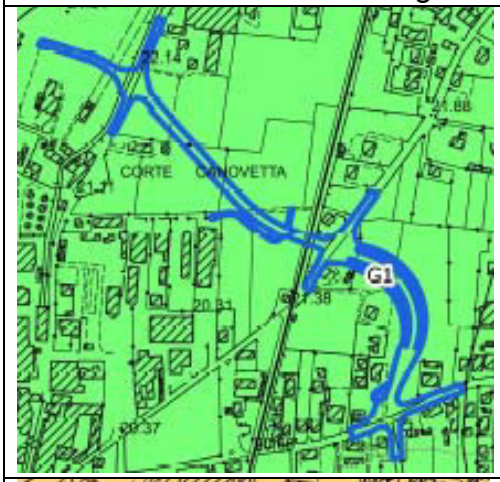
Le aree a pericolosità P2 e P3 sono caratterizzate da un tirante idraulico di 13.29 m s.l.m. che genera battenti variabili tra 0.10 e 0.5 m. In tali aree gli interventi previsti sono fattibili a condizione che siano realizzate le opere di cui all'art. 8, comma 1, lettera c) della L.R. 41/2018 senza aggravare le condizioni di rischio in altre aree, ponendo il piano viario, compatibilmente con la necessità di raccordo con la viabilità esistente, a quota uguale o superiore a 13,34 m s.l.m.
L'intero tracciato viario dovrà inoltre essere progettato e realizzato in maniera tale da non costituire barriera idraulica ed interrompere la rete colatoria esistente.

Ulteriori prescrizioni	*Al fine del contenimento degli effetti dell'impermeabilizzazione del suolo gli interventi previsti sono attuabili nel rispetto delle disposizioni di cui al cap. 7 della Relazione generale di fattibilità geologico tecnica (Elaborato QG.I).* *Il tracciato interferisce anche con alcuni tratti del reticolo idrografico di cui alla L.R. 79/2012 identificati con codici TN38945, TN43113 e TN 39118. In tali tratti gli interventi sono conseguentemente assoggettati alle disposizioni dell'art. 3 della L.R 41/2018.*

Nuove infrastrutture della rete della mobilità (Ic)

Ic.8 - Nuova viabilità di completamento dell'Asse Suburbano e tratte di raccordo

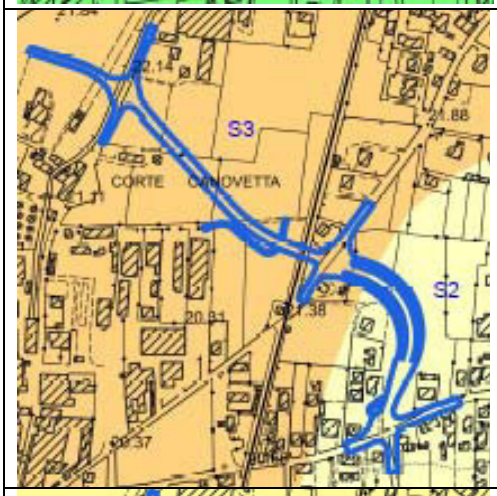
Modalità di attuazione – Progetto di opera pubblica



PERICOLOSITA' GEOLOGICA	**G1 - Bassa**

PRESCRIZIONI

Nessuna prescrizione specifica. L'intervento è attuabile nel rispetto degli approfondimenti commisurati alla tipologia delle trasformazioni e dettati dalla normativa vigente sovracomunale (DPGR 1/R/2022 e NTC 2018), tenuto altresì conto di quanto specificato al § 2.5 della Relazione generale di fattibilità geologico tecnica (Elaborato QG.I)

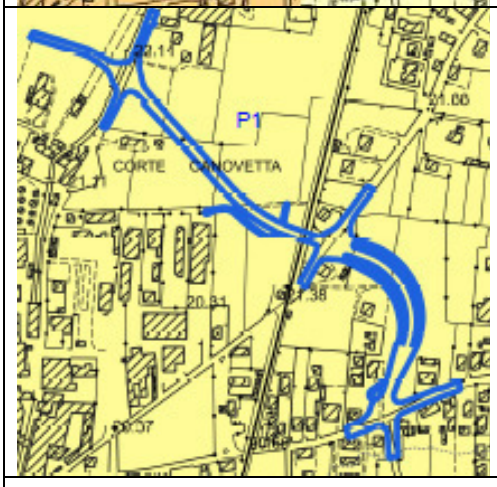


PERICOLOSITA' SISMICA	**S2 – Media e S3 elevata**

PRESCRIZIONI

Nessuna prescrizione specifica per la viabilità a raso o in rilevato, salvo quanto dettato dalla normativa vigente sovracomunale (NTC 2018) e dalle raccomandazioni A.G.I. 1977

Per gli attraversamenti stradali, ferroviari e idraulici che prevedono opere soprelevate o in sotterraneo (cavalcaferrovia, sottopassi, scatolari), la caratterizzazione sismica in sede di intervento diretto farà riferimento ai dati desumibili dagli studi di supporto al PS ed al PO, opportunamente integrati dagli approfondimenti dettati dalla normativa vigente sovracomunale (DPGR 1/R/2022 e NTC 2018): per i sovrappassi e sottopassi la definizione dell'azione sismica attraverso Analisi di Risposta sismica Locale ad hoc è consigliabile in zona S2 ed obbligatoria in zona S3.



PERICOLOSITA' DA ALLUVIONE	**P1 -Rare**

PRESCRIZIONI

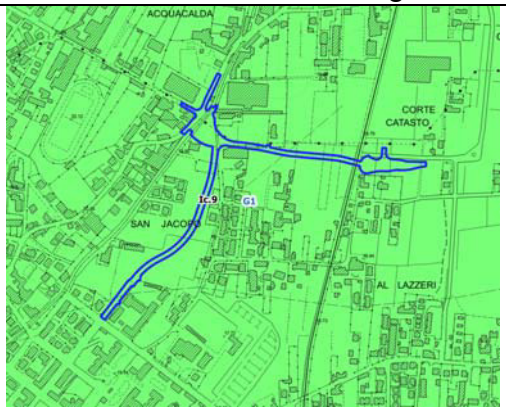
Il tracciato stradale intercetta, immediatamente ad ovest della linea ferroviaria, un'area depressa soggetta a ristagno (cfr. Elaborato QG 14.1 del P.S.) che genera un battente idrico di circa 40 cm che sarà necessario attraversare su rilevato.. L'intero tracciato dovrà inoltre essere progettato e realizzato in maniera tale da non interrompere la rete colatoria esistente.

Ulteriori prescrizioni	*Ai fine del contenimento degli effetti dell'impermeabilizzazione del suolo gli interventi previsti sono attuabili nel rispetto delle disposizioni di cui al cap. 7, punto 1, lettere d) ed e) della Relazione generale di fattibilità geologico tecnica (Elaborato QG.I).*

Nuove infrastrutture della rete della mobilità (Ic)

Ic.9 - Nuova viabilità di collegamento via delle Ville,via Martiri delle Fiobe e via Barbantini a S. Marco

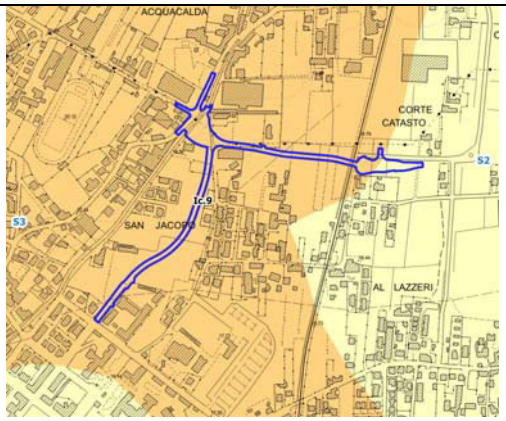
Modalità di attuazione – Progetto di opera pubblica



PERICOLOSITA' GEOLOGICA	**G1 - Bassa**

PRESCRIZIONI

Nessuna prescrizione specifica. L'intervento è attuabile nel rispetto degli approfondimenti commisurati alla tipologia delle trasformazioni e dettati dalla normativa vigente sovracomunale (DPGR 1/R/2022 e NTC 2018), tenuto altresì conto di quanto specificato al § 2.5 della Relazione generale di fattibilità geologico tecnica (Elaborato QG.I)

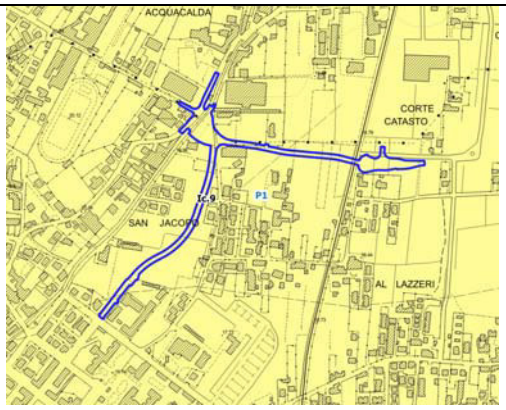


PERICOLOSITA' SISMICA	**S2 – Media e S3 elevata**

PRESCRIZIONI

Nessuna prescrizione specifica per la viabilità a raso o in rilevato, salvo quanto dettato dalla normativa vigente sovracomunale (NTC 2018) e dalle raccomandazioni A.G.I. 1977.

Per gli attraversamenti stradali, ferroviari e idraulici che prevedono opere soprelevate o in sotterraneo (cavalcaferrovia, sottopassi, scatolari), la caratterizzazione sismica in sede di intervento diretto farà riferimento ai dati desumibili dagli studi di supporto al PS ed al PO, opportunamente integrati dagli approfondimenti dettati dalla normativa vigente sovracomunale (DPGR 1/R/2022 e NTC 2018): per i sovrappassi e sottopassi la definizione dell'azione sismica attraverso Analisi di Risposta sismica Locale ad hoc è consigliabile in zona S2 ed obbligatoria in zona S3.



PERICOLOSITA' DA ALLUVIONE	**P1 – Rare**

PRESCRIZIONI

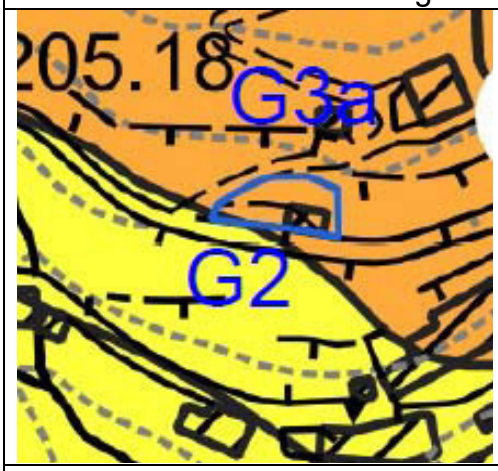
Il tracciato stradale intercetta, nel tratto a nord di via Barbantini (cerchio rosso), un'area depressa soggetta a ristagno con un battente massimo di 20 cm (cfr. Elaborato QG 14.1 del P.S.) di cui si dovrà tener conto in sede progettuale.. L'intero tracciato dovrà inoltre essere progettato e realizzato in maniera tale da non interrompere la rete colatoria esistente.

Ulteriori prescrizioni	*Ai fine del contenimento degli effetti dell'impermeabilizzazione del suolo gli interventi previsti sono attuabili nel rispetto delle disposizioni di cui al cap. 7, punto 1, lettere d) ed e) della Relazione generale di fattibilità geologico tecnica (Elaborato QG.I).*

Nuove infrastrutture della rete della mobilità (Ic)

Ic.11 -Nuovo parcheggio di servizio al nucleo rurale storico di Aquilea

Modalità di attuazione – Progetto di opera pubblica



	PERICOLOSITA' GEOLOGICA	**G3a - Elevata**
	PRESCRIZIONI	
	L'area ricade su corpo detritico acclive. Il progetto dell'opera è subordinato a all'esito di rilievi, indagini geognostiche e geofisiche finalizzate alla verifica delle effettive condizioni di stabilità nella situazione pre e post intervento, tenuto altresì conto di quanto specificato al § 2.3 della Relazione generale di fattibilità geologico tecnica (Elaborato QG.I). Qualora dal complesso degli approfondimenti svolti emerga la necessità di interventi di messa in sicurezza, questi devono essere tali da non pregiudicare le condizioni di stabilità delle aree adiacenti e consentire la manutenzione degli interventi stessi.	
Area posta al di fuori del territorio urbanizzato priva di studi di microzonazione sismica	PERICOLOSITA' SISMICA	**---**
	PRESCRIZIONI	
	Nessuna prescrizione specifica, salvo gli eventuali approfondimenti dettati dalla normativa vigente sovracomunale (DPGR 1/R/2022 e NTC 2018):	
Territorio collinare privo di pericolosità da alluvioni	PERICOLOSITA' DA ALLUVIONE	**---**
	PRESCRIZIONI	
	Nesuna prescrizione.	
Ulteriori prescrizioni	*Al fine del contenimento degli effetti dell'impermeabilizzazione del suolo gli interventi previsti sono attuabili nel rispetto delle disposizioni di cui al cap. 7 della Relazione generale di fattibilità geologico tecnica (Elaborato QG.I).*	

Nuove infrastrutture della rete della mobilità (Ic)

Ic.14 - Nuovo parcheggio di servizio al nucleo rurale di impianto storico di Acquarella

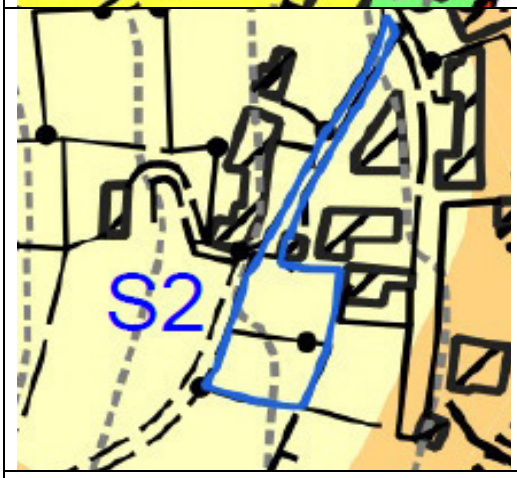
Modalità di attuazione – Progetto di opera pubblica



PERICOLOSITA' GEOLOGICA	**G2 - Media**

PRESCRIZIONI

L'intervento ricade su un pendio. L'intervento è attuabile in funzione delle consuete indagini e verifiche di stabilità del pendio da eseguirsi a supporto di una corretta progettazione (cfr. § 2.4 della Relazione generale di fattibilità geologico tecnica di cui all'Elaborato QG.I), anche al fine di non modificare negativamente le condizioni ed i processi geomorfologici presenti nell'area.



PERICOLOSITA' SISMICA	**S2 - Media**

PRESCRIZIONI

Nessuna prescrizione specifica, salvo gli eventuali approfondimenti dettati dalla normativa vigente sovracomunale (DPGR 1/R/2022 e NTC 2018)

Territorio collinare privo di pericolosità da alluvioni

PERICOLOSITA' DA ALLUVIONE	**---**

PRESCRIZIONI

Nessuna prescrizione

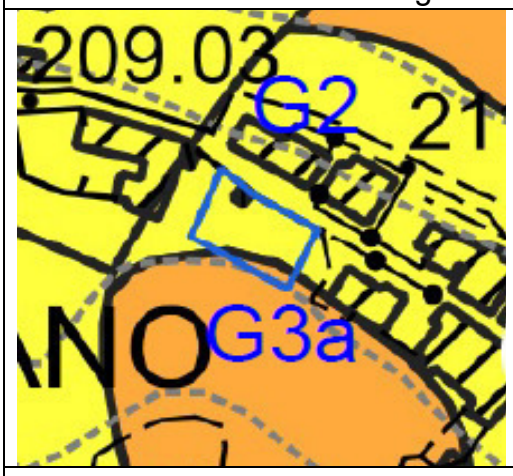
Ulteriori prescrizioni

Al fine del contenimento degli effetti dell'impermeabilizzazione del suolo gli interventi previsti sono attuabili nel rispetto delle disposizioni di cui al cap. 7 della Relazione generale di fattibilità geologico tecnica (Elaborato QG.I).

Nuove infrastrutture della rete della mobilità (Ic)

Ic.15 - Nuovo parcheggio di servizio al nucleo rurale di impianto storico di Piazzano

Modalità di attuazione – Progetto di opera pubblica



	PERICOLOSITA' GEOLOGICA	**G2 – Media; G3a Elevata**
	PRESCRIZIONI	
	L'intervento ricade su un pendio in pericolosità G2, salvo un limitato settore meridionale ricadente in G3 (detrito acclive) L'intervento è attuabile in funzione delle consuete indagini e verifiche di stabilità del pendio da eseguirsi a supporto di una corretta progettazione (cfr. § 2.3 e 2.4 della Relazione generale di fattibilità geologico tecnica di cui all'Elaborato QG.I), anche al fine di non modificare negativamente le condizioni ed i processi geomorfologici presenti nell'area.	
Area posta al di fuori del territorio urbanizzato priva di studi di microzonazione sismica	PERICOLOSITA' SISMICA	---
	PRESCRIZIONI	
	Nessuna prescrizione specifica, salvo gli eventuali approfondimenti dettati dalla normativa vigente sovracomunale (DPGR 1/R/2022 e NTC 2018)	
Territorio collinare privo di pericolosità da alluvioni	PERICOLOSITA' DA ALLUVIONE	---
	PRESCRIZIONI	
	Nessuna prescrizione	
Ulteriori prescrizioni	*Al fine del contenimento degli effetti dell'impermeabilizzazione del suolo gli interventi previsti sono attuabili nel rispetto delle disposizioni di cui al cap. 7 della Relazione generale di fattibilità geologico tecnica (Elaborato QG.I).*	

Nuove infrastrutture della rete della mobilità (Ic)

Ic.13a - Rifunzionalizzazione ex bretella autostradale per il raccordo tra Pontetetto e San Donato

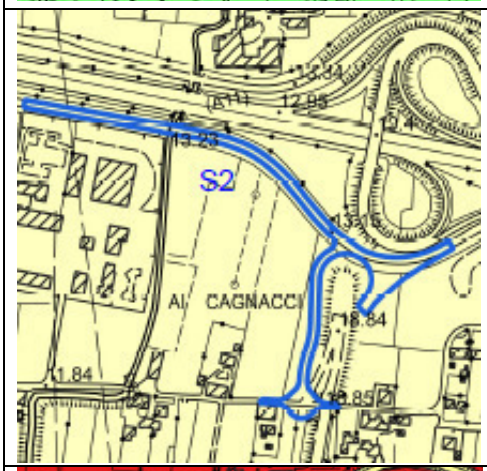
Modalità di attuazione – Progetto di Opera pubblica



PERICOLOSITA' GEOLOGICA	**G1 - bassa**

PRESCRIZIONI

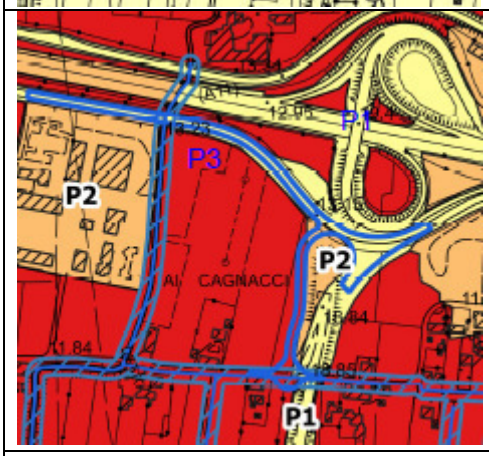
Nessuna prescrizione specifica. L'intervento è attuabile nel rispetto degli approfondimenti commisurati alla tipologia delle trasformazioni e dettati dalla normativa vigente sovracomunale (DPGR 1/R/2022 e NTC 2018), tenuto altresì conto di quanto specificato al § 2.5 della Relazione generale di fattibilità geologico tecnica (Elaborato QG.I)



PERICOLOSITA' SISMICA	**S2 - Media**

PRESCRIZIONI

Nessuna prescrizione specifica per la viabilità a raso o in rilevato, salvo quanto dettato dalla normativa vigente sovracomunale (NTC 2018) e dalle raccomandazioni A.G.I. 1977.



PERICOLOSITA' DA ALLUVIONE	**P1 – Alluvioni rare ; P2 Poco frequenti e P3 – frequenti**

PRESCRIZIONI

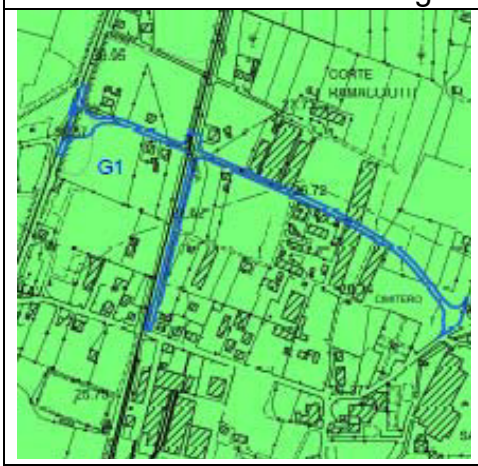
Il tratto esistente ricade in pericolosità P1, mentre il nuovo tratto a sud per raccordare la "bretellina" con la Via di Ronco, ricade in Pericolosità P3 (salvo un brevissimo tratto in P2), caratterizzata da un tirante idraulico di 12,97 m s.l.m. Il tratto ricadente in P3 e P2 potrà essere realizzato a condizione che sia assicurato il non aggravio delle condizioni di rischio in altre aree, che non sia superato – compatibilmente con la necessità di raccordo con le viabilità esistenti - il rischio medio R2 e che siano previste le misure preventive atte a regolarne l'utilizzo in caso di eventi alluvionali.
Per non superare il rischio medio R2 il piano viario dovrà essere posto a quota 12.92 m s.l.m. o superiore.

Ulteriori prescrizioni	*A Sud, in corispondenza con la Via di Ronco, la rotonda prevista intercetta il Canale Cesana con codice identificativo TN39144. Le trasformazioni interessanti tale corso d'acqua e relative fasce di rispetto sono assoggettate alle disposizioni di cui all'art. 3 della L.R. 41/2018.*

Nuove infrastrutture della rete della mobilità (Ic)

Ic.14a - Adeguamento della viabilità di accesso al Polo produttivo di San Pietro a Vico

Modalità di attuazione – Progetto di Opera pubblica



PERICOLOSITA' GEOLOGICA	**G1 - bassa**

PRESCRIZIONI

Nessuna prescrizione specifica. L'intervento è attuabile nel rispetto degli approfondimenti commisurati alla tipologia delle trasformazioni e dettati dalla normativa vigente sovracomunale (DPGR 1/R/2022 e NTC 2018), tenuto altresì conto di quanto specificato al § 2.5 della Relazione generale di fattibilità geologico tecnica (Elaborato QG.I)

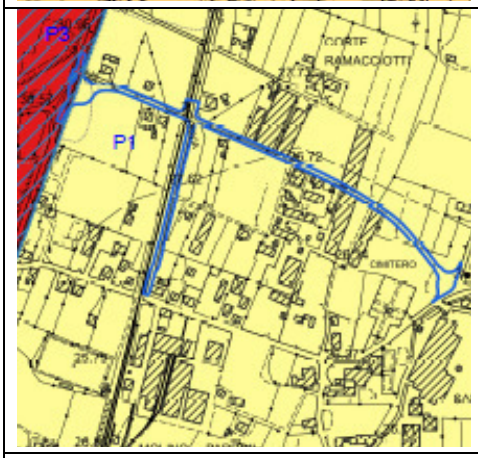


PERICOLOSITA' SISMICA	**S2 – Media e S3 – Elevata**

PRESCRIZIONI

Nessuna prescrizione specifica per la viabilità a raso o in rilevato, salvo quanto dettato dalla normativa vigente sovracomunale (NTC 2018) e dalle raccomandazioni A.G.I. 1977.

Per gli attraversamenti stradali, ferroviari e idraulici che prevedono opere soprelevate o in sotterraneo (cavalcaferrovia, sottopassi, scatolari), la caratterizzazione sismica in sede di di intervento diretto farà riferimento ai dati desumibili dagli studi di supporto al PS ed al PO, opportunamente integrati dagli approfondimenti dettati dalla normativa vigente sovracomunale (DPGR 1/R/2022 e NTC 2018): per i sovrappassi e sottopassi la definizione dell'azione sismica attraverso Analisi di Risposta sismica Locale ad hoc è consigliabile in zona S2.



PERICOLOSITA' DA ALLUVIONE	**P1 – Alluvioni rare e P3 – frequenti**

PRESCRIZIONI

Nessuna prescrizione specifica.

Ulteriori prescrizioni	*Ad ovest l'adeguamento viario intercetta l'argine di II categoria del F. Serchio. L'intervento potrà essere realizzato solo a seguito di un progetto debitamente autorizzato dall'Ufficio competente della Regione Toscana*

Aree per l'ampliamento di attrezzature e servizi in territorio rurale (Fa)

Fa.1 – Aree di riqualificazione ambientale e paesaggistica dei servizi intercomunali a S.Angelo in Campo

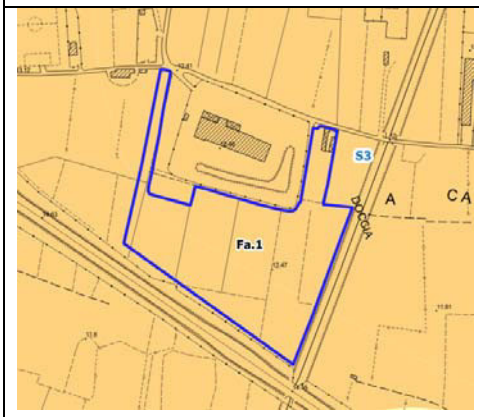
Modalità di attuazione – Progetto di Opera pubblica



PERICOLOSITA' GEOLOGICA	**G1 - Bassa**

PRESCRIZIONI

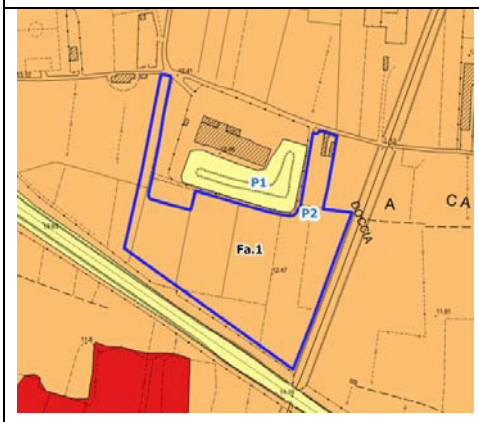
Nessuna prescrizione specifica. L'intervento è attuabile nel rispetto degli approfondimenti commisurati alla tipologia delle trasformazioni e dettati dalla normativa vigente sovracomunale (DPGR 1/R/2022 e NTC 2018), tenuto altresì conto di quanto specificato al § 2.4 della Relazione generale di fattibilità geologico tecnica (Elaborato QG.I)



PERICOLOSITA' SISMICA	**S3 - Elevata**

PRESCRIZIONI

La caratterizzazione sismica farà riferimento ai dati desumibili dagli studi di supporto al PS e al PO, opportunamente integrati dagli approfondimenti dettati dalla normativa vigente sovracomunale (DPGR 1/R/2022 e NTC 2018): dovrà inoltre accertare la frequenza di vibrazione fondamentale del terreno al fine di verificare l'eventuale insorgenza di fenomeni di doppia risonanza terreno-struttura. Le indagini di approfondimento consisteranno in una specifica campagna di indagini geofisiche (quali, ad esempio, profili sismici a riflessione o rifrazione, prove sismiche in foro e, ove risultino significativi, profili MASW) e geognostiche (quali, ad esempio, pozzi o sondaggi, preferibilmente a carotaggio continuo) che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti per valutare l'entità del (o dei) contrasti di rigidità sismica tra coperture e bedrock sismico o entro le coperture stesse, ovvero definisca il modello sismico, il profilo di velocità delle onde di taglio Vs ed il parametro Vseq.



PERICOLOSITA' DA ALLUVIONE	**P2 – Poco frequenti**

PRESCRIZIONI

L'area a pericolosità P2 è caratterizzata da un tirante idrico duecentennale posto a quota 14,19 m s.l.m. che genera battenti variabili tra 130 e 200 cm. L'intervento di nuova edificazione è fattibile a condizione che siano realizzate le opere di cui all'art. 8, comma 1, lettera c) della L.R. 41/2018 senza aggravare le condizioni al contorno, ponendo i piani di calpestio al di sopra del tirante idrico. Per la determinazione del franco di sicurezza si dovrà fare riferimento alle prescrizioni di cui ai punti 7, 8, e 10 del § 4.1 della Relazione generale di fattibilità geologico tecnica (Elaborato QG.I).

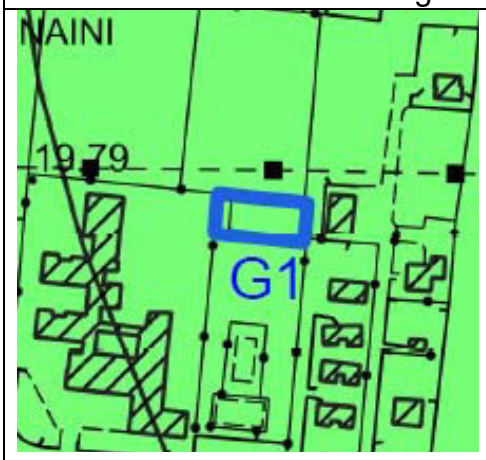
.

Ulteriori prescrizioni	*Al fine del contenimento degli effetti dell'impermeabilizzazione del suolo gli interventi previsti sono attuabili nel rispetto delle disposizioni di cui al cap. 7 della Relazione generale di fattibilità geologico tecnica (Elaborato QG.I).*

Aree per l'ampliamento di attrezzature e servizi in territorio rurale (Fa)

Fa.2 - Ampliamento aree sportive in adiacenza all'Istituto scolastico Chelini a San Vito

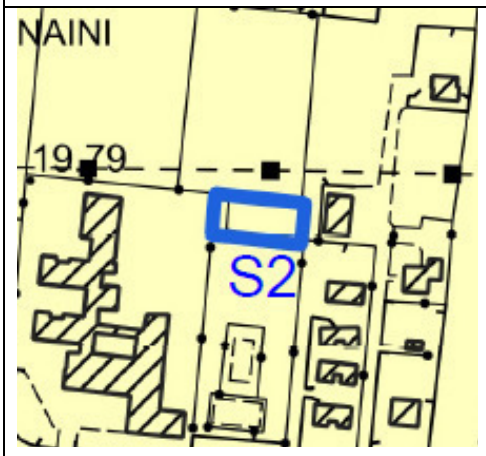
Modalità di attuazione – Progetto di Opera pubblica



PERICOLOSITA' GEOLOGICA	**G1 - Bassa**

PRESCRIZIONI

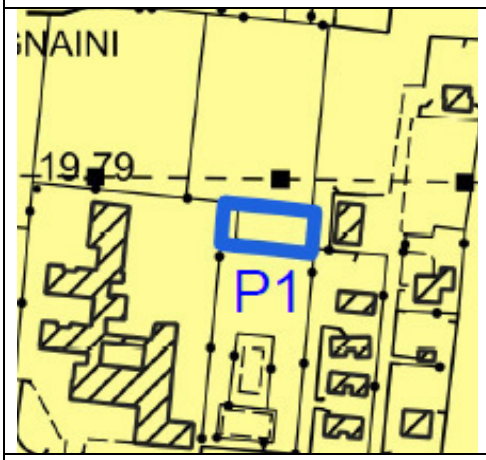
Nessuna prescrizione specifica. L'intervento è attuabile nel rispetto degli approfondimenti commisurati alla tipologia delle trasformazioni e dettati dalla normativa vigente sovracomunale (DPGR 1/R/2022 e NTC 2018), tenuto altresì conto di quanto specificato al § 2.5 della Relazione generale di fattibilità geologico tecnica (Elaborato QG.I)



PERICOLOSITA' SISMICA	**S2 - Media**

PRESCRIZIONI

Nessuna prescrizione specifica



PERICOLOSITA' DA ALLUVIONE	**P1 – Alluvioni rare**

PRESCRIZIONI

Nessuna prescrizione specifica

Ulteriori prescrizioni	*Al fine del contenimento degli effetti dell'impermeabilizzazione del suolo gli interventi previsti sono attuabili nel rispetto delle disposizioni di cui al cap. 7 della Relazione generale di fattibilità geologico tecnica (Elaborato QG.I).*

Aree per l'ampliamento di attrezzature e servizi in territorio rurale (Fa)

Fa.3 - Ampliamento di attrezzature scolastiche e servizi di sosta e parcheggio a Picciorana

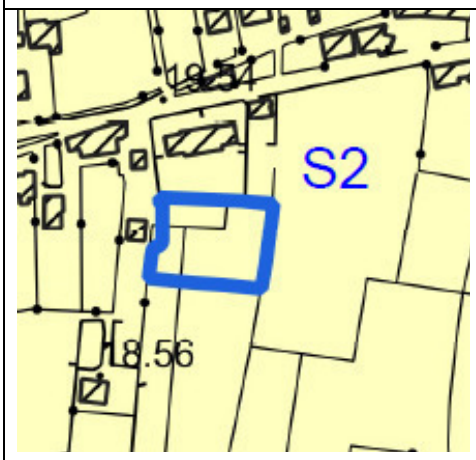
Modalità di attuazione – Progetto di Opera pubblica



PERICOLOSITA' GEOLOGICA	**G1 - Bassa**

PRESCRIZIONI

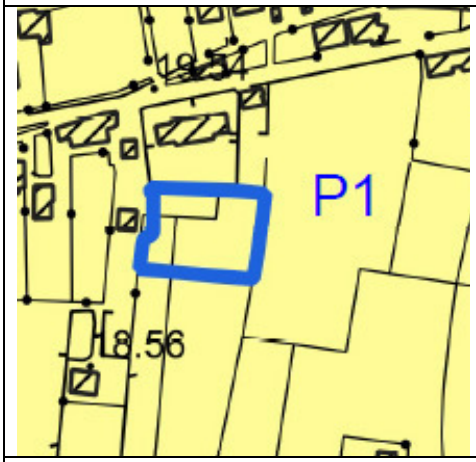
Nessuna prescrizione specifica. L'intervento è attuabile nel rispetto degli approfondimenti commisurati alla tipologia delle trasformazioni e dettati dalla normativa vigente sovracomunale (DPGR 1/R/2022 e NTC 2018), tenuto altresì conto di quanto specificato al § 2.5 della Relazione generale di fattibilità geologico tecnica (Elaborato QG.I)



PERICOLOSITA' SISMICA	**S2 - Media**

PRESCRIZIONI

La caratterizzazione sismica potrà fare riferimento ai dati desumibili dagli studi di supporto al PS ed al PO, opportunamente integrati dagli eventuali necessari approfondimenti dettati dalla normativa vigente sovracomunale (DPGR 1/R/2022 e NTC 2018, volti anche ad accertare la frequenza di vibrazione fondamentale del terreno. Nel caso di frequenza indicativamente inferiore a 1 Hz la fattibilità degli interventi di nuova edificazione o demolizione e ricostruzione deve tener conto dell'analisi combinata della frequenza fondamentale del terreno e del periodo proprio delle tipologie edilizie, al fine di verificare l'eventuale insorgenza di fenomeni di doppia risonanza terreno-struttura.



PERICOLOSITA' DA ALLUVIONE	**P1 – Alluvioni rare**

PRESCRIZIONI

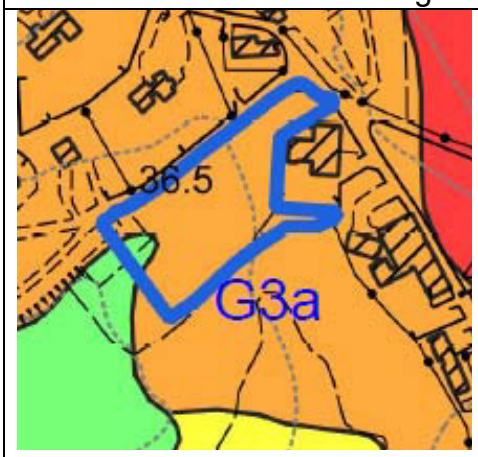
Al fine di accrescere le condizioni di sicurezza è prescritto, nel caso di interventi di nuova edificazione, che le quote dei piani di calpestio dei piani terra e delle soglie di ingresso a piani interrati siano rialzati almeno di 15 cm rispetto alle aree esterne.

Ulteriori prescrizioni	*Al fine del contenimento degli effetti dell'impermeabilizzazione del suolo gli interventi previsti sono attuabili nel rispetto delle disposizioni di cui al cap. 7 della Relazione generale di fattibilità geologico tecnica (Elaborato QG.I).*

Aree per l'ampliamento di attrezzature e servizi in territorio rurale (Fa)

Fa.4 - Ampliamento di attrezzature scolastiche e servizi di sosta e parcheggio a M. S. Quirico

Modalità di attuazione – Progetto di Opera pubblica



PERICOLOSITA' GEOLOGICA	**G3a**

PRESCRIZIONI

L'area ricade su pendio costituito da depositi fluvio-lacustri Il progetto dell'opera è subordinato a all'esito di rilievi, indagini geognostiche e geofisiche previste dalla normativa vigente sovracomunale (DPGR 1/R/2022 e NTC 2018), tenuto altresì conto di quanto specificato al § 2.3 della Relazione generale di fattibilità geologico tecnica (Elaborato QG.I), finalizzate anche alla verifica delle effettive condizioni di stabilità nella situazione pre e post intervento. Qualora dal complesso degli approfondimenti svolti emerga la necessità di interventi di messa in sicurezza, questi devono essere tali da non pregiudicare le condizioni di stabilità delle aree adiacenti e consentire la manutenzione degli interventi stessi.



PERICOLOSITA' SISMICA	**S2 – Media e in piccola parte S3 - Elevata**

PRESCRIZIONI

La caratterizzazione sismica potrà fare riferimento riferimento ai dati desumibili dagli studi di supporto al PS ed al PO, opportunamente integrati dai necessari approfondimenti dettati dalla normativa vigente sovracomunale (DPGR 1/R/2022 e NTC 2018, volti anche ad accertare la frequenza di vibrazione fondamentale del terreno. Nel caso di frequenza indicativamente inferiore a 1 Hz la fattibilità degli interventi di nuova edificazione deve tener conto dell'analisi combinata della frequenza fondamentale del terreno e del periodo proprio delle tipologie edilizie, al fine di verificare l'eventuale insorgenza di fenomeni di doppia risonanza terreno-struttura.

Territorio collinare privo di pericolosità da alluvioni

PERICOLOSITA' DA ALLUVIONE	-

PRESCRIZIONI

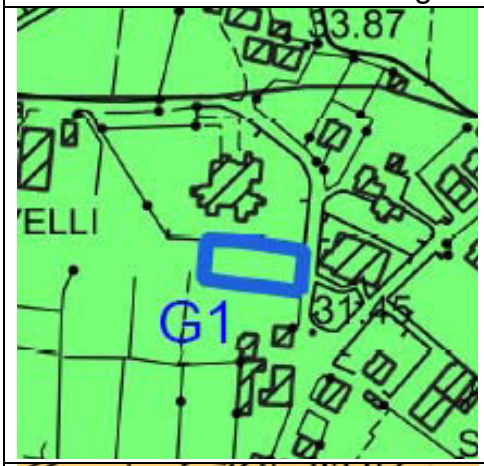
Nessuna perscrizione specifica

Ulteriori prescrizioni	*Al fine del contenimento degli effetti dell'impermeabilizzazione del suolo gli interventi previsti sono attuabili nel rispetto delle disposizioni di cui al cap. 7 della Relazione generale di fattibilità geologico tecnica (Elaborato QG.I).*

Aree per l'ampliamento di attrezzature e servizi in territorio rurale (Fa)

Fa.5 - Ampliamento di attrezzature scolastiche e servizi di sosta e parcheggio a S. Lorenzo di Moriano

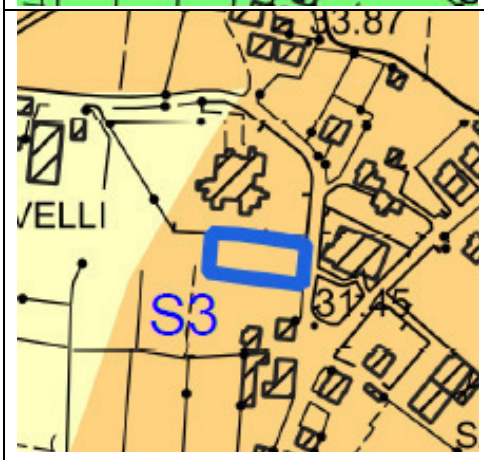
Modalità di attuazione – Progetto di Opera pubblica



PERICOLOSITA' GEOLOGICA	**G1 - Bassa**

PRESCRIZIONI

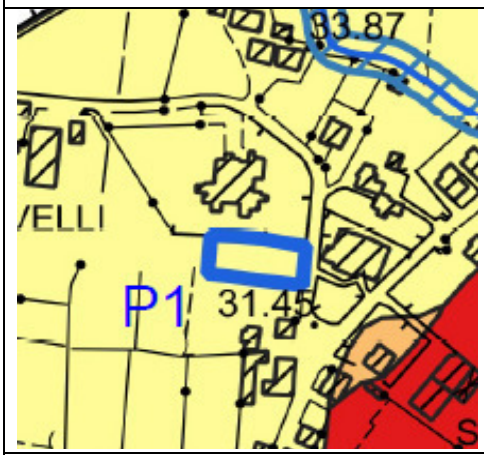
Nessuna prescrizione specifica. L'intervento è attuabile nel rispetto degli approfondimenti commisurati alla tipologia delle trasformazioni e dettati dalla normativa vigente sovracomunale (DPGR 1/R/2022 e NTC 2018), tenuto altresì conto di quanto specificato al § 2.5 della Relazione generale di fattibilità geologico tecnica (Elaborato QG.I)



PERICOLOSITA' SISMICA	**S3 - Elevata**

PRESCRIZIONI

La caratterizzazione sismica farà riferimento ai dati desumibili dagli studi di supporto al PS e al PO, opportunamente integrati dagli approfondimenti dettati dalla normativa vigente sovracomunale (DPGR 1/R/2022 e NTC 2018): dovrà inoltre accertare la frequenza di vibrazione fondamentale del terreno al fine di verificare l'eventuale insorgenza di fenomeni di doppia risonanza terreno-struttura. Le indagini di approfondimento consisteranno in una specifica campagna di indagini geofisiche (quali, ad esempio, profili sismici a riflessione o rifrazione, prove sismiche in foro e, ove risultino significativi, profili MASW) e geognostiche (quali, ad esempio, pozzi o sondaggi, preferibilmente a carotaggio continuo) che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti per valutare l'entità del (o dei) contrasti di rigidità sismica tra coperture e bedrock sismico o entro le coperture stesse, ovvero definisca il modello sismico, il profilo di velocità delle onde di taglio Vs ed il parametro Vseq. Il progettista dovrà inoltre valutare le prescrizioni di cui al punto 2 del § 3.2 della Relazione generale di fattibilità geologico tecnica (Elaborato QG.I).



PERICOLOSITA' DA ALLUVIONE	**P1 – Alluvioni rare**

PRESCRIZIONI

Al fine di accrescere le condizioni di sicurezza è prescritto, nel caso di interventi di nuova edificazione, che le quote dei piani di calpestio dei piani terra e delle soglie di ingresso a piani interrati siano rialzati almeno di 15 cm rispetto alle aree esterne

Ulteriori prescrizioni	*Al fine del contenimento degli effetti dell'impermeabilizzazione del suolo gli interventi previsti sono attuabili nel rispetto delle disposizioni di cui al cap. 7 della Relazione generale di fattibilità geologico tecnica (Elaborato QG.I).*

Aree per l'ampliamento di attrezzature e servizi in territorio rurale (Fa)

Fa.6 - Ampliamento di attrezzature scolastiche e servizi di sosta e parcheggio a Saltocchio

Modalità di attuazione – Progetto di Opera pubblica



PERICOLOSITA' GEOLOGICA	**G1 - Bassa**

PRESCRIZIONI

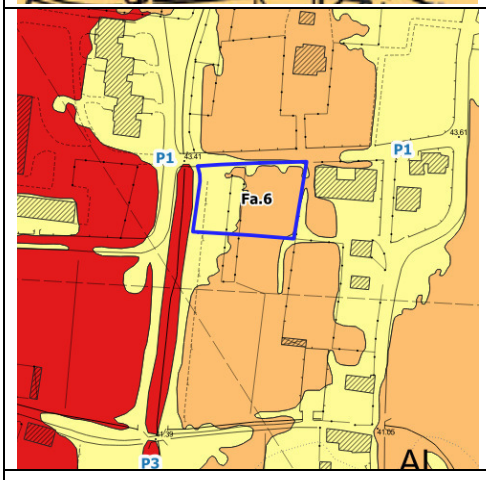
Nessuna prescrizione specifica. L'intervento è attuabile nel rispetto degli approfondimenti commisurati alla tipologia delle trasformazioni e dettati dalla normativa vigente sovracomunale (DPGR 1/R/2022 e NTC 2018), tenuto altresì conto di quanto specificato al § 2.5 della Relazione generale di fattibilità geologico tecnica (Elaborato QG.I)



PERICOLOSITA' SISMICA	**S3 - Elevata**

PRESCRIZIONI

La caratterizzazione sismica farà riferimento ai dati desumibili dagli studi di supporto al PS e al PO, opportunamente integrati dagli approfondimenti dettati dalla normativa vigente sovracomunale (DPGR 1/R/2022 e NTC 2018): dovrà inoltre accertare la frequenza di vibrazione fondamentale del terreno al fine di verificare l'eventuale insorgenza di fenomeni di doppia risonanza terreno-struttura. Le indagini di approfondimento consisteranno in una specifica campagna di indagini geofisiche (quali, ad esempio, profili sismici a riflessione o rifrazione, prove sismiche in foro e, ove risultino significativi, profili MASW) e geognostiche (quali, ad esempio, pozzi o sondaggi, preferibilmente a carotaggio continuo) che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti per valutare l'entità del (o dei) contrasti di rigidità sismica tra coperture e bedrock sismico o entro le coperture stesse, ovvero definisca il modello sismico, il profilo di velocità delle onde di taglio Vs ed il parametro Vseq. Il progettista dovrà inoltre valutare le prescrizioni di cui al punto 2 del § 3.2 della Relazione generale di fattibilità geologico tecnica (Elaborato QG.I).



PERICOLOSITA' DA ALLUVIONE	**P1 – Alluvioni rare e P2 – poco frequenti**

PRESCRIZIONI

Il settore est dell'area ricade in pericolosità P2, caratterizzata da battenti di 10÷15 cm e magnitudo idraulica moderata. L'intervento di nuova edificazione nell'area P2 è attuabile a condizione che siano realizzate le opere di cui all'art. 8, comma 1, lettera c) della L.R. 41/2018 senza aggravare le condizioni al contorno. Per la determinazione del franco di sicurezza si dovrà fare riferimento alle prescrizioni di cui al punto, 8 del § 4.1 della Relazione generale di fattibilità geologica (Elaborato QG.I).
Nell'area a pericolosità P1 l'intervento di nuova edificazione è attuabile a condizione che i piani di calpestio ai piani terra e le soglie di ingresso a vani interrati siano sopraelevati di almeno 15 cm rispetto alle aree esterne.
Nessuna prescrizione per la realizzazione del parcheggio in superficie se realizzato in P1. Se realizzato in pericolosità P2 con la prescrizione che siano previste le misure preventive atte a regolarne l'utilizzo in caso di eventi alluvionali.

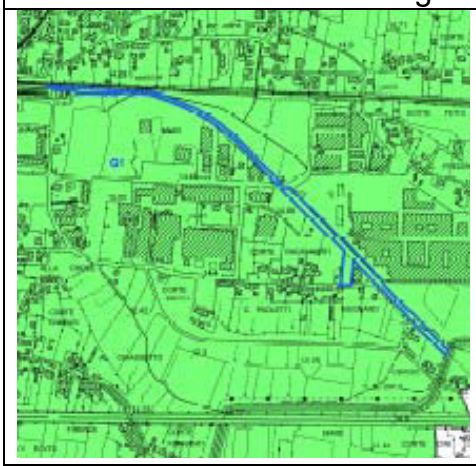
Ulteriori prescrizioni

Al fine del contenimento degli effetti dell'impermeabilizzazione del suolo gli interventi previsti sono attuabili nel rispetto delle disposizioni di cui al cap. 7 della Relazione generale di fattibilità geologico tecnica (Elaborato QG.I). Il lato ovest dell'area interferisce con la fascia di rispetto di un corso senza nome con identificativo TN34348. Le trasformazioni in questo settore sono conseguentemente assoggettate alle disposizioni di cui all'art. 3 della L.R 41/2018.

Aree per l'ampliamento di attrezzature e servizi in territorio rurale (Fa)

Fa.8 - Parco lineare di riconversione ciclo - pedonale ex ferrovia Lucca - Pontedera a Mugnano

Modalità di attuazione – Progetto di Opera pubblica



PERICOLOSITA' GEOLOGICA	**G1 - bassa**

PRESCRIZIONI

Nessuna prescrizione specifica per l'itinerario ciclo-pedonale. L'intervento diretto di nuova edificazione è attuabile nel rispetto degli approfondimenti dettati dalla normativa vigente sovracomunale (DPGR 1/R/2022 e NTC 2018), tenuto altresì conto di quanto specificato al § 2.5 della Relazione generale di fattibilità geologico tecnica (Elaborato QG.I)

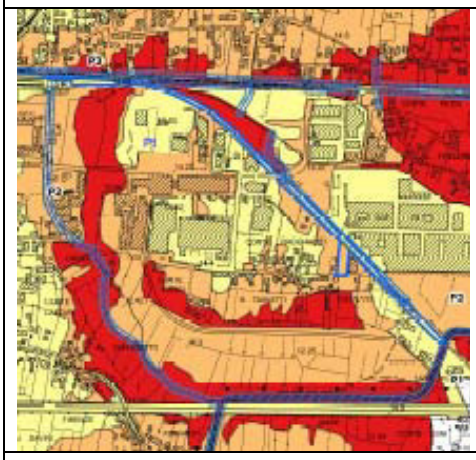


PERICOLOSITA' SISMICA	**S3 - Elevata**

PRESCRIZIONI

Nessuna prescrizione specifica per l'itinerario ciclopedonale.

Per l'intervento di nuova edificazione la caratterizzazione sismica farà riferimento ai dati desumibili dagli studi di supporto al PS e al PO, opportunamente integrati dagli approfondimenti dettati dalla normativa vigente sovracomunale (DPGR 1/R/2022 e NTC 2018).



PERICOLOSITA' DA ALLUVIONE	**P1 – Alluvioni rare e P2 – poco frequenti**

PRESCRIZIONI

Il percorso ciclo-pedonale si sviluppa esclusivamente in pericolosità P1, ad eccezione di una piccola diramazione in pericolosità P2 caratterizzata da un tirante idraulico di 13,29 m s.l.m. che genera un battente praticamente nullo. L'intero percorso è attuabile senza prescrizioni. Solo per l'intervento di nuova edificazione:

se ricadente in area a pericolosità P1, al fine di accrescere le condizioni di sicurezza, è prescritto che le quote dei piani di calpestio dei piani terra siano comunque rialzati almeno di 15 cm rispetto alle aree esterne;

se ricadente nell'area a pericolosità P2 è prescritto che siano realizzate le opere di cui all'art. 8, comma 1, lettera c) della L.R. 41/2018 senza aggravare le condizioni al contorno, ponendo i pani di calpestio al di sopra del tirante idraulico con un franco di 15 cm.

Ulteriori prescrizioni	*Al fine del contenimento degli effetti dell'impermeabilizzazione del suolo gli interventi previsti nell'area edificabile sono attuabili nel rispetto delle disposizioni di cui al cap. 7 della Relazione generale di fattibilità geologico tecnica (Elaborato QG.I).* *Il tracciato lambisce nel tratto nord il corso d'acqua TN 38768-TN38777, nel tratto mediano il corsi d'acqua TN43116 e TN43115 e nell'estrema punta sud il Canale Ozzeri (TN39103). Le eventuali trasformazioni interessanti tali corsi d'acqua e relative fasce di rispetto sono assoggettate alle disposizioni di cui all'art. 3 della L.R. 41/2018.*

Adeguamento delle infrastrutture della rete della mobilità (Ia)

Ia.9 - Adeguamento della viabilità tra via dei Cavalletti - via delle Tagliate di S. Anna e viale Carlo del Prete a S.Anna

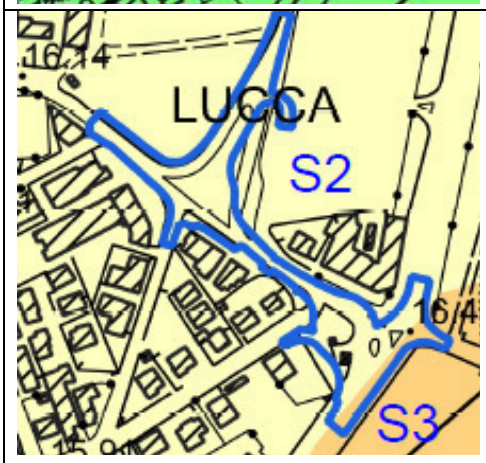
Modalità di attuazione – Progetto di Opera pubblica



PERICOLOSITA' GEOLOGICA	**G1 - bassa**

PRESCRIZIONI

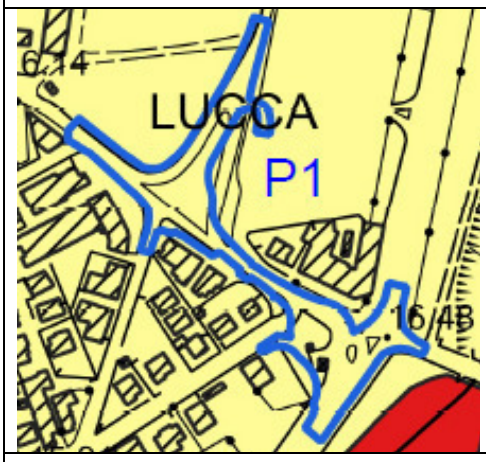
Nessuna prescrizione specifica. L'intervento è attuabile nel rispetto degli approfondimenti commisurati alla tipologia delle trasformazioni e dettati dalla normativa vigente sovracomunale (DPGR 1/R/2022 e NTC 2018), tenuto altresì conto di quanto specificato al § 2.5 della Relazione generale di fattibilità geologico tecnica (Elaborato QG.I)



PERICOLOSITA' SISMICA	**S2 – Media**

PRESCRIZIONI

Nessuna prescrizione specifica per la viabilità a raso o in rilevato, salvo quanto dettato dalla normativa vigente sovracomunale (NTC 2018) e dalle raccomandazioni A.G.I. 1977.



PERICOLOSITA' DA ALLUVIONE	**P1 – Alluvioni rare**

PRESCRIZIONI

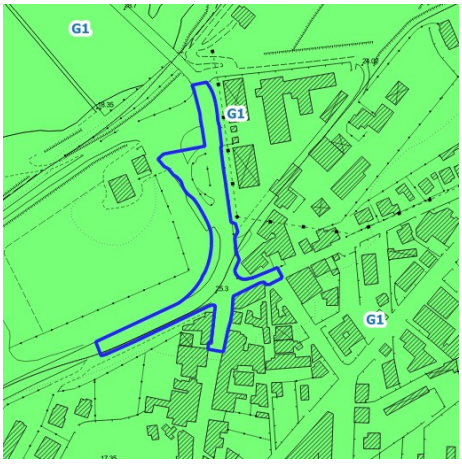
Nessuna prescrizione specifica.

Ulteriori prescrizioni	*Nessuna ulteriore prescrizione, salvo il rispetto delle disposizioni di cui al cap. 7 della Relazione generale di fattibilità geologico tecnica (Elaborato QG.I).*

Adeguamento delle infrastrutture della rete della mobilità (Ia)

Ia.10 - Adeguamento nodo di intersezione di via Salicchi e via G.Galilei a S. Marco

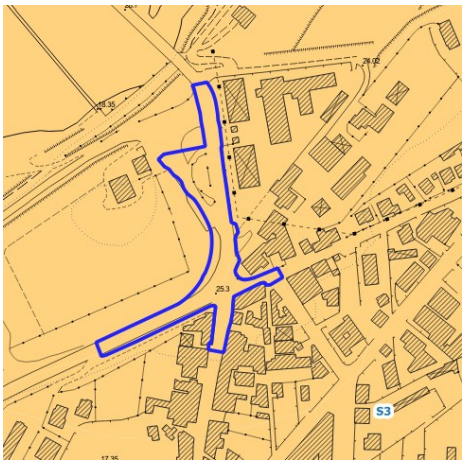
Modalità di attuazione – Progetto di Opera pubblica



PERICOLOSITA' GEOLOGICA	**G1 - bassa**

PRESCRIZIONI

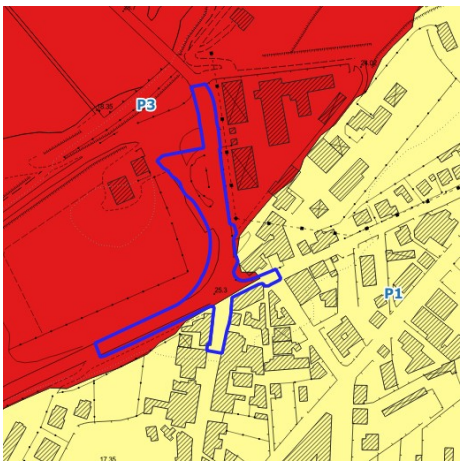
Nessuna prescrizione specifica. L'intervento è attuabile nel rispetto degli approfondimenti commisurati alla tipologia delle trasformazioni e dettati dalla normativa vigente sovracomunale (DPGR 1/R/2022 e NTC 2018), tenuto altresì conto di quanto specificato al § 2.5 della Relazione generale di fattibilità geologico tecnica (Elaborato QG.I)



PERICOLOSITA' SISMICA	**S3 - Elevata**

PRESCRIZIONI

Nessuna prescrizione specifica per la viabilità a raso o in rilevato, salvo quanto dettato dalla normativa vigente sovracomunale (NTC 2018) e dalle raccomandazioni A.G.I. 1977.



PERICOLOSITA' DA ALLUVIONE	**P1 – Alluvioni rare e P3 – frequenti**

PRESCRIZIONI

Nessuna prescrizione specifica

Ulteriori prescrizioni	*L''adeguamento viario intercetta l'argine di II categoria del F. Serchio. L'intervento potrà essere realizzato solo a seguito di un progetto debitamente autorizzato dall'Ufficio competente della Regione Toscana.*

.

Adeguamento delle infrastrutture della rete della mobilità (Ia)

Ia.15 - Adeguamento della viabilità e verde attrezzato di servizio al quartiere di San Vito

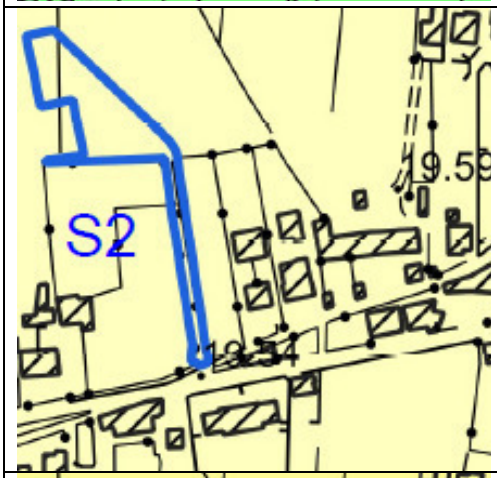
Modalità di attuazione – Progetto di Opera pubblica



PERICOLOSITA' GEOLOGICA	**G1 - bassa**

PRESCRIZIONI

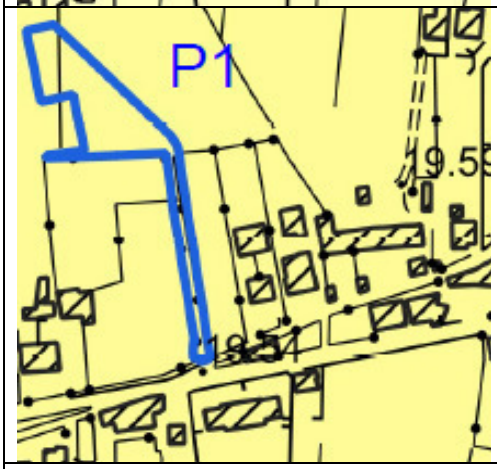
Nessuna prescrizione specifica.



PERICOLOSITA' SISMICA	**S2 – Media**

PRESCRIZIONI

Nessuna prescrizione specifica per la viabilità a raso o in rilevato, salvo quanto dettato dalla normativa vigente sovracomunale (NTC 2018) e dalle raccomandazioni A.G.I. 1977.



PERICOLOSITA' DA ALLUVIONE	**P1 – Alluvioni rare**

PRESCRIZIONI

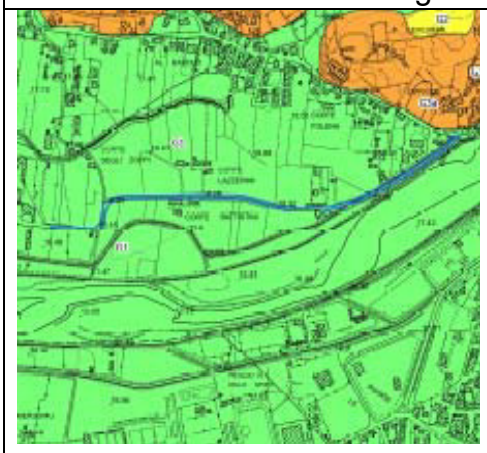
Nessuna prescrizione specifica.

Ulteriori prescrizioni	*Al fine del contenimento degli effetti dell'impermeabilizzazione del suolo gli interventi previsti nell'area a verde attrezzato sono attuabili nel rispetto delle disposizioni di cui al cap. 7 della Relazione generale di fattibilità geologico tecnica (Elaborato QG.I).*

Adeguamento delle infrastrutture della rete della mobilità (Ia)

Ia.17 - Adeguamento della viabilità di via delle Piagge di S. Alessio a Monte S.Quirico-S. Alessio

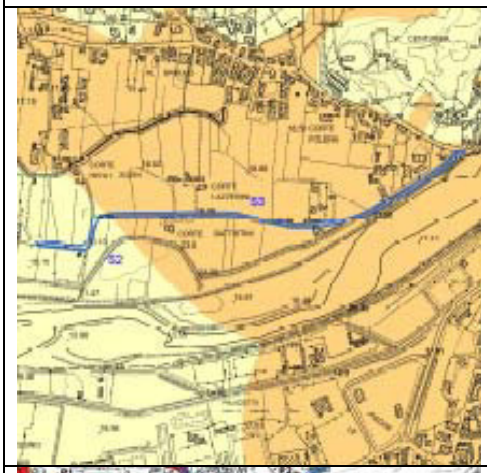
Modalità di attuazione – Progetto di Opera pubblica



PERICOLOSITA' GEOLOGICA	**G1 - bassa**

PRESCRIZIONI

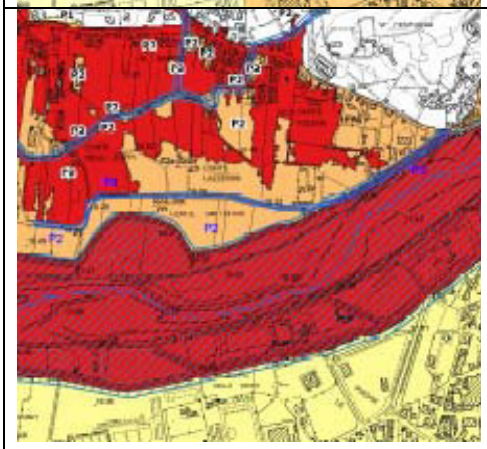
Nessuna prescrizione specifica. L'intervento è attuabile nel rispetto degli approfondimenti commisurati alla tipologia delle trasformazioni e dettati dalla normativa vigente sovracomunale (DPGR 1/R/2022 e NTC 2018), tenuto altresì conto di quanto specificato al § 2.5 della Relazione generale di fattibilità geologico tecnica (Elaborato QG.I)



PERICOLOSITA' SISMICA	**S2 – Media e S3 – Elevata**

PRESCRIZIONI

Nessuna prescrizione specifica per la viabilità a raso o in rilevato, salvo quanto dettato dalla normativa vigente sovracomunale (NTC 2018) e dalle raccomandazioni A.G.I. 1977.



PERICOLOSITA' DA ALLUVIONE	**P1 – Alluvioni rare P2 – poco frequenti e P3 - Frequenti**

PRESCRIZIONI

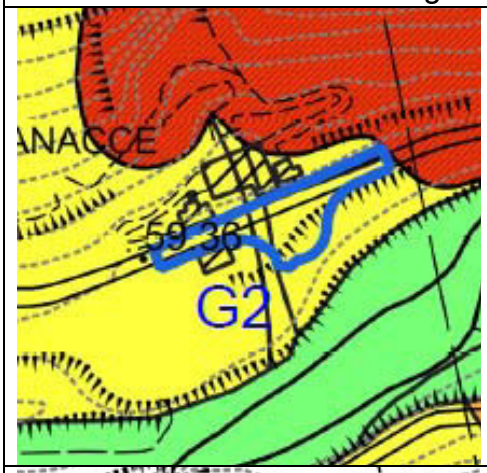
Il tracciato attraversa aree in pericolosità sia P2 che P3, con battenti per lo più compresi tra 15 e 30 cm. L'ampliamento della sede stradale è attuabile a condizione che sia assicurato il non aggravio delle condizioni di rischio in altre aree, che non sia superato il rischio medio R2 e che siano previste le misure preventive atte a regolarne l'utilizzo in caso di eventi alluvionali.
Per la valutazione del rischio medio R2 si dovrà fare riferimento alle prescrizioni di cui di cui al punto 9 del § 4.1 della Relazione generale di fattibilità geologico tecnica (Elaborato QG.I).

Ulteriori prescrizioni	*L'ultimo tratto orientale ricade sull'argine del Fiume Serchio. L'ampliamento della sede stradale potrà essere realizzato solo a seguito di un progetto debitamente autorizzato dall'Ufficio competente della Regione Toscana*

Adeguamento delle infrastrutture della rete della mobilità (Ia)

Ia.19 - Inserimento nodo di inversione di marcia su via del Brennero Nord a Piaggione

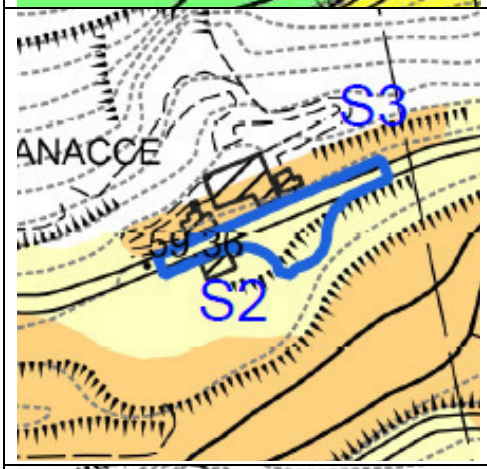
Modalità di attuazione – Progetto di Opera pubblica



PERICOLOSITA' GEOLOGICA	**G2**

PRESCRIZIONI

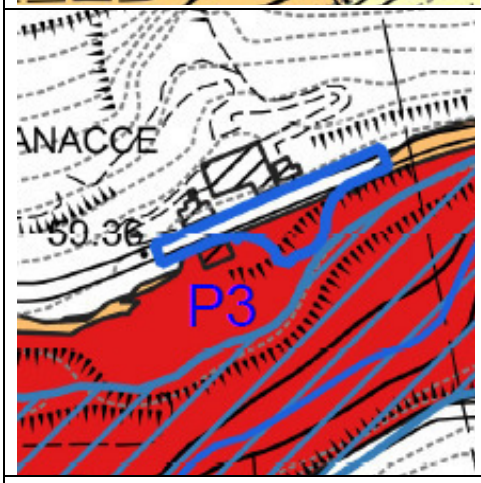
L'area su cui realizzare il nodo di inversione ricade su un piazzale esistente realizzato su un substrato roccioso calcareo. Nessuna prescrizione specifica. L'intervento è attuabile nel rispetto degli approfondimenti dettati dalla normativa vigente sovracomunale (DPGR 1/R/2022 e NTC 2018), tenuto altresì conto di quanto specificato al § 2.4 della Relazione generale di fattibilità geologico tecnica (Elaborato QG.I)



PERICOLOSITA' SISMICA	**S2 – Media**

PRESCRIZIONI

Nessuna prescrizione specifica , salvo quanto dettato dalla normativa vigente sovracomunale (NTC 2018) e dalle raccomandazioni A.G.I. 1977.



PERICOLOSITA' DA ALLUVIONE	**P3 – frequenti**

PRESCRIZIONI

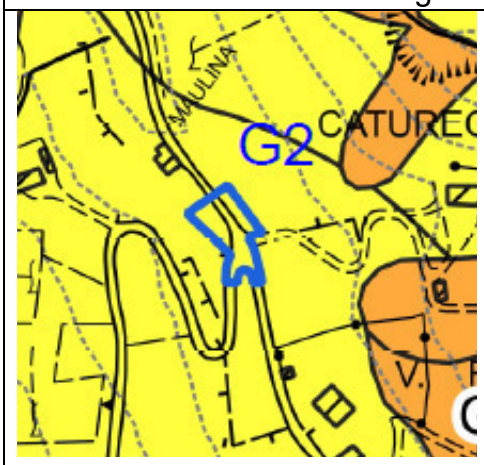
L'area ricade in parte in pericolosità P3. Dalla cartografia delle aree inondabili dalla Tr 200 anni del PAI Serchio l'area non risulta però inondabile dalla piena duecentennale. Al fine di accrescre le condizioni di sicurezza è comunque prescritto che le quote dell'attuale piazzale a valle della via del Brennero vengano allineate a quelle della medesima via del Brennero, previa verifica della compatibilità idraulica da parte della struttura regionale competente ai sensi dell'art. 3, comma 5 della L.R. 41/2018

Ulteriori prescrizioni	*Nessuna ulteriore prescrizione specifica*

Adeguamento delle infrastrutture della rete della mobilità (Ia)

Ia.20 - Adeguamento degli spazi di manovra e sosta per il TPL in via della Maulina in località Caturegli

Modalità di attuazione – Progetto di Opera pubblica

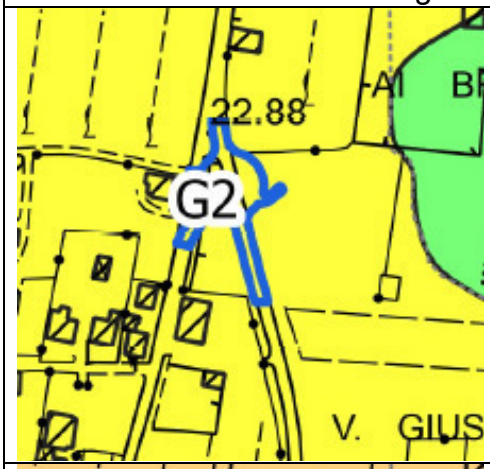


	PERICOLOSITA' GEOLOGICA	**G2**
	PRESCRIZIONI	
	Nessuna prescrizione specifica. L'intervento è attuabile nel rispetto degli approfondimenti commisurati alla tipologia delle trasformazioni e dettati dalla normativa vigente sovracomunale (DPGR 1/R/2022 e NTC 2018), tenuto altresì conto di quanto specificato al § 2.4 della Relazione generale di fattibilità geologico tecnica (Elaborato QG.I)	
Area posta al di fuori del territorio urbanizzato priva di studi di microzonazione sismica	PERICOLOSITA' SISMICA	-
	PRESCRIZIONI	
	Nessuna prescrizione specifica , salvo quanto dettato dalla normativa vigente sovracomunale (NTC 2018) e dalle raccomandazioni A.G.I. 1977.	
Territorio collinare privo di pericolosità da alluvioni	PERICOLOSITA' DA ALLUVIONE	-
	PRESCRIZIONI	
	Nessuna prescrizione specifica	
Ulteriori prescrizioni	*Nessuna ulteriore prescrizione*	

Adeguamento delle infrastrutture della rete della mobilità (Ia)

Ia.21 - Adeguamento nodo di intersezione della via Nuova per Pisa a Massa Pisana

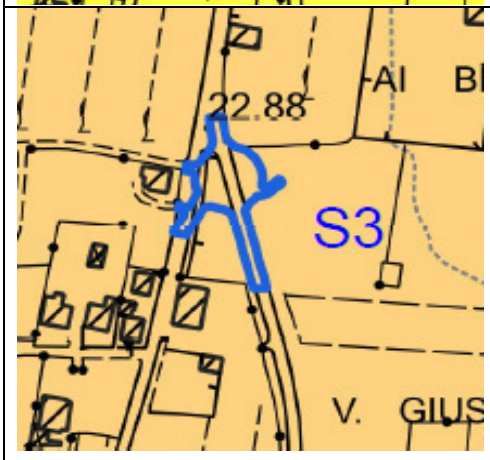
Modalità di attuazione – Progetto di Opera pubblica



PERICOLOSITA' GEOLOGICA	**G2**

PRESCRIZIONI

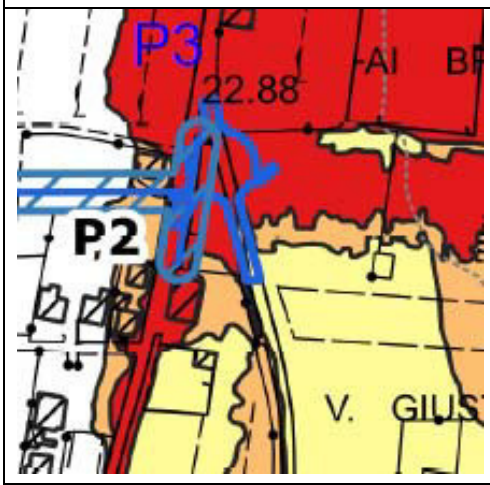
Nessuna prescrizione specifica.



PERICOLOSITA' SISMICA	**S3 – Elevata**

PRESCRIZIONI

Nessuna prescrizione specifica



PERICOLOSITA' DA ALLUVIONE	**P1 – Alluvioni rare e P2 – poco frequenti e P3 – frequenti**

PRESCRIZIONI

L'intervento è rappresentato da una rotonda viaria che verrà realizzata ad una quota necessariamente imposta dalle quote delle vie di raccordo senza, quindi, incremento di rischio rispetto all'attuale.

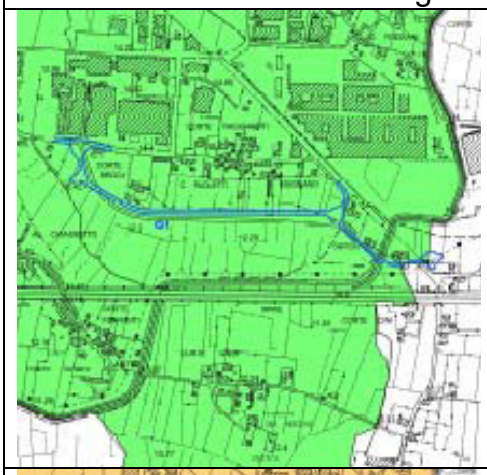
L'intervento è attuabile a condizione comunqe che sia assicurato il non incremento di rischio in altre aree e che siano previste, quando non già presenti, le misure preventive atte a regolarne l'utilizzo in caso eventi alluvionali..

Ulteriori prescrizioni	*L'area intercetta due fossi anonimi con identificativi TN40231 e TN40221. Le trasformazioni interessanti tali fossi e relative fasce di rispetto sono assoggettate alle disposizioni di cui all'art. 3 della L.R. 41/2018.*

Adeguamento delle infrastrutture della rete della mobilità (Ia)

Ia.22 - Integrazione viabilità e dei nodi di raccordo assi est - ovest e Nord – Sud a Mugnano

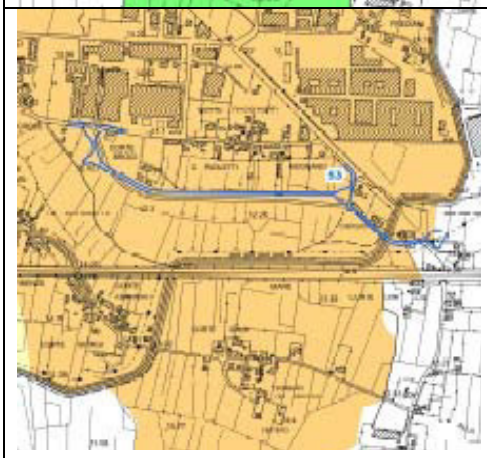
Modalità di attuazione – Progetto di Opera pubblica



PERICOLOSITA' GEOLOGICA	**G1 - bassa**

PRESCRIZIONI

Nessuna prescrizione specifica. L'intervento è attuabile nel rispetto degli approfondimenti commisurati alla tipologia delle trasformazioni e dettati dalla normativa vigente sovracomunale (DPGR 1/R/2022 e NTC 2018), tenuto altresì conto di quanto specificato al § 2.5 della Relazione generale di fattibilità geologico tecnica (Elaborato QG.I)

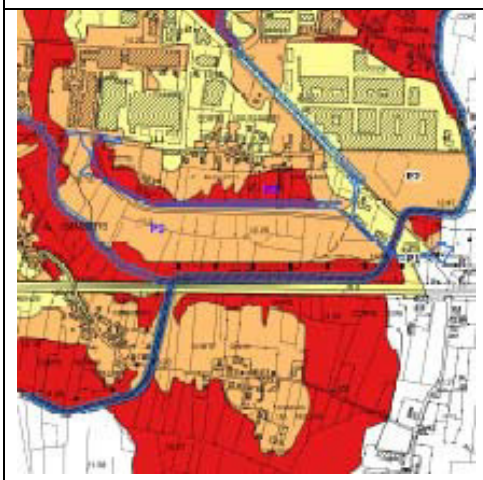


PERICOLOSITA' SISMICA	**S3 – Elevata**

PRESCRIZIONI

Nessuna prescrizione specifica per la viabilità a raso o in rilevato, salvo quanto dettato dalla normativa vigente sovracomunale (NTC 2018) e dalle raccomandazioni A.G.I. 1977.

Per gli attraversamenti stradali, ferroviari e idraulici che prevedono opere soprelevate o in sotterraneo (cavalcaferrovia, sottopassi, scatolari), la caratterizzazione sismica in sede di intervento diretto farà riferimento ai dati desumibili dagli studi di supporto al PS ed al PO, opportunamente integrati dagli approfondimenti dettati dalla normativa vigente sovracomunale (DPGR 1/R/2022 e NTC 2018): per i sovrappassi la definizione dell'azione sismica attraverso Analisi di Risposta sismica Locale ad hoc è obbligatoria in zona S3.



PERICOLOSITA' DA ALLUVIONE	**P1 – Alluvioni rare e P2 – poco frequenti e P3 – frequenti**

PRESCRIZIONI

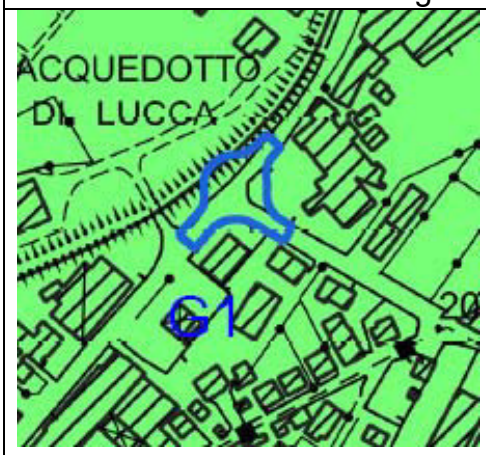
Il tracciato corre in alcuni tratti in aree a pericolosità P2 e P3 caratterizzate da un tirante idrico duecentennale di 13,29 m s.l.m che genera per lo più battenti modesti (20-30 cm) L'intervento, rappresentato dall'adeguamento-ampliamento di una viabilità esistente, potrà essere attuato nei tratti a pericolosità P2 e P3, a condizione che sia assicurato il non aggravio delle condizioni di rischio in altre aree, che non sia superato il rischio medio R2 e che siano previste le misure preventive atte a regolarne l'utilizzo in caso di eventi alluvionali. Per non superare il rischio medio R2 il piano viario dovrà essere elevato – compatibilmente con la necessità di garantire gli accessi esistenti ai vari fabbricati presenti – a quota 13,24 m s.l.m. o superiore.

Ulteriori prescrizioni	*La parte sud del tracciato interseca il Canale Ozzeri con identificativo TN39103. L'eventuale adeguamento dell'attraversamento di tale corso d'acqua e delle sue fasce di rispetto è disciplinato dal comma 4 dell'art. 3 della L.R. 41/2018.*

Adeguamento delle infrastrutture della rete della mobilità (Ia)

Ia.23 - Adeguamento nodo di intersezione tra via Poschi Meuron e via del Brennero a S. Marco

Modalità di attuazione – Progetto di Opera pubblica



PERICOLOSITA' GEOLOGICA	**G1 - bassa**

PRESCRIZIONI

Nessuna prescrizione specifica.



PERICOLOSITA' SISMICA	**S3 – Elevata**

PRESCRIZIONI

Nessuna prescrizione specifica, salvo quanto dettato dalla normativa vigente sovracomunale (NTC 2018) e dalle raccomandazioni A.G.I. 1977.



PERICOLOSITA' DA ALLUVIONE	**P1 – Alluvioni rare**

PRESCRIZIONI

Nessuna prescrizione specifica.

Ulteriori prescrizioni	*Nessuna ulteriore prescrizione*

Adeguamento delle infrastrutture della rete della mobilità

Ia.24 - Adeguamento dei servizi a parcheggio delle attrezzature in Via del Tanaro a San Vito

Modalità di attuazione – Progetto di Opera pubblica



PERICOLOSITA' GEOLOGICA	**G1 - bassa**

PRESCRIZIONI

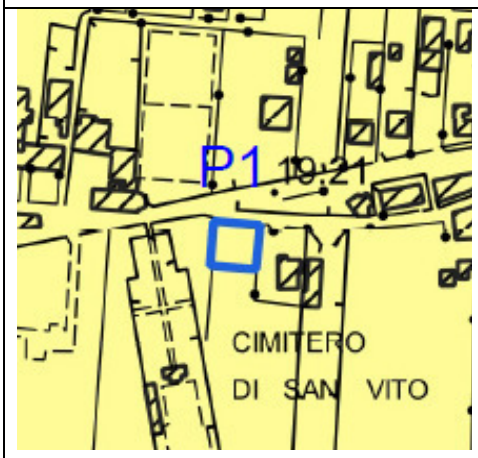
Nessuna prescrizione specifica.



PERICOLOSITA' SISMICA	**S3 – Elevata**

PRESCRIZIONI

Nessuna prescrizione specifica.



PERICOLOSITA' DA ALLUVIONE	**P1 – Alluvioni rare**

PRESCRIZIONI

Nessuna prescrizione specifica.

Ulteriori prescrizioni	*Al fine del contenimento degli effetti dell'impermeabilizzazione del suolo il parcheggio è attuabile nel rispetto delle disposizioni di cui al cap. 7 della Relazione generale di fattibilità geologico tecnica (Elaborato QG.I).*

Adeguamento delle infrastrutture della rete della mobilità (Ia)

Ia.26 - Adeguamento spazi di manovra e sosta delle attrezzature e dei servizi a Balbano

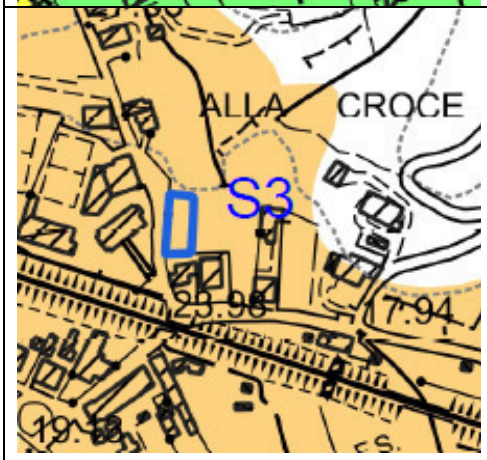
Modalità di attuazione – Progetto di Opera pubblica



PERICOLOSITA' GEOLOGICA	**G1 - bassa**

PRESCRIZIONI

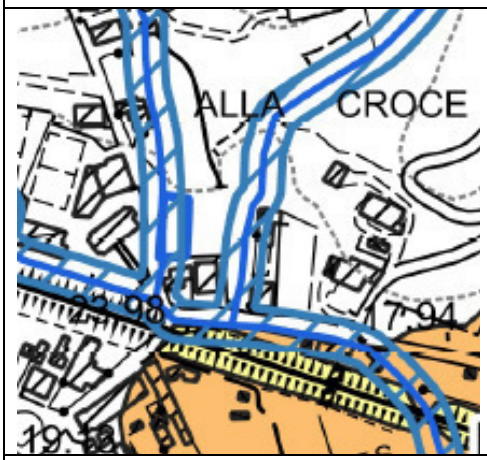
Nessuna prescrizione specifica.



PERICOLOSITA' SISMICA	**S3 – Elevata**

PRESCRIZIONI

Nessuna prescrizione specifica.



PERICOLOSITA' DA ALLUVIONE	-

PRESCRIZIONI

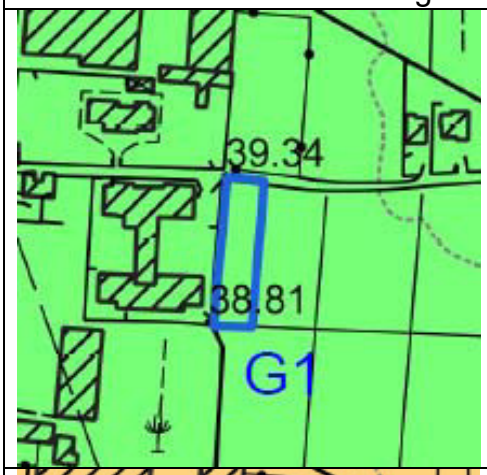
Nessuna prescrizione specifica.

Ulteriori prescrizioni	*L'area ricade in parte nella fascia di rispetto di un canale senza nome con codice identificativo TN39012; il tratto finale del canale, prima di immettersi nel Solco di Nertola, è tombato con codice identificativo TN43017. Le eventuali trasformazioni in questo settore sono conseguentemente assoggettate alle disposizioni di cui all'art. 3 della L.R 41/2018 .Prescritto il rispetto delle disposizioni di cui al cap. 7 della Relazione generale di fattibilità geologico tecnica (Elaborato QG.I).*

Adeguamento delle infrastrutture della rete della mobilità (Ia)

Ia.27 - Adeguamento dei servizi a parcheggio delle attrezzature a S. Pancrazio

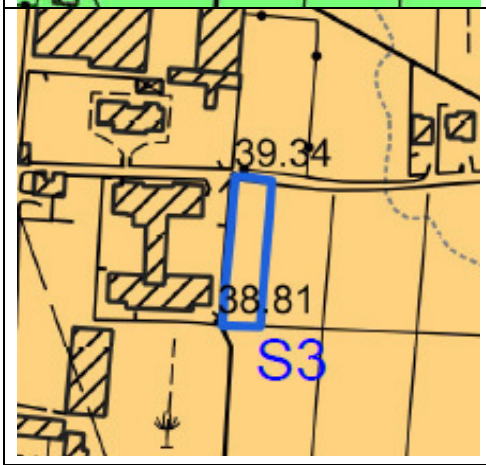
Modalità di attuazione – Progetto di Opera pubblica



PERICOLOSITA' GEOLOGICA	**G1 - bassa**

PRESCRIZIONI

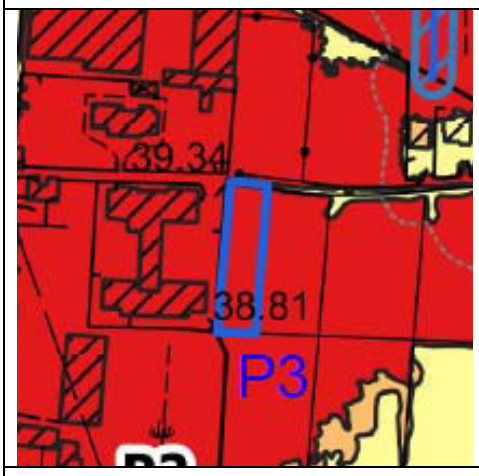
Nessuna prescrizione specifica. L'intervento è attuabile nel rispetto degli approfondimenti commisurati alla tipologia delle trasformazioni e dettati dalla normativa vigente sovracomunale (DPGR 1/R/2022 e NTC 2018), tenuto altresì conto di quanto specificato al § 2.5 della Relazione generale di fattibilità geologico tecnica (Elaborato QG.I)



PERICOLOSITA' SISMICA	**S3 – Elevata**

PRESCRIZIONI

Nessuna prescrizione specifica.



PERICOLOSITA' DA ALLUVIONE	**P3 – Alluvioni frequenti**

PRESCRIZIONI

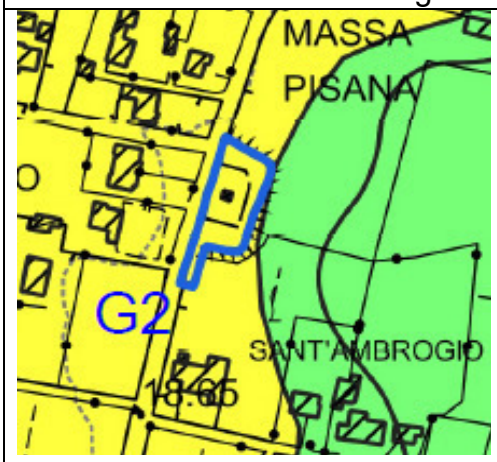
L'area riccade in pericolosità P3 con un battente variabile tra 5 e 25 cm. Il parcheggio a raso è attuabile a condizione che sia assicurato il non aggravio di rischio in altre aree, che non sia superato il rischio medio R2 e che siano previste le misure preventive atte a regolarne l'utilizzo in caso di eventi alluvionali. Per la valutazione del rischio medio valgno le disposizioni di cui al punto 9 del paragrafo 4.1 della Relazione generale di fattibilità geologico-tecnica (Elaborato QG.I), le quali prevedono un battente massimo sul piano del parcheggio di 20 cm. Vietato realizzare piani interrati.

Ulteriori prescrizioni	*Al fine del contenimento degli effetti dell'impermeabilizzazione del suolo il parcheggio è attuabile nel rispetto delle disposizioni di cui al cap. 7 della Relazione generale di fattibilità geologico tecnica (Elaborato QG.I).*

Adeguamento delle infrastrutture della rete della mobilità (Ia)

Ia.28 - Adeguamento dei servizi a parcheggio in via Nuova per Pisa in località Massa Pisana

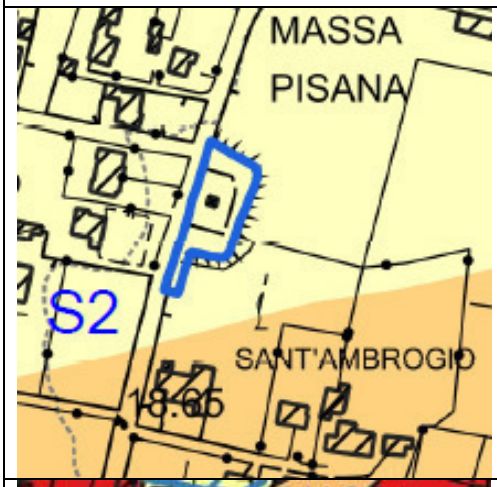
Modalità di attuazione – Progetto di Opera pubblica



PERICOLOSITA' GEOLOGICA	**G2**

PRESCRIZIONI

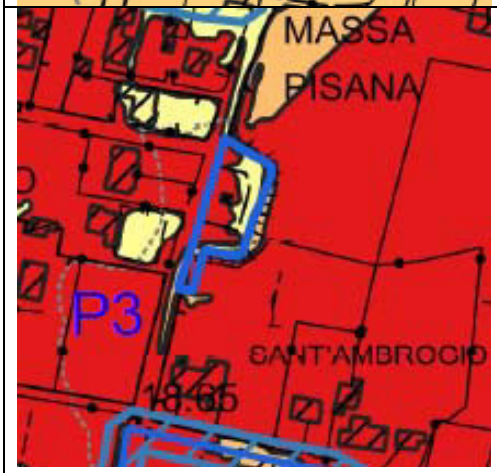
Nessuna prescrizione specifica.



PERICOLOSITA' SISMICA	**S2 – Media**

PRESCRIZIONI

Nessuna prescrizione specifica.



PERICOLOSITA' DA ALLUVIONE	**P1 – Alluvioni rare e P3 – frequenti**

PRESCRIZIONI

L'area si trova in parte in pericolosità P1 ed in parte in pericolosità P3 con un battente idrico duecentennale che al massimo raggiunge 20 cm.

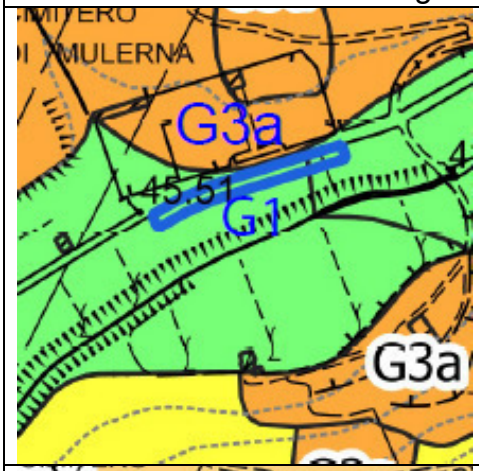
L'intervento di parcheggio a raso – non superando il rischio medio R2 - è attuabile a condizione che siano previste le misure preventive atte a regolarne l'utilizzo in caso di eventi alluvionali.

Ulteriori prescrizioni	*Al fine del contenimento degli effetti dell'impermeabilizzazione del suolo gli interventi previsti nell'area sono attuabili nel rispetto delle disposizioni di cui al cap. 7 della Relazione generale di fattibilità geologico tecnica (Elaborato QG.I).*

Adeguamento delle infrastrutture della rete della mobilità (Ia)

Ia.30 - Adeguamento servizi a parcheggio attrezzature in Via di Mastiano a S. Stefano di Moriano

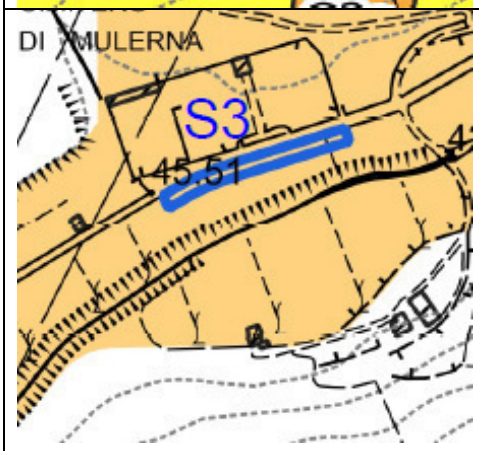
Modalità di attuazione – Progetto di Opera pubblica



PERICOLOSITA' GEOLOGICA	**G1 - bassa**

PRESCRIZIONI

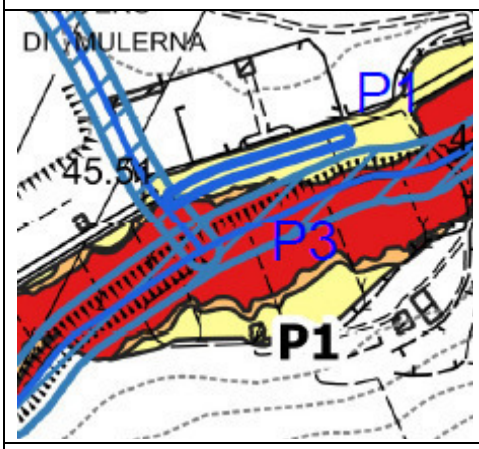
Nessuna prescrizione specifica. L'intervento è attuabile nel rispetto degli approfondimenti commisurati alla tipologia delle trasformazioni e dettati dalla normativa vigente sovracomunale (DPGR 1/R/2022 e NTC 2018), tenuto altresì conto di quanto specificato al § 2.5della Relazione generale di fattibilità geologico tecnica (Elaborato QG.I)



PERICOLOSITA' SISMICA	**S3 – Elevata**

PRESCRIZIONI

Nessuna prescrizione specifica.



PERICOLOSITA' DA ALLUVIONE	**P1 – Alluvioni rare**

PRESCRIZIONI

L'area ricade in pericolosità idraulica P1 – Nessuna prescrizione specifica

Ulteriori prescrizioni	*Al fine del contenimento degli effetti dell'impermeabilizzazione del suolo il parcheggio è attuabile nel rispetto delle disposizioni di cui al cap. 7 della Relazione generale di fattibilità geologico tecnica (Elaborato QG.I). Ad ovest il parcheggio intercetta la fascia di rispetto di un fosso senza nome con identificativo TN34013. In tale fascia le eventuali trasformazioni sono assoggettate alle disposizioni di cui all'art. 3 della L.R. 41/2018.*

Città di Lucca

il Piano Operativo

Quadro Geologico - Tecnico

RELAZIONE GENERALE DI FATTIBILITÀ GEOLOGICO-TECNICA

APPENDICE I
Schede di fattibilità geologica

SINDACO DI LUCCA
Mario Pardini

Aggiornamento alla
VARIANTE n.2/2025
D.C.C.n.17 del 17.02.2026

QG.I

CITTÀ DI LUCCA

RELAZIONE GEOLOGICA A SUPPORTO DELLA VARIANTE AL PIANO OPERATIVO

PT 2025-75C REALIZZAZIONE DI NUOVA ROTATORIA A RASO TRA VIA DELLA FORMICA E VIA CONSANI

Relazione Tecnica

Ottobre 2025

Settore Dipartimentale 5 – Lavori Pubblici, Urbanistica, Traffico e Patrimonio

INDICE

1. - PREMESSA....3
2. – OGGETTO DELLA VARIANTE....4
3. - INQUADRAMENTO GEOLOGICO....6
4. – QUADRO CONOSCITIVO ESISTENTE DELLE CONDIZIONI DI PERICOLOSITÀ GEOLOGICA, IDRAULICA E SISMICA....7
4.1 – Pericolosità geologica-geomorfologica....7
4.2 – Pericolosità da fenomeni alluvionali....8
4.3 – Pericolosità sismica....10
5. - FATTIBILITÀ DELLE OPERE....12
5.1 – Criteri generali di fattibilità per gli aspetti geologici....12
5.2 – Criteri generali di fattibilità per gli aspetti idraulici....13
5.3 – Criteri generali di fattibilità per gli aspetti sismici....13

1. - PREMESSA

La seguente relazione geologico tecnica è stata redatta a supporto della variante al Piano Operativo adottato per la realizzazione di nuova rotatoria a raso tra via della Formica e via Consani.

In dettaglio il suddetto rapporto tecnico viene redatto in ottemperanza delle seguenti discipline attinenti sia alle normative e vincoli presenti sul territorio, nonché alle normative in tema di pianificazione:

- Piano Strutturale Comunale approvato con Delibera del Consiglio Comunale n. 39 del 24/04/2017;
- Piano Operativo Comunale approvato con Delibera del Consiglio Comunale n. 109 del 15/10/2024;
- Decreto Ministeriale 17/01/2018 Testo Unitario – Norme Tecniche per le Costruzioni;
- Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici: Istruzioni per l'applicazione dell'"Aggiornamento delle Norme Tecniche per le costruzioni di cui al D.M. 17 gennaio 2018" - Circolare n. 7 del 21 gennaio 2019;
- Legge Regionale n. 41 del 24/07/2018 – Disposizioni in materia di rischio di alluvioni e di tutela dei corsi d'acqua in attuazione del decreto legislativo 23 febbraio 2010, n. 49 (Attuazione della direttiva 2007/60/CE relativa alla valutazione e alla gestione dei rischi di alluvioni). Modifiche alla L.R. 80/2015 e alla L.R. 65/2014 e succ. modifiche e integrazioni;
- Piano Assetto Idrogeologico (PAI) "dissesti geomorfologici", adottato con delibera della Conferenza Istituzionale Permanente n. 39 del 28 marzo 2024 in via definitiva e con delibera n. 40 del 28 marzo 2024 sono state adottate in via definitiva le relative misure di salvaguardia;
- Delibera n. 26 del 20 dicembre 2021 con la quale la Conferenza Istituzionale Permanente, ai sensi degli articoli 65 e 66 del d.lgs. 152/2006, ha adottato il primo aggiornamento del Piano di gestione del rischio di alluvioni 2021-2027 – secondo ciclo di gestione – del distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale, che è stato successivamente approvato, ai sensi degli articoli 57, 65 e 66 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, con d.p.c.m. 1 dicembre 2022, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 31 del 7.02.2023;
- L.R. 10 novembre 2014, n. 65 (Norme di Governo del Territorio);
- DPGR 30/01/2020, n. 5/R "Regolamento di attuazione dell'articolo 104 della legge regionale 10 novembre 2014, n. 65 (Norme per il governo del territorio) contenente disposizioni in materia di indagini geologiche, idrauliche e sismiche, pubblicato sul BURT Parte Prima n. 6 del 05/02/2020";
- Delibera di Giunta della Regione Toscana n. 31 del 20/01/2020 "Direttive tecniche per lo svolgimento delle indagini geologiche, idrauliche e sismiche";
- DPGR 19/01/2022, n. 1R "Regolamento di attuazione dell'art. 181 della legge regionale 10 novembre 2014, n. 65 (Norme per il governo del territorio). Disciplina

sulle modalità di svolgimento di vigilanza e verifica delle opere e delle costruzioni in zone soggette a rischio sismico".

In particolare per la definizione del quadro conoscitivo sono state analizzate le cartografie geologiche, idrogeologiche e sismiche redatte a corredo degli strumenti urbanistici comunali approvati.

2. – OGGETTO DELLA VARIANTE

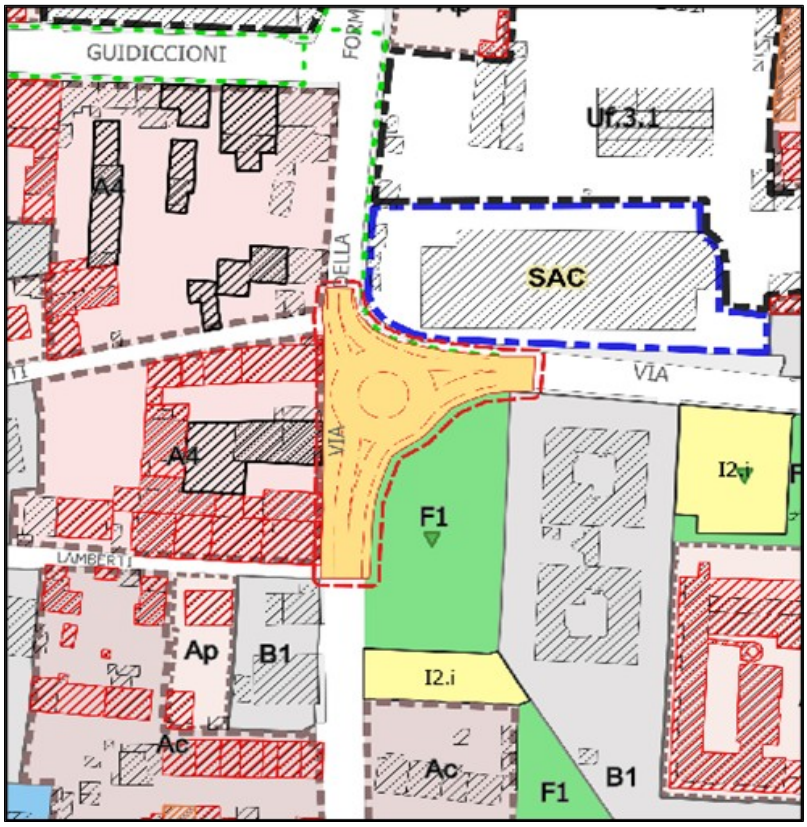
Durante la fase preliminare di progettazione dell'intervento è emersa la necessità di procedere alla contestuale redazione di una Variante al Piano Operativo vigente, in quanto la soluzione progettuale individuata comporta l'impegno di una limitata porzione di area a margine della viabilità esistente, attualmente classificata dallo strumento urbanistico comunale come
F1 – Aree a verde pubblico, piazze e spazi aperti attrezzati.

La modifica si rende necessaria al fine di adeguare formalmente la destinazione urbanistica dell'area alla nuova funzione viabilistica prevista dal progetto, in coerenza con gli obiettivi di cui agli strumenti urbanistico comunali e con le esigenze di riqualificazione funzionale del tessuto urbano circostante.

La proposta di variante si configura come intervento pubblico di interesse generale, e sarà sottoposta al procedimento di approvazione secondo le modalità previste dalla L.R. Toscana n. 65/2014, previa valutazione di assoggettabilità a VAS, come da disposizioni del D.Lgs. 152/2006 e della L.R. 10/2010.

L'area oggetto della presente variante è caratterizzata complessivamente da una superficie di circa 509 mq, sulla quale si prevede l'adeguamento al PO vigente.

Nell'immagine sottostante viene riportato un estratto cartografico con indicata l'area oggetto di variante:



La variante seguirà le procedure di cui all'art. 1 della Legge Regionale 12/2022 "Disposizioni semplificate in materia di governo del territorio finalizzate all'attuazione delle misure previste da Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR) o dal Piano nazionale degli investimenti complementari (PNC)" che prevede l'approvazione del progetto di un'opera pubblica o di pubblica utilità oggetto di finanziamento totale o parziale del PNRR o del PNC in sede di Conferenza dei Servizi, con contestuale variante agli strumenti di pianificazione urbanistica comunale.

Il progetto che verrà approvato in sede di Conferenza dei Servizi contestualmente alla variante è quello di fattibilità tecnico economico, il quale viene redatto ai sensi dell'art. 41 del D.Lgs. 36/2023 - "Codice dei contratti pubblici".

In dettaglio le opere consisteranno in:

- migliorare la sicurezza stradale e la fluidità della circolazione in un nodo urbano particolarmente sensibile, attualmente caratterizzato da criticità viabilistiche e conflitti tra flussi di traffico

- riqualificazione dei tratti di marciapiede affiancati alla nuova rotatoria da realizzarsi attraverso una rievocazione storica del porto caratterizzante l'attuale via della Formica.

Pertanto, al fine del raggiungimento degli obiettivi di cui sopra nel progetto si prevede, nell'area oggetto della presente variante, la realizzazione dei seguenti interventi:

- Realizzazione di nuova rotatoria a raso in sostituzione dell'intersezione esistente;
- Realizzazione di nuovo marciapiede lungo l'area di intervento con pavimentazione formata da mattonelle autobloccanti con cordolo in pietra posizionato a sbalzo rispetto alla strada in modo da creare effetto banchina portuale;
- Installazione di nuovi punti luce per l'illuminazione stradale e dell'intersezione

Premesso quanto sopra esposto ed analizzati gli interventi previsti dal progetto, si evidenzia che l'area oggetto di variante è attualmente classificata come area verde, ospitando al suo interno il Parco della Pace di via della Formica. Nonostante la sua destinazione e l'uso pubblico, è fondamentale notare che il terreno superficiale del parco è costituito da terreno di riporto adagiato direttamente su un sottofondo stradale.

3. - INQUADRAMENTO GEOLOGICO

L'area oggetto di variante si ubica a circa 1 km a sud rispetto al centro storico di Lucca, ed in particolare si colloca all'interno del quartiere di San Concordio. Il sito si presenta pressoché pianeggiante ed è posto ad una quota altimetrica di circa 11,0 metri s.l.m..

Dal punto di vista geologico stratigrafico la Piana di Lucca è caratterizzata dalla presenza di un orizzonte di ciottoli, ghiaie e sabbie di considerevole spessore, sede di una ricca falda idrica, depositato dal Fiume Serchio al disopra di più antichi sedimenti lacustri prevalentemente argillosi e argilloso-sabbiosi (Depositi del Ciclo Lacustre di Montecarlo – Villafranchiano) che affiorano e costituiscono a Nord i rilievi collinari di Monte San Quirico. Al disopra del livello prevalentemente ciottoloso vi è, in tutta la piana, una copertura di depositi alluvionali fini (sabbie, limi, argille) di spessore variabile ma generalmente crescente da nord verso sud. La granulometrica di tali depositi decresce invece allontanandosi dall'asta del Serchio con aree prevalentemente limo sabbiose nella parte centro settentrionale della Piana ("Bellettone") e limo argillose con depositi d'ambiente palustre (torbe) nella zona centro meridionale (area del Bientina).

Strutturalmente la Pianura di Lucca fa parte di uno dei bacini intermontani, corrispondenti ad ampie depressioni tettoniche, che cominciarono a delinearsi nell'Appennino Settentrionale a partire dal Miocene Superiore, la quale costituisce il prolungamento verso sud della struttura della Valle del Serchio e sembra continuare nella stessa direzione con quella della Val d'Elsa.

Dal punto di vista morfometrico la Pianura di Lucca è contraddistinta da un andamento pressoché pianeggiante (pendenza media pari allo 0.24%) con quote variabili fra 40 metri slm di Ponte a Moriano e i 10 metri delle aree più depresse. In dettaglio il lotto esaminato è pianeggiante e non interessato da fenomeni d'instabilità gravitativi potenziali o in atto.

Nell'area lo spessore medio di questi depositi, valutato sulla base di indagini geognostiche eseguite i lotti limitrofi a quello di intervento, è caratterizzato superficialmente da "limi argillosi poco consistenti" sino alla profondità compresa tra 5,0 –7,0 metri, cui seguono delle sabbie e ghiaie con spessori di almeno 15 metri.

Riguardo agli aspetti idrologici e idrografici, l'area di indagine, sulla base delle analisi delle carte piezometriche locali, è caratterizzata da una falda con direzione media da Nord verso Sud. In base ai dati relativi a misure piezometriche effettuate su pozzi localizzati in zona, si può osservare che il livello piezometrico, nei momenti di massima ricarica, si trova a profondità prossime o inferiori a 1,0 metri dal p.c, mentre il livello di minima è compreso all'incirca fra 1,0 e 2,0 metri.

4. – QUADRO CONOSCITIVO ESISTENTE DELLE CONDIZIONI DI PERICOLOSITÀ GEOLOGICA, IDRAULICA E SISMICA

Le condizioni di pericolosità geologica, idraulica e sismica che costituiscono il quadro conoscitivo dell'area, viene prodotto sulla base dei dati e delle conoscenze esistenti certificate ed acquisite. In particolare, sono stati consultati e acquisiti i dati ricavabili dal Piano Operativo comunale, approvato con Delibera del Consiglio Comunale 109 del 15/10/2024.

4.1 – Pericolosità geologica-geomorfologica

Analizzata l'area di variante e verificata l'assenza di forme geomorfologiche attive, ai sensi del paragrafo C.1 delle Direttive tecniche per lo svolgimento delle indagini geologiche, idrauliche e sismiche, ai terreni affioranti nell'area è possibile attribuire la seguente classe di pericolosità:



- CARTA DELLA PERICOLOSITÀ GEOLOGICA-GEOMORFOLOGICA -

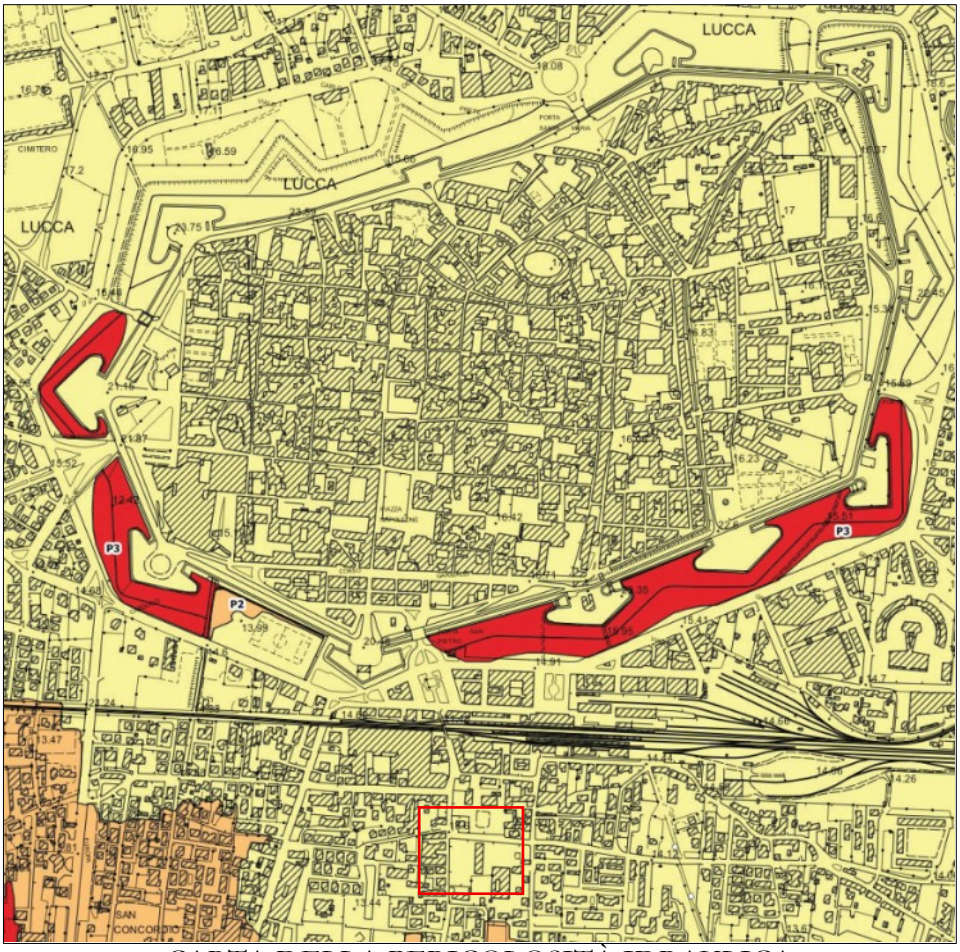
Pericolosità geologica bassa (G.1): Aree in cui i processi geomorfologici e le caratteristiche litologiche, giaciturali non costituiscono fattori predisponenti al verificarsi di processi morfoevolutivi.

4.2 – Pericolosità da fenomeni alluvionali

Il quadro di pericolosità dai fenomeni alluvionali che caratterizza l'area di variante è stato redatto ai sensi del paragrafo C.2 delle Direttive tecniche per lo svolgimento delle indagini geologiche, idrauliche e sismiche, acquisendo i dati dello studio idraulico che costituisce il quadro geologico del Piano Operativo approvato.

Le analisi idrologiche e idrauliche effettuate hanno portato ad un quadro di pericolosità caratterizzato dalla classe di pericolosità:

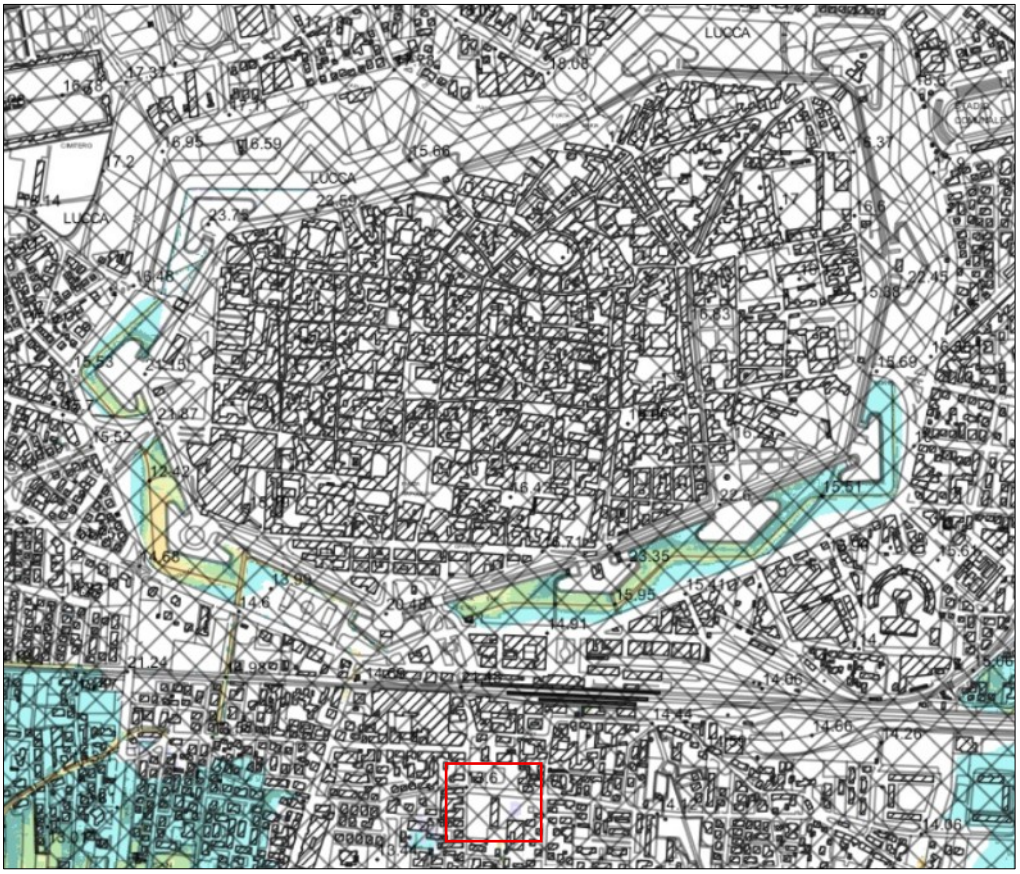
Aree a pericolosità per alluvioni rare o a bassa pericolosità (P1): aree inondabili da eventi con tempo di ritorno superiore a 200 anni.



- CARTA DELLA PERICOLOSITÀ IDRAULICA -

Per la determinazione del battente idraulico si è fatto riferimento alla tavola QG 13 – Carta dei battenti Tr 200 anni del Piano Operativo approvato, dalla quale risulta che l'area oggetto della presente variante non è interessata da fenomeni alluvionali caratterizzati da tempi di ritorno duecentennali (assenza di battente).

Di seguito si riporta un estratto della suddetta cartografia:

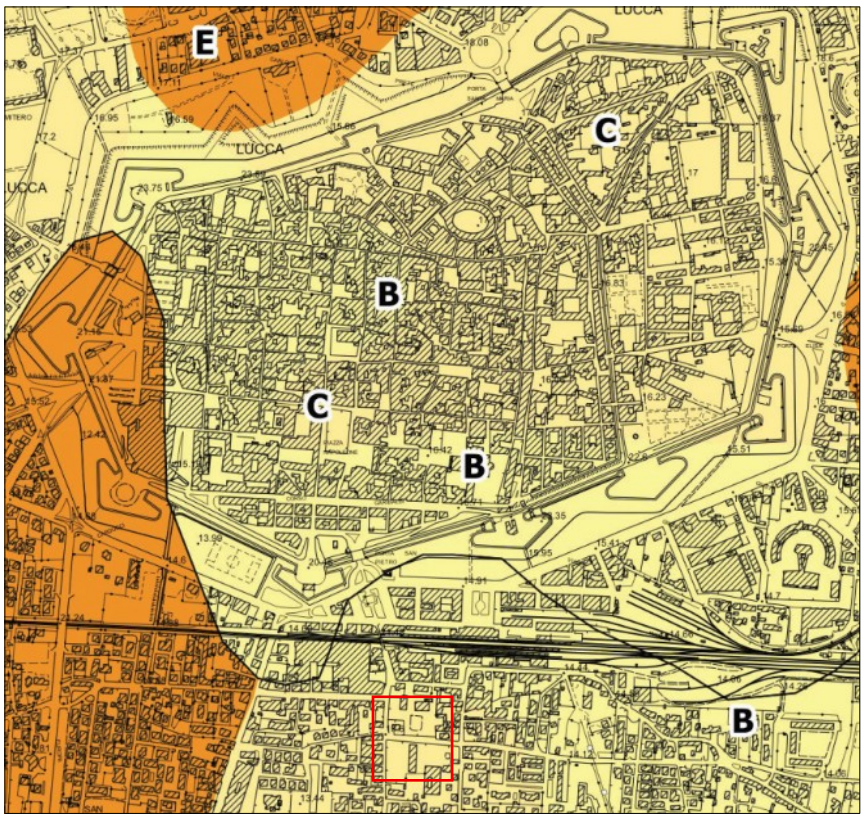


4.3 – Pericolosità sismica

La pericolosità sismica che caratterizza l'area è stata determinata ai sensi del paragrafo C.3 delle Direttive tecniche per lo svolgimento delle indagini geologiche, idrauliche e sismiche, acquisendo in particolare i dati disponibili dagli studi di Microzonazione sismica di Livello 2 eseguiti a supporto della redazione del Piano Operativo.

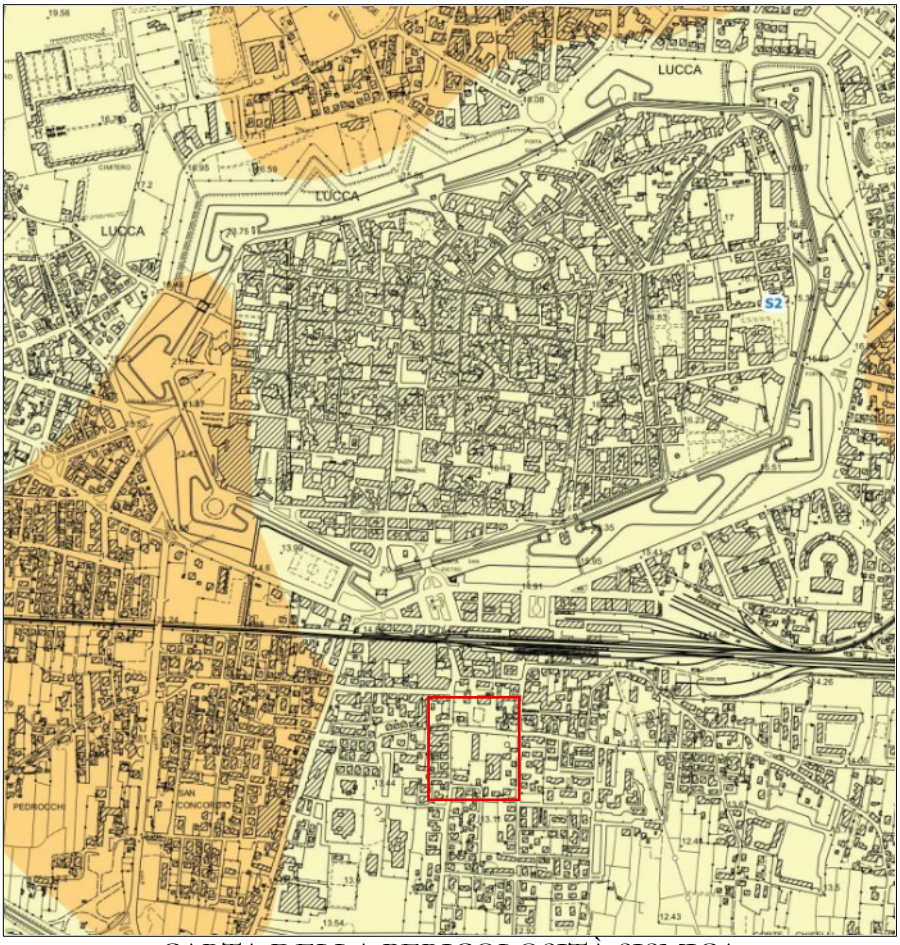
In particolare si evidenzia che il lotto di variante, come riportato nella tavola QG.07a.5 del PO (Carta di MS di livello II FHa 0,1"-0,5"), è interessato da un fattore di amplificazione **FA=1,3-1,4** corrispondente alle "*Zone stabili suscettibili di amplificazione locale*" - **C.**

Di seguito si riporta la specifica cartografia estratta dal Piano Operativo approvato:



L'area di variante è caratterizzata dalla seguente classe di pericolosità:

Pericolosità media (S2): Zone suscettibili di instabilità di versante inattiva e che pertanto potrebbero subire una riattivazione dovuta ad effetti dinamici quali possono verificarsi in occasione di eventi sismici; zone stabili suscettibili di amplificazioni locali (che non rientrano tra quelli previsti per la classe di pericolosità S.3).



- CARTA DELLA PERICOLOSITÀ SISMICA -

5. - FATTIBILITÀ DELLE OPERE

Le condizioni di fattibilità delle opere previste dalla variante sono state definite in ottemperanza del Regolamento Regionale 5/R/2020 e della relativa Deliberazione n. 31 del 20/01/2020 – Allegato – A (Direttive tecniche per lo svolgimento delle indagini geologiche, idrauliche e sismiche), considerando le specifiche condizioni di pericolosità che caratterizzano l'area, così come riportate nel capitolo § 5 della presente relazione tecnica.

5.1 – Criteri generali di fattibilità per gli aspetti geologici

Ai sensi del paragrafo 3.2 (*Criteri generali di fattibilità in relazione agli aspetti geologici*) delle Direttive tecniche per lo svolgimento delle indagini geologiche, idrauliche e sismiche di cui alla suddetta Deliberazione n. 31/2020, sono individuate le seguenti condizioni e prescrizioni:

Pericolosità	Condizioni di attuazione	Approfondimenti geologici
G.1	Non è necessario dettare condizioni di attuazione dovute a limitazioni di carattere geologico e geomorfologico.	Non sono richiesti specifici approfondimenti geologici sull'area di intervento.

5.2 – Criteri generali di fattibilità per gli aspetti idraulici

Ai sensi del paragrafo 3.3 (*Criteri generali di fattibilità in relazione al rischio di alluvioni*) delle Direttive tecniche per lo svolgimento delle indagini geologiche, idrauliche e sismiche di cui alla suddetta Deliberazione n. 31/2020, l'attribuzione della fattibilità degli interventi è perseguita secondo quanto disposto dalla L.R. 41/2018, oltre quanto previsto dalla pianificazione di bacino.

Pericolosità	Condizioni di attuazione	Approfondimenti idraulici
P.1	Le condizioni di attuazione degli interventi previsti non presentano limitazioni.	La fattibilità degli interventi non è condizionata dalla L.R. 41/2018 alla realizzazione delle opere di cui all'art. 8, comma 1, e pertanto questi non presentano limitazioni. Non sono richiesti specifici approfondimenti idraulici sull'area di intervento.

5.3 – Criteri generali di fattibilità per gli aspetti sismici

Ai sensi del paragrafo 3.6 (*Criteri generali di fattibilità in relazione agli aspetti sismici*) delle Direttive tecniche per lo svolgimento delle indagini geologiche, idrauliche e sismiche di cui alla suddetta Deliberazione n. 31/2020, per la pericolosità sismica dell'area, sono individuate le seguenti condizioni e prescrizioni:

Pericolosità	Condizioni di attuazione	Approfondimenti sismici
S.2	Non è necessario indicare condizioni di attuazione per la fase attuativa o progettuale degli interventi.	In relazione alla tipologia di intervento non sono richiesti specifici approfondimenti sismici sull'area di intervento.

Lucca, 02 ottobre 2025

Ordine dei Geologi della Toscana n. 877
Dott. Geol. Alessandro Paoli

ALESSANDRO
PAOLI

Città di Lucca

il Piano Operativo

Quadro Geologico - Tecnico

RELAZIONE GENERALE DI FATTIBILITÀ GEOLOGICO-TECNICA

APPENDICE I
Schede di fattibilità geologica

SINDACO DI LUCCA
Mario Pardini

Aggiornamento alla
VARIANTE n.2/2026
D.C.C.n.56 del 30.06.2026

QG.I

Richiedente: Rossello s.r.l.
Progettista: dott. arch. Alessandro Natalini

Variante al Piano Operativo ai sensi dell'art. 32 della L.R. 65/2014
denominata 'Variante area dequalificata in via del Brennero a San Marco'

INDAGINI GEOLOGICO-TECNICHE E FATTIBILITÀ

ai sensi del Regolamento regionale 5/R/2020 (Regolamento di attuazione dell'articolo 104 della legge regionale 10 novembre 2014, n. 65), Allegato A (Direttive tecniche per lo svolgimento delle indagini geologiche, idrauliche e sismiche)

Firmato digitalmente da

Mario Trivellini

CN = Mario Trivellini
T = Geologo OGT
C = IT

Lucca, 20 febbraio 2026

Dott. Geol. Mario Trivellini, via Farnesi 25/A 55100 Lucca LU
Tel. e fax 0583/955411 - Cell. 338/6071351 - email: studiogeologiatrivellini@gmail.com
Ordine dei Geologi della Toscana n° 891

INDICE

PREMESSA pag. 3

PARTE PRIMA - IL QUADRO CONOSCITIVO

1. ASPETTI GEOLOGICI E GEOMORFOLOGICI

1.1 SCENARIO GEOLOGICO, GEOMORFOLOGICO ED IDROGEOLOGICO pag. 4

1.2 PERICOLOSITÀ GEOLOGICA pag. 5

2. ASPETTI IDRAULICI

2.1 PERICOLOSITÀ IDRAULICA pag. 6

3. ASPETTI SISMICI

3.1 PERICOLOSITÀ SISMICA LOCALE pag. 7

PARTE SECONDA - LA FATTIBILITÀ DELLE TRASFORMAZIONI

4.1 INTRODUZIONE pag. 8

4.2 CONDIZIONI DI FATTIBILITÀ GEOLOGICA pag. 8

4.3 CONDIZIONI DI FATTIBILITÀ IDRAULICA pag. 8

4.4 CONDIZIONI DI FATTIBILITÀ SISMICA pag. 8

PREMESSA

La presente relazione, redatta ai sensi della normativa regionale vigente con particolare riferimento al Regolamento Regionale 5/R/2020, Allegato A (Direttive tecniche per lo svolgimento delle indagini geologiche, idrauliche e sismiche), illustra le indagini eseguite nell'ambito della Variante al Piano Operativo ai sensi dell'art. 32 della L.R. 65/2014 denominata 'Variante area dequalificata in via del Brennero a San Marco'; tali indagini riguardano la verifica dell'attualità del quadro conoscitivo geologico-tecnico del Piano Operativo comunale e la descrizione dei criteri generali adottati per l'individuazione della fattibilità geologica, idraulica e sismica degli interventi previsti.

L'area interessata dalla variante riguarda un lotto parzialmente edificato di forma poligonale irregolare, delimitato ad ovest dalla via Poschi Meuron ed a nord dalla strada statale 12 dell'Abetone e del Brennero; è catastalmente compresa nel mappale 227 del Foglio 105. Le prescrizioni specifiche per l'area sono contenute in un'apposita scheda norma allegata alla variante, nella cui cartografia la porzione del lotto da variare è identificata come 'Superficie fondiaria destinata alle trasformazioni' (Sf) ed è contigua all'area di previsione della nuova rotatoria all'innesto tra la via Poschi Meuron e la statale, a ridosso dello spigolo ovest del lotto.

Come riferisce la relazione illustrativa della Variante, il Piano Operativo classifica tale zona come "Tessuti a piattaforme produttive a poli industriali-artigianali (D3) di cui all'art. 37 del P.O stesso, confermando la vocazione artigianale, industriale, commerciale e direzionale di quest'area già definita dal Regolamento Urbanistico, limitando però la destinazione commerciale alle sottocategorie c.2 e c.7; questa Variante si prefigge di ampliare lo spettro della attività commerciali insediabili, proponendo tutte le sottocategorie con l'eccezione di:

c.1 commercio al dettaglio in grandi strutture

c.2 commercio al dettaglio in medie strutture di vendita alimentari.

Lo scopo di questo studio è stato determinare le condizioni di fattibilità geologica, idraulica e sismica dell'area oggetto di Variante, derivate dalla valutazione delle condizioni di pericolosità geologica in senso lato, sismica e idraulica del territorio interessato.

Per questo studio sono stati redatti ed allegati i seguenti elaborati:

- Carta della pericolosità geologica, in scala 1:2.000;
- Carta della pericolosità da alluvioni, in scala 1:2.000;
- Carta della pericolosità sismica locale, in scala 1:2.000.

Come basi cartografiche sono state utilizzate la Carta Topografica 1:25.000 della Regione Toscana ed il modello digitale del terreno (D.T.M.) basato sul rilievo LiDAR del 2006 realizzato dall'Autorità di Bacino del Fiume Serchio e messo a disposizione dalla Regione Toscana.

PARTE PRIMA - IL QUADRO CONOSCITIVO

1. ASPETTI GEOLOGICI E GEOMORFOLOGICI

1.1 SCENARIO GEOLOGICO, GEOMORFOLOGICO ED IDROGEOLOGICO

La zona interessata dalla Variante si trova nella pianura alluvionale del Fiume Serchio, circa 1 km a nordest del centro storico di Lucca, a breve distanza dall'argine sinistro del corso d'acqua (figure 1 e 2).

Come è noto, la pianura è situata in un'ampia depressione tettonica originatasi a partire dal Rusciniano superiore (Pliocene inferiore), che strutturalmente rappresenta la prosecuzione della fossa tettonica della Garfagnana. Sul fondo della depressione si depositarono sedimenti lacustri e fluvio-lacustri, successivamente ricoperti dai materiali alluvionali trasportati dal Serchio e dai suoi affluenti.

In particolare, qui affiorano sedimenti fluviali costituiti da sabbie limose, limi, limi sabbiosi e limi argillosi, di età olocenica, i quali sovrastano ghiaie e sabbie fluviali, di età compresa fra il Pleistocene superiore e l'Olocene; al di sotto, sono presenti limi argillosi ed argille di origine lacustre.

Situato in un'area a morfologia piatta con una debolissima pendenza verso sud, il terreno in oggetto non è interessato da fenomeni di instabilità né di erosione. Il piano di campagna si trova mediamente a circa 21,4 metri s.l.m. (figura 3), è circa alla stessa quota della strada statale con cui confina a nordovest ed è rialzato di circa 40 cm rispetto alla via Poschi Meuron con cui confina a sudovest. Appena fuori del lotto, lungo la statale è presente il fosso detto Canale Fiumicino, tombato in prossimità dell'incrocio delle due strade.

Sulla base dei dati a disposizione, nell'area di Variante si individua una sequenza litostratigrafica così schematizzabile (si fa astrazione dalla presenza di alcuni decimetri di terreno di riporto):

- dal piano di campagna fino a circa 2,5 metri di profondità: depositi fluviali prevalentemente fini del Fiume Serchio: sabbie limose, limi, limi sabbiosi e limi argillosi;
- da 2,5 a circa 13-14 metri di profondità: depositi fluviali prevalentemente grossolani del Fiume Serchio: ciottoli, ghiaie e sabbie;

Al di sotto è presente generalmente un modesto spessore di depositi fluvio-lacustri (argille e sabbie argillose con ghiaie poligeniche, prevalenti nella porzione superiore), cui fa seguito il substrato roccioso.

I limi argilloso-sabbiosi di superficie hanno una permeabilità medio-bassa o bassa; il deposito ciottoloso-ghiaioso-sabbioso, come è noto, è invece sede di una importante falda acquifera ad elevata potenzialità, che ha come principale fonte di ricarica il subalveo del Fiume Serchio, il quale scorre circa 400 metri a nordovest.

L'area di intervento è situata nei pressi di un asse di drenaggio principale della falda acquifera, orientato verso sudovest; la direzione di flusso locale è verso est o sudest. I dati generali sulla falda a disposizione indicano che in questa zona la superficie piezometrica oscilla tra circa -2 e -5 metri dal piano di campagna.

1.2 PERICOLOSITÀ GEOLOGICA

Partendo dal quadro conoscitivo geologico esistente del Piano Operativo, l'area di Variante è stata oggetto di sopralluogo ed indagini di approfondimento, mirate a dare completezza, integrare ed aggiornare le conoscenze sugli aspetti geologici come richiesto dalle Direttive regionali.

Tali indagini hanno evidenziato l'assenza di fenomeni di instabilità e di erosione e non hanno rilevato notizie o indizi di problematiche geotecniche particolari. Pertanto, confermando il quadro conoscitivo del P.O., coerente con la classificazione dell'Autorità di Bacino, all'area è stata attribuita la seguente classe di pericolosità geologica:

Pericolosità geologica bassa (G.1): Aree in cui i processi geomorfologici e le caratteristiche litologiche, giaciturali non costituiscono fattori predisponenti al verificarsi di processi morfoevolutivi.

2. ASPETTI IDRAULICI

2.1 PERICOLOSITÀ IDRAULICA

La zona interessata dalla Variante appartiene ad un comparto idraulico che non risulta interessato o interessabile da esondazioni del Fiume Serchio o suoi affluenti, né con tempo di ritorno duecentennale né con tempo di ritorno trentennale; inoltre, la sua conformazione non dà luogo a ristagni o allagamenti. Non si ha notizia infine di problematiche derivanti dal vicino Canale Fiumicino.

Pertanto, confermando il quadro conoscitivo del P.O., coerente con la classificazione dell'Autorità di Bacino, all'area è stata attribuita la seguente classe di pericolosità da alluvioni:

Aree a pericolosità per alluvioni rare o a bassa pericolosità (P.1): Aree inondabili da eventi con tempo di ritorno superiore a 200 anni.

Vista l'assenza di esondazioni con Tr30 e Tr200, non vi è alcun battente di riferimento per gli interventi edilizi.

3. ASPETTI SISMICI

3.1 PERICOLOSITÀ SISMICA

Gli studi di Microzonazione Sismica di Livello 2 eseguiti a supporto della redazione del Piano Operativo mostrano che il lotto di variante, come riportato nella Carta di M.S. di livello II, intervallo FHa 0,1”-0,5”, si trova a cavallo del limite fra una zona con fattore di amplificazione **FA=1,7-1,8** (zona di tipo E) ed una zona con fattore di amplificazione **FA=2,1-2,2** (zona di tipo G)**.**

Non avendo a disposizione studi di approfondimento, si conferma in questa sede il quadro conoscitivo del P.O., nel quale l'area di Variante è stata attribuita alla seguente classe di pericolosità sismica:

Pericolosità sismica elevata (S3): Zone stabili suscettibili di amplificazioni locali caratterizzate da un alto contrasto di impedenza sismica atteso tra copertura e substrato rigido entro alcune decine di metri.

PARTE SECONDA - LA FATTIBILITÀ DELLE TRASFORMAZIONI

4.1 INTRODUZIONE

Le condizioni di fattibilità degli interventi nell'area di Variante sono quelle indicate nelle Direttive tecniche di cui all'Allegato A del Regolamento Regionale 5/R/2020 in funzione delle specifiche condizioni di pericolosità che caratterizzano l'area, indicate nel capitolo precedente.

4.2 CONDIZIONI DI FATTIBILITÀ GEOLOGICA

Ai sensi del paragrafo 3.2 (*Criteri generali di fattibilità in relazione agli aspetti geologici*) delle Direttive tecniche, nel caso di aree a pericolosità bassa G.1 non sono individuate condizioni né prescrizioni, pertanto:

Pericolosità: G.1

Condizioni di attuazione: Non è necessario dettare condizioni di attuazione dovute a limitazioni di carattere geologico, geomorfologico e geotecnico**.**

Approfondimenti geologici: Non sono richiesti specifici approfondimenti geologici sull'area di intervento, fatti salvi quelli previsti dalla normativa (Norme Tecniche per le Costruzioni, regolamenti regionali).

4.3 CONDIZIONI DI FATTIBILITÀ IDRAULICA

Ai sensi del paragrafo 3.3 (*Criteri generali di fattibilità in relazione al rischio di alluvioni*) delle Direttive tecniche, nel caso di aree non interessate da alluvioni freuqenti o poco frequenti non sono individuate condizioni né prescrizioni, pertanto:

Pericolosità: P.1

Condizioni di attuazione: Non è necessario dettare condizioni di attuazione dovute a limitazioni di carattere idraulico**.** La fattibilità degli interventi non è condizionata dalla L.R. 41/2018.

Approfondimenti idraulici: Non sono richiesti specifici approfondimenti idraulici sull'area di intervento.

4.4 CONDIZIONI DI FATTIBILITÀ SISMICA

Ai sensi del paragrafo 3.6 (*Criteri generali di fattibilità in relazione agli aspetti sismici*) delle Direttive tecniche, nel caso di aree a pericolosità sismica elevata S3 sono individuate le seguenti condizioni e prescrizioni:

Pericolosità: S.3

Condizioni di attuazione: Eventuali limitazioni o prescrizioni legate ai risultati degli approfondimenti di indagine.

Approfondimenti sismici: nelle zone stabili suscettibili di amplificazione locale, caratterizzate da un alto contrasto di impedenza sismica tra copertura e substrato rigido o entro le coperture stesse entro alcune decine di metri, qualora i dati disponibili non consentano una caratterizzazione affidabile, deve essere effettuata una specifica campagna di indagini geofisiche (quali, ad esempio, profili sismici a riflessione o rifrazione, prove sismiche in foro e, ove risultino significative, profili MASW) e geognostiche (quali, ad esempio, sondaggi o penetrometrie) che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti per valutare l'entità del (o dei) contrasti di rigidità sismica tra coperture e bedrock sismico o entro le coperture stesse.

Allegati:
Figura 1 - Carta corografica
Figura 2 - Carta geologica
Figura 3 - Ubicazione dell'area di Variante sul D.T.M da rilievo LiDAR
Carta della pericolosità geologica
Carta della pericolosità da alluvioni
Carta della pericolosità sismica

Dott. Geol. Mario Trivellini



Area oggetto di studio

Figura 1 - Carta corografica
(stralcio dalla Carta Topografica 1:25.000 della Regione Toscana)



Depositi alluvionali attuali e recenti

Ghiaie eterometriche, sabbie e limi di composizione generalmente poligenica dei letti fluviali attuali. Età: Olocene

Ghiaie eterometriche, sabbie e limi di composizione generalmente poligenica dei terrazzi fluviali recenti (b1). Età: Olocene

Area oggetto di Variante

Figura 2 - Carta geologica
Piano Strutturale, stralcio dalla tavola QG 01 Centro (scala 1:5.000)

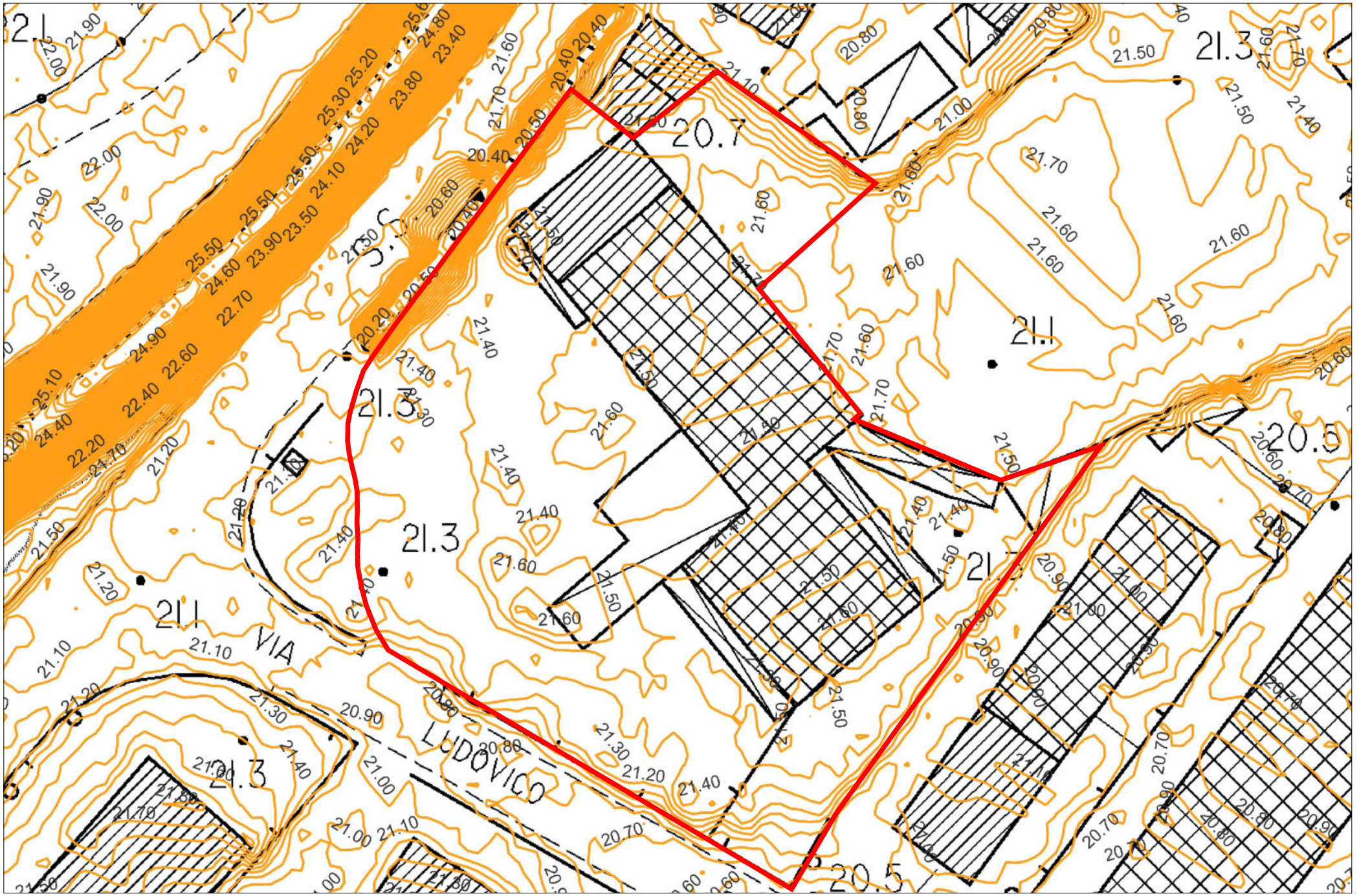


Figura 3 - Ubicazione dell'area di Variante sul D.T.M. da rilievo LiDAR
(equidistanza isoipse 0,1 metri; scala 1:500)



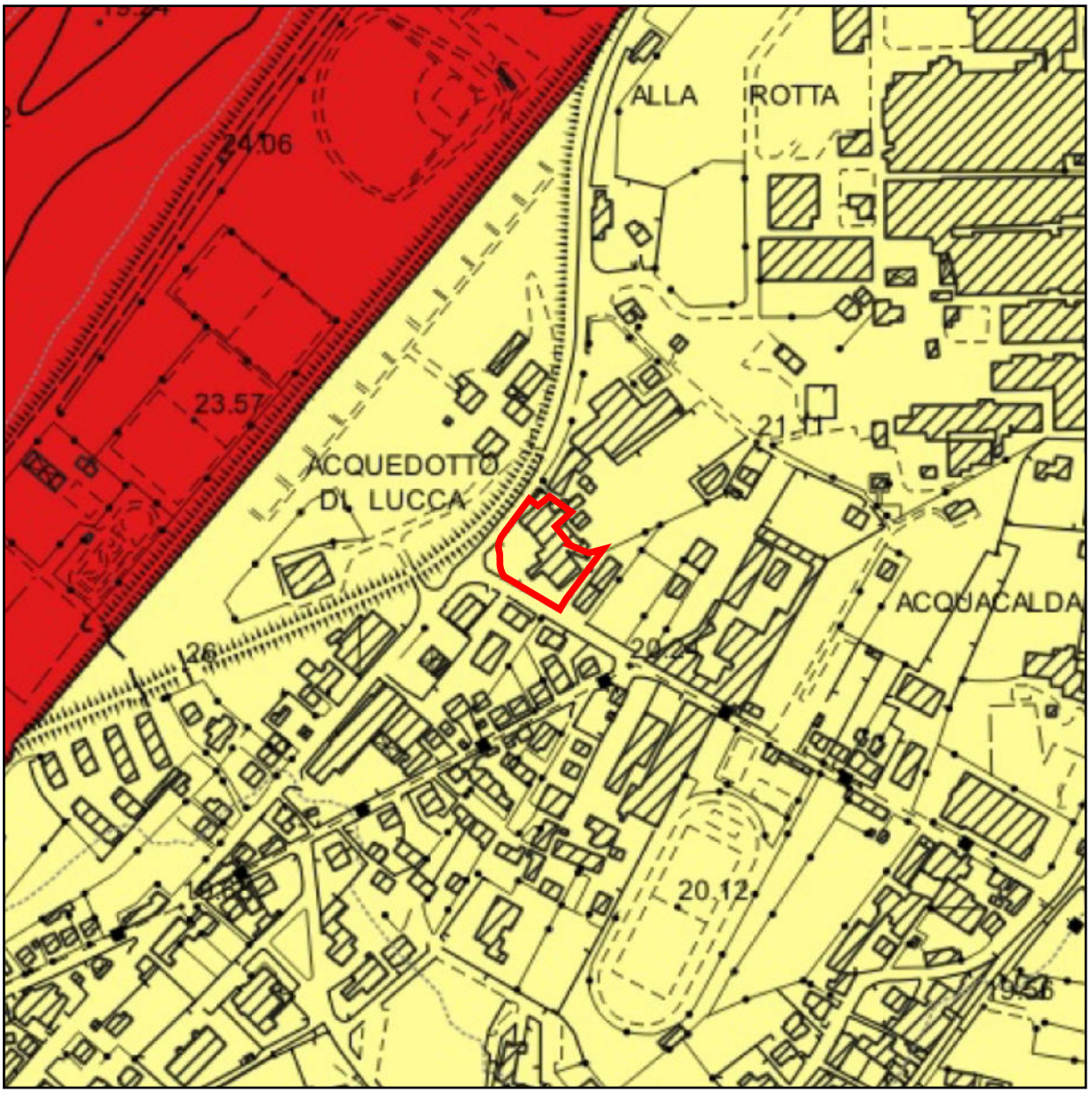
Classi di pericolosità geologica

G1

G1= Aree in cui i processi geomorfologici e le caratteristiche litologiche e giaciturali non costituiscono fattori predisponenti al verificarsi di processi morfoevolutivi.

Area oggetto di Variante

Carta della pericolosità geologica
Piano Operativo, stralcio dalla tavola QG.05.4 (scala 1:5.000)



Classi di pericolosità da alluvione

P1	P1= Aree a pericolosità per alluvioni rare o a pericolosità bassa (aree inondabili da eventi con tempo di ritorno superiore a 200 anni).
P2	P2= Aree a pericolosità per alluvioni poco frequenti o a pericolosità media (aree inondabili da eventi con tempo di ritorno maggiore di 30 anni e inferiore o uguale a 200 anni).
P3	P3= Aree a pericolosità per alluvioni frequenti o a pericolosità elevata (aree inondabili da eventi con tempo di ritorno inferiore o uguale a 30 anni).

Area oggetto di Variante

Carta della pericolosità da alluvione
Piano Operativo, stralcio dalla tavola QG.15.4 (scala 1:5.000)



Classi di pericolosità sismica

S3

Pericolosità elevata: Zone suscettibili di instabilità di versante quiesciente che pertanto potrebbero subire una riattivazione dovuta ad effetti dinamici quali possono verificarsi in occasione di eventi sismici; zone con terreni di fondazione particolarmente scadenti che possono dar luogo a cedimenti diffusi; terreni suscettibili di liquefazione dinamica; zone di contatto tra litotipi con caratteristiche fisico-meccaniche significativamente diverse; zone stabili suscettibili di amplificazioni locali caratterizzati da un alto contrasto di impedenza sismica atteso tra copertura e substrato rigido entro alcune decine di metri.

Area oggetto di Variante

Carta della pericolosità sismica
Piano Operativo, stralcio dalla tavola QG.11.4 (scala 1:5.000)