



COMUNE DI SAN GODENZO
Provincia di Firenze
P.zza Municipio, 1 - 50060 - San Godenzo (FI)

RUP Ing. Federico Affortunati

REALIZZAZIONE DI UN'AREA DI SOSTA
A MARGINE DI STRADA COMUNALE
in Loc. Petrognano (fra i toponimi la Piazza e il Prato)

PROGETTO DEFINITIVO

Elab. A

RELAZIONE GENERALE ILLUSTRATIVA DELL'OPERA

Scala

Protocollo commessa
HY 19_22

Data 29 novembre 2022

N. REVISIONE	DATA	DESCRIZIONE	E	V	A

Hyper STP s.r.l.
Società Tra Professionisti



Via D. Buonvicini, 21 - 50132 Firenze
p. iva 06398870482
www.hyperstp.it



Certificato No./Certificate No.:
285004-2019-AQ-ITA-ACCREDIA

Resp. Commessa
Ing. Stefano Capretti

Resp. Progettazione e DL
Arch. Giovanna Padellaro

Collaboratore alla Progettazione
Arch. Sergio Leone

Rilievo topografico
Geom. Giampiero Gori



Via Andrea del Castagno, 8 - 50132 Firenze
Tel. 055 571393 - email: info@geoecoprogetti.com

Supp. Geologico
Geol. Gabriele Grandini

INDICE

PREMESSA	2
UBICAZIONE DELL'AREA DI INTERVENTO.....	3
VINCOLISTICA E SISTEMI INFORMATIVI TERRITORIALI	5
INTERVENTI DI PROGETTO	15
CRITERI DI INSERIMENTO AMBIENTALE E PAESAGGISTICO DELLE OPERE DI PROGETTO	17
DURATA DEI LAVORI.....	17

PREMESSA

Nel presente documento sono descritti gli interventi necessari all'adeguamento di un tratto di viabilità esistente in località "Petrognano" (fra i toponimi "La Piazza e "Il Prato") nel Comune di San Godenzo (FI) con la realizzazione di un'area di sosta a margine della strada stessa a servizio delle abitazioni poste lungo la strada. Per realizzare gli stalli verrà eseguito un piccolo sbancamento di monte e un'opera di contenimento della soprascarpa con un intervento di ingegneria naturalistica, con una palificata in legname di castagno a parete semplice.

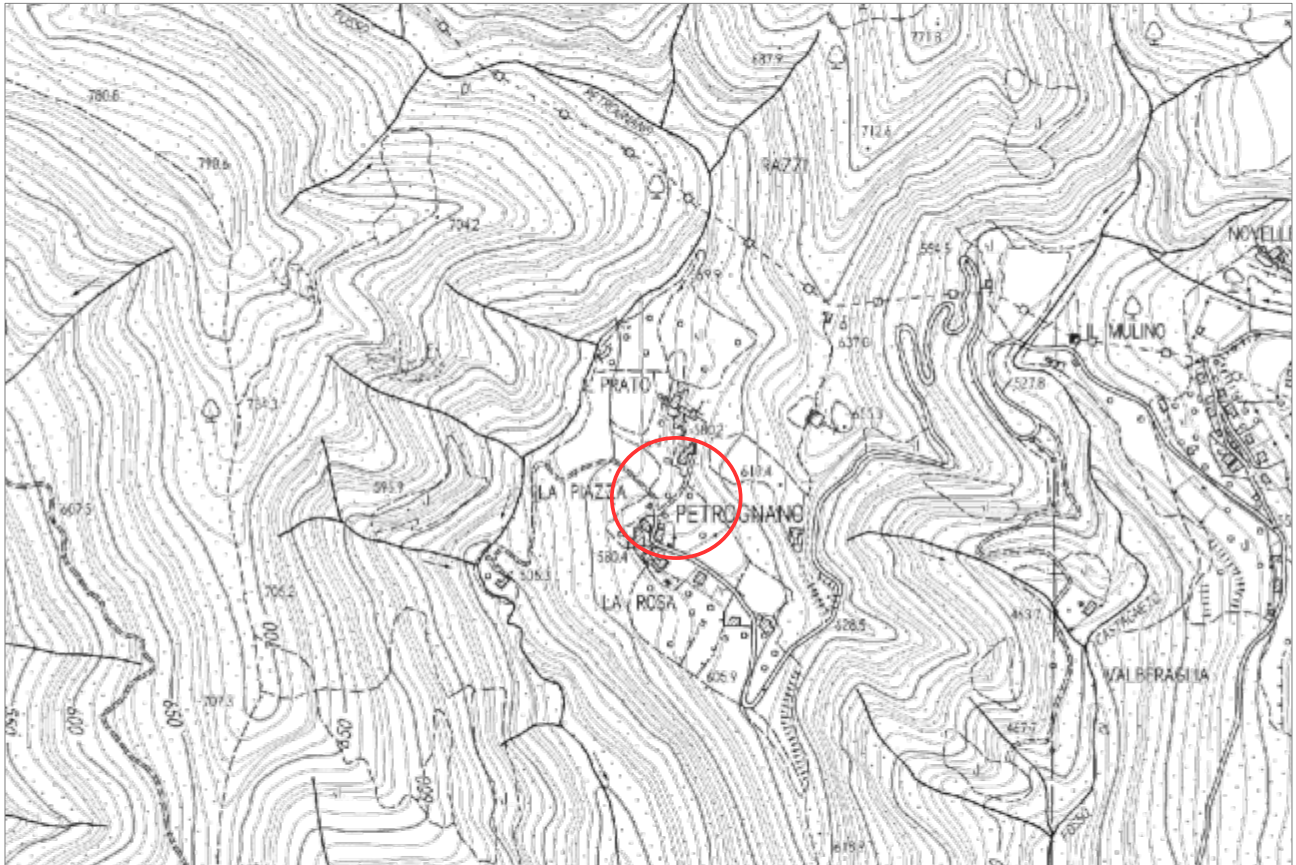
Quest'opera è complessivamente illustrata nei seguenti elaborati grafici:

Tav. n. 3 "PLANIMETRIA E SEZIONE DI PROGETTO" in scala 1:100

Si procede alla descrizione dei caratteri di inquadramento dell'area di intervento, degli elementi del territorio circostante, dell'opera di progetto e dei relativi obiettivi perseguiti.

UBICAZIONE DELL'AREA DI INTERVENTO

L'area di intervento si colloca in località "Petrognano" nel Comune di San Godenzo, in Provincia di Firenze, a circa 50 chilometri dal capoluogo, nel territorio dell'alto Mugello.



Inquadramento cartografico

Carta CTR Regione Toscana in scala 1:10.000 - Volo 22/06/2016 - Sezione 264080

Rid. da GEOscopio - Regione Toscana

Il settore di intervento è baricentricamente individuato dalle seguenti coordinate geografiche.

ED50: latitudine: 43.943820° - longitudine: 11.607647°

WGS84: latitudine: 43.942870° - longitudine: 11.606669°

Nell'Elaborato B "DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA" è riportata la panoramica del luogo di intervento ed i dettagli del tratto stradale in esame.

A supporto della presente progettazione, il sito in esame è stato oggetto di specifica campagna di misure topografiche con rilievo speditivo e sezioni.

Tali elaborati cartografici sono illustrati nella seguente tavola: Tav. n. 2 "RILIEVO TOPOGRAFICO – PLANIMETRIA E SEZIONI"

Catastalmente le opere di progetto finalizzate al consolidamento del sedime stradale, impegneranno la viabilità comunale e un terreno di proprietà privata che si estende a monte del tracciato stradale con profilo a scarpa oltre la banchina della strada.



Inquadramento catastale

Rid. da GEOscopio - Regione Toscana

Le opere prevedono l'acquisizione del terreno necessario sopra strada e quindi in proprietà privata tramite procedura espropriativa DPR 327/01 come da piano particellare allegato.

Si riportano i riferimenti delle particelle catastali che saranno oggetto di intervento.

Foglio n. 35 del Comune di San Godenzo (FI)

Particelle n. 30

Intestatari: PRATESI Gabriella (CF PRTGRL22H41H937F)

Qualità catastale: SEMINATIVO di classe 2

Foglio n. 35 del Comune di San Godenzo (FI)

Particelle n. 31

Intestatari: FORASASSI Silvia (CF FRSSLV73H65D612J), PRATESI Anna (CF PRTNNA45T63D612C),
PRATESI Giuseppe (CF PRTGPP37S15D612S)

Qualità catastale: SEMINATIVO di classe 2

Foglio n. 35 del Comune di San Godenzo (FI)

Particelle n. 257

Intestatari: OBINU Assunta (CF BNOSNT37S63B062D), VALLETTI Nicola (CF VLLNCL72A01D612U)

Qualità catastale: SEMINATIVO di classe 2

Foglio n. 35 del Comune di San Godenzo (FI)

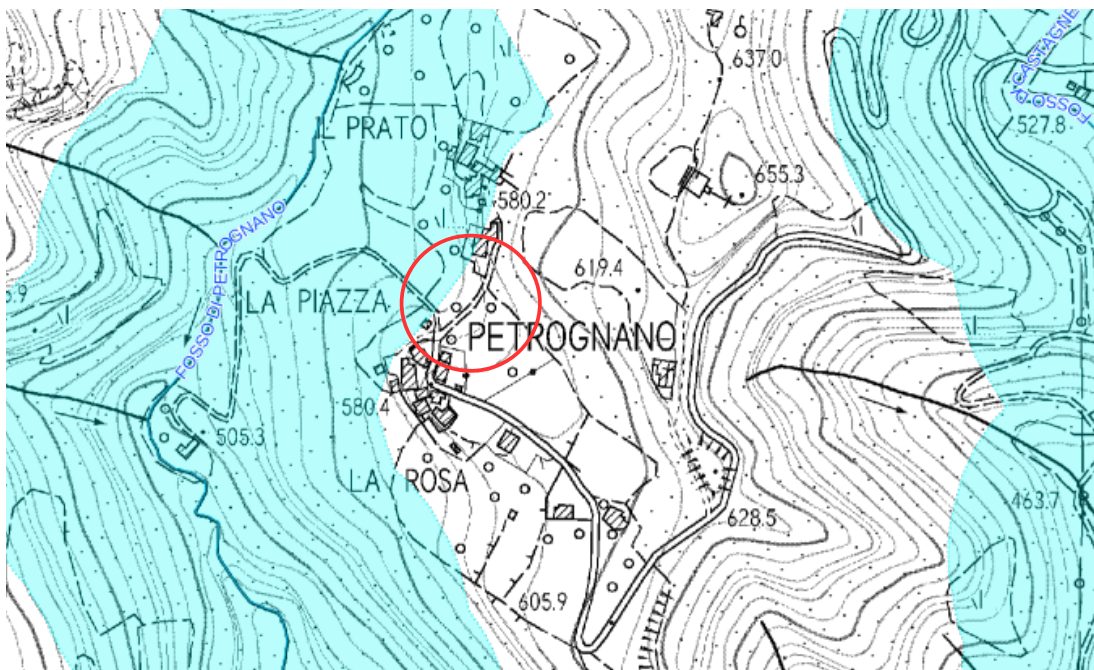
Particelle n. 259

Intestatari: OBINU Assunta (CF BNOSNT37S63B062D), VALLETTI Nicola (CF VLLNCL72A01D612U)

Qualità catastale: SEMINATIVO di classe 2

VINCOLISTICA E SISTEMI INFORMATIVI TERRITORIALI

L'area in esame non risulta tutelata da vincolo paesaggistico ai sensi del D.lgs n. 42/2004 – art. 142 in riferimento alla lett. c) fiumi torrenti e corsi d'acqua e alla lett.g) aree boscate.



Stralcio della Cartografia del PIT con valenza di Piano Paesaggistico - Scala 1:5.000


Rid. da GEOscopio - Regione Toscana



Stralcio della Cartografia del PIT con valenza di Piano Paesaggistico - Scala 1:5.000


Rid. da GEOscopio - Regione Toscana

Let. c) - I fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua


 Aree tutelate

 Lett. c)

Let. g) - I territori coperti da foreste e da boschi

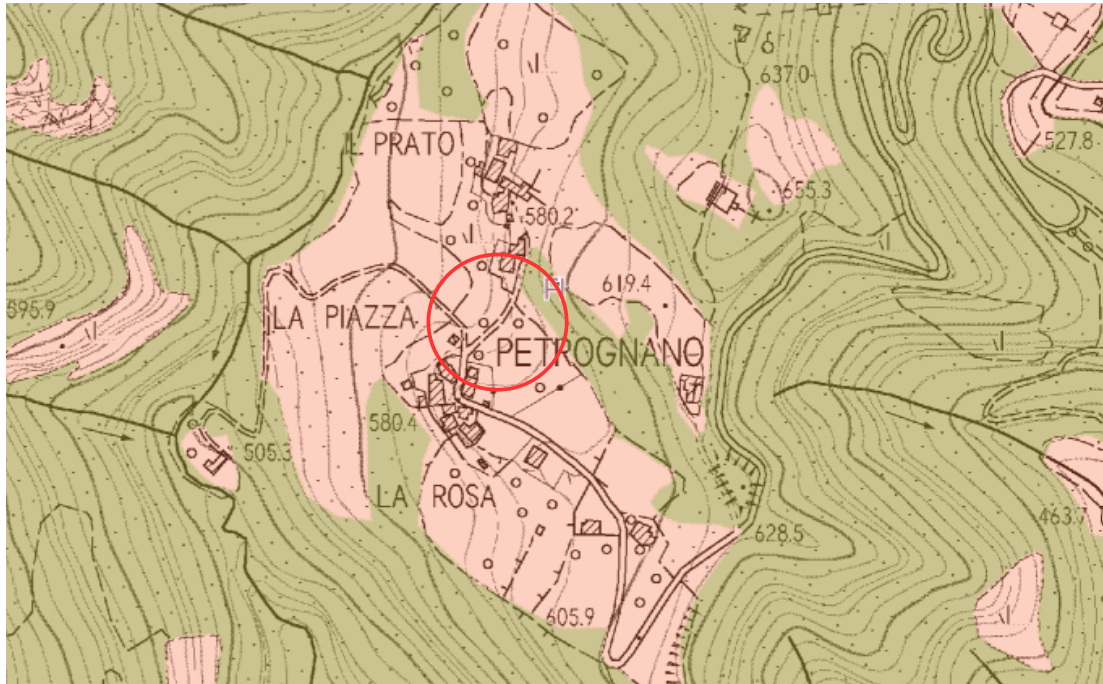
 Aree tutelate (aggiornamento DCR 93/2018)

 Zone boscate; Zone con vegetazione arbustiva e/o erbacea;
Strade in aree boscate

 Aree tutelate (dato storico)

 Zone boscate; Zone con vegetazione arbustiva e/o erbacea;
Strade in aree boscate

L'area in esame risulta tutelata da Vincolo Idrogeologico ai sensi del R.D. n. 3267 del 30.12.1923.




Perimetrazione da fonte provinciale del Regio Decreto 3267/1923 e aree boscate dalla banca dati dell'Uso del Suolo della Regione Toscana anno 2016 - Scala 1:5.000

Rid. da GEOscopio - Regione Toscana


Vincolo idrogeologico

Regio Decreto 3267/1923 (Fonte Amministrazioni Provinciali)

 Regio Decreto 3267/1923 (Fonte Amministrazioni Provinciali)

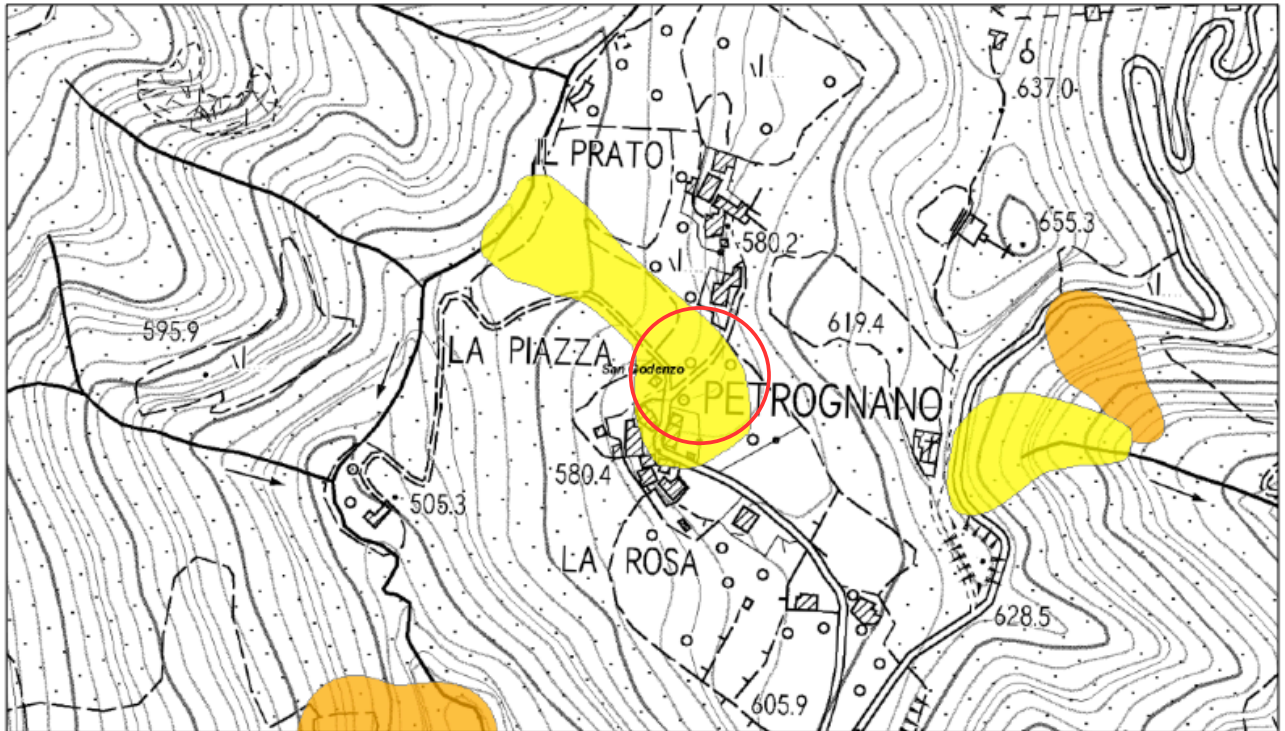
 R.D. n.3267/1923

Perimetrazione meramente ricognitiva delle aree boscate

 Aree boscate (Fonte Uso del suolo 2016_RT)

 Zone boscate; Zone con vegetazione arbustiva e/o erbacea;
Strade in aree boscate

L'area di intervento ricade in classe di pericolosità molto elevata da frana (P4: aree interessate da fenomeni di dissesto attivi) del "Piano per l'Assetto Idrogeologico" dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale.



Stralcio cartografico della Mappa "PAI dissesti geomorfologici"

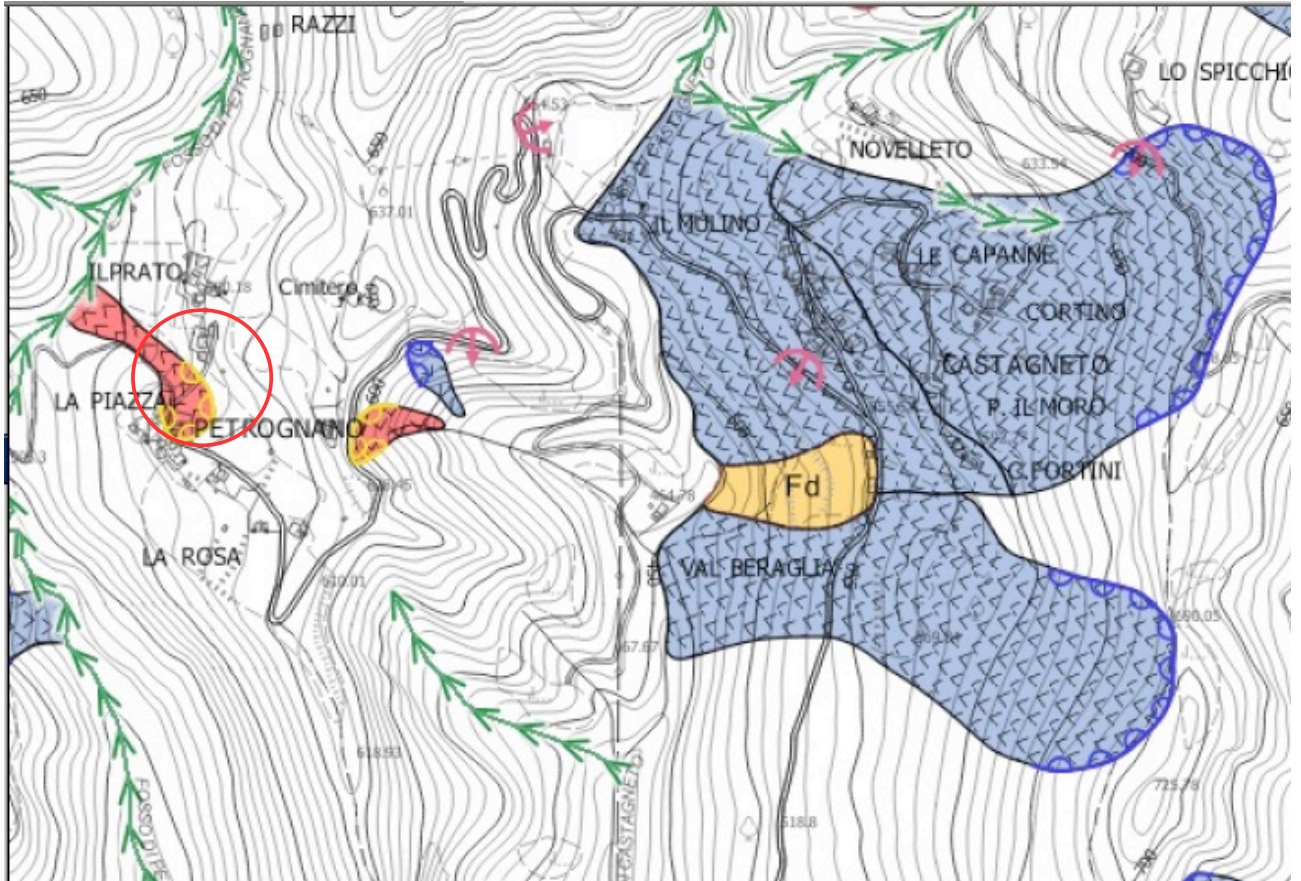
Rid. da WebGIS dell'Autorità di bacino distrettuale dell'Appennino Settentrionale

Pericolosità geomorfologica

- P2 - pericolosità media
- P3a - pericolosità elevata (tipo a)
- P3b - pericolosità elevata (tipo b)
- P4 - pericolosità molto elevata


Infine non si segnalano evidenze di pericolosità di carattere idraulico di cui al Piano Gestione Rischio Alluvioni (P.G.R.A.) – Distretto dell'Appennino Settentrionale.

Sono consultati i contenuti delle Indagini Geologico-Tecniche di supporto al Piano Strutturale intercomunale della Val di Sieve per il Comune di San Godenzo (FI), redatta nel 2002 (Geo Eco Progetti).



Estratto carta geomorfologica dal PSI dei Comuni della Val di Sieve (Geo Eco Progetti, 2022)




Fd Area a fransità diffusa

 Frana non cartografabile attiva

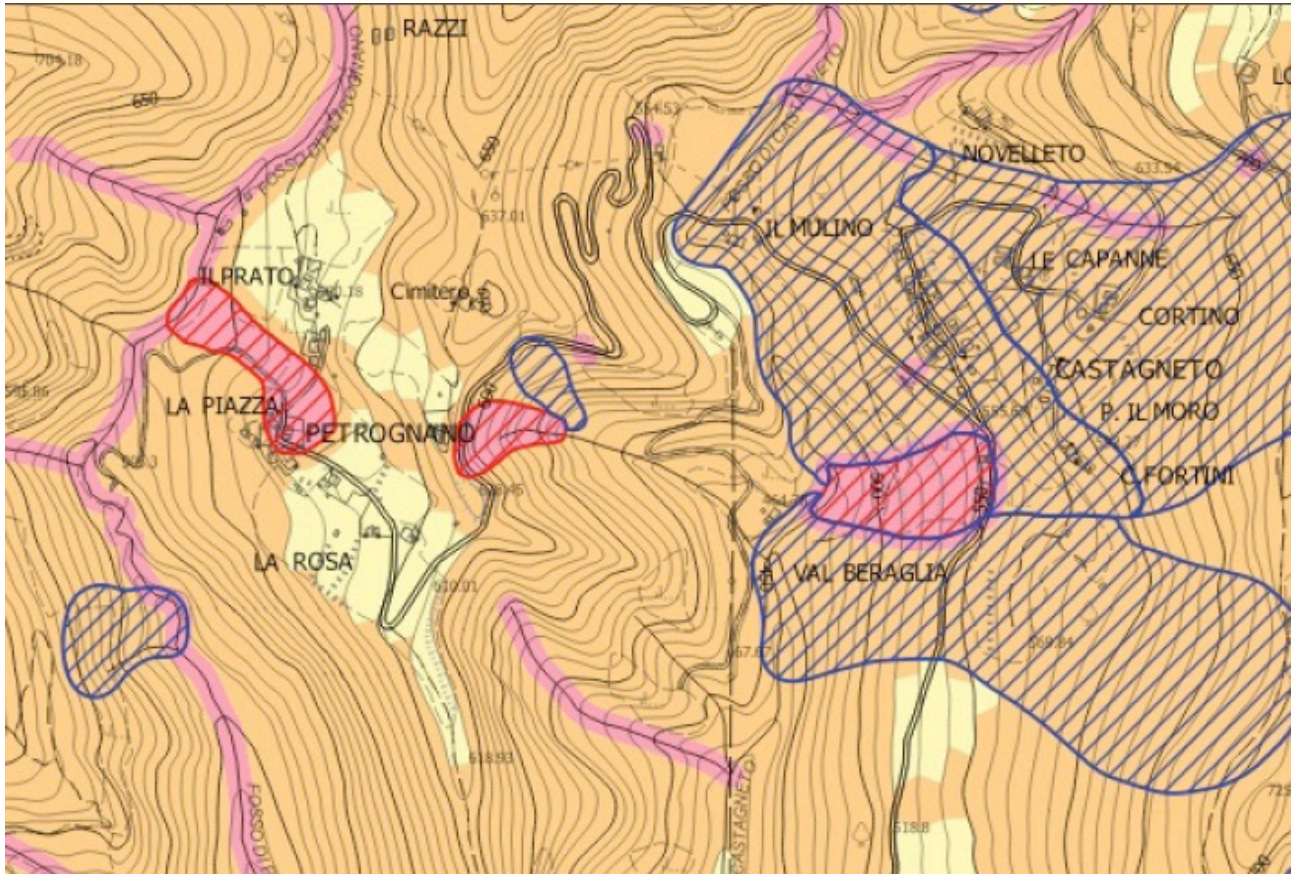
-  Corona di frana di scorrimento attiva
-  Corona di frana di colamento attiva
-  Corona di frana di crollo attiva
-  Corona di frana di colamento quiescente
-  Corona di frana di scorrimento quiescente
-  Corona di frana di crollo quiescente
-  Corona di frana di scorrimento inattiva
-  Corona di frana di colamento inattiva
-  Corona di frana di crollo inattiva

Forme, processi e depositi gravitativi di versante



Forme, processi e depositi di accumulo e relativi depositi

-  Corpo di frana attiva di scorrimento a velocità indeterminata
-  Corpo di frana attiva di crollo
-  Corpo di frana quiescente di scorrimento a velocità indeterminata


Nella carta della Pericolosità Geologica, che rappresenta la sintesi degli elaborati a tematica geologica, geomorfologica, clivimetria e litologico-geotecnica ed ha lo scopo di indicare l'ubicazione e l'intensità dei fenomeni geomorfologici s.l. che interessano determinate porzioni di territorio, nonché il livello di indagine di approfondimento da attuare nel caso di interventi in aree da essi interessate, la zona d'intervento risulta inserita in classe G.4 (molto elevata – area in dissesto attivo).



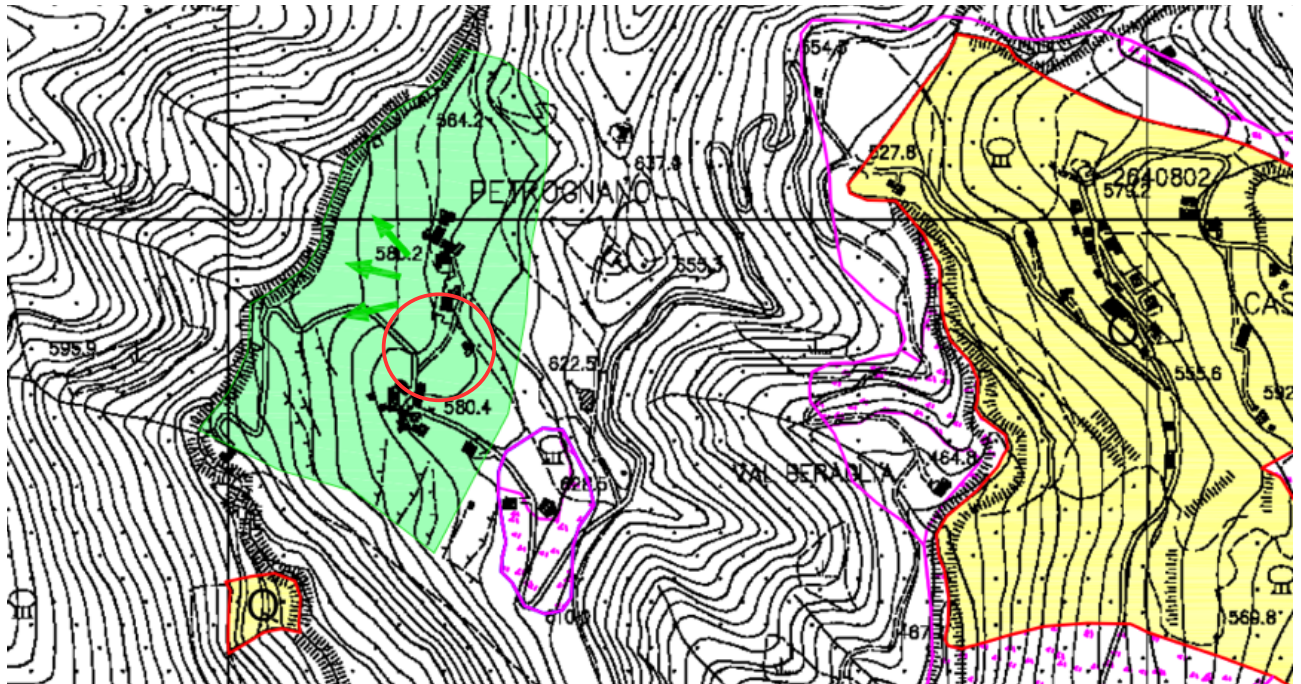
Nuova pericolosità geologica del PSI (Geo Eco Progetti, 2022)
già validata da AdB Distrettuale con Decreto n. 58 del 5.7.2021

-  Pericolosità geologica elevata (G.3)
-  Pericolosità geologica molto elevata (G.4)

Pericolosità da dissesti di natura geomorfologica da Piano Assetto Idrogeologico (PAI)
Autorità' di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale

-  Aree a pericolosità da dissesti di natura geomorfologica molto elevata (aree P4)

La pericolosità sismica è trattata nella Carta degli Aspetti Particolari per le Zone Sismiche di cui alla Tav. N di supporto al Piano Strutturale ed al Regolamento Urbanistico, del Maggio 2002 (redatta ai sensi dell'ormai superato Reg. Reg. n. 26/R/2007).






Stralcio della TAV. N 2 – Carta degli Aspetti Particolari per le Zone Sismiche di supporto al PS e al RU del Comune di San Godenzo (FI) – Maggio 2002

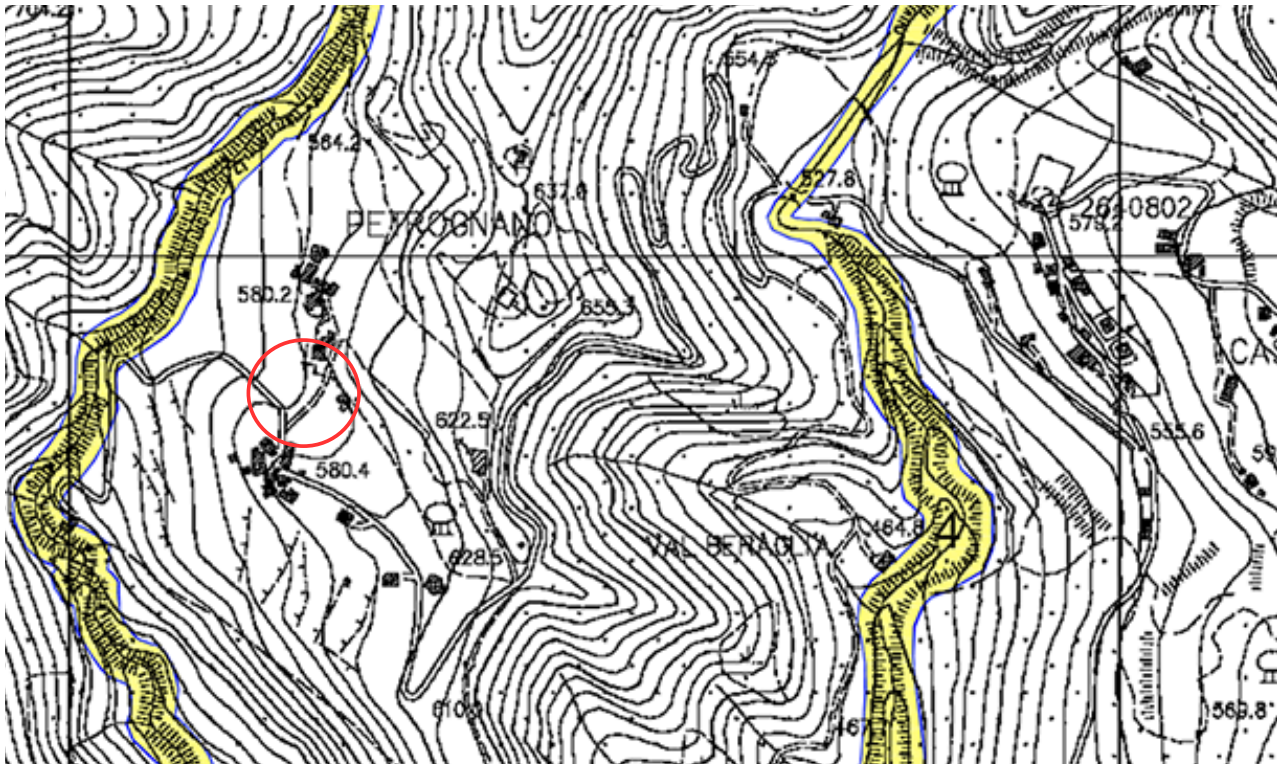
L'area in esame, lungo il tracciato stradale, risulta all'interno della perimetrazione delle zone caratterizzate da pendii con giacitura a franapoggio meno inclinata del pendio.

LEGENDA

INSTABILITA' DINAMICA PER FENOMENI FRANOSI





-  Frane quiescenti
-  Pendii con presenza di depositi detritici con pendenza media superiore al 25%
-  Pendii con giacitura a franapoggio meno inclinata del pendio

Dal punto di vista idraulico il settore d'interesse è classificato nella Carta del contesto idraulico e della pericolosità idraulica – Aree collinari o montane prossime ai corsi d'acqua e poste all'esterno degli ambiti definiti "A1" e "B" agli artt. 75 e 77 della Del. C.R. n. 12/2000, per le quali "non vi sono notizie storiche di precedenti inondazioni, in Pericolosità Idraulica Irrilevante (1).



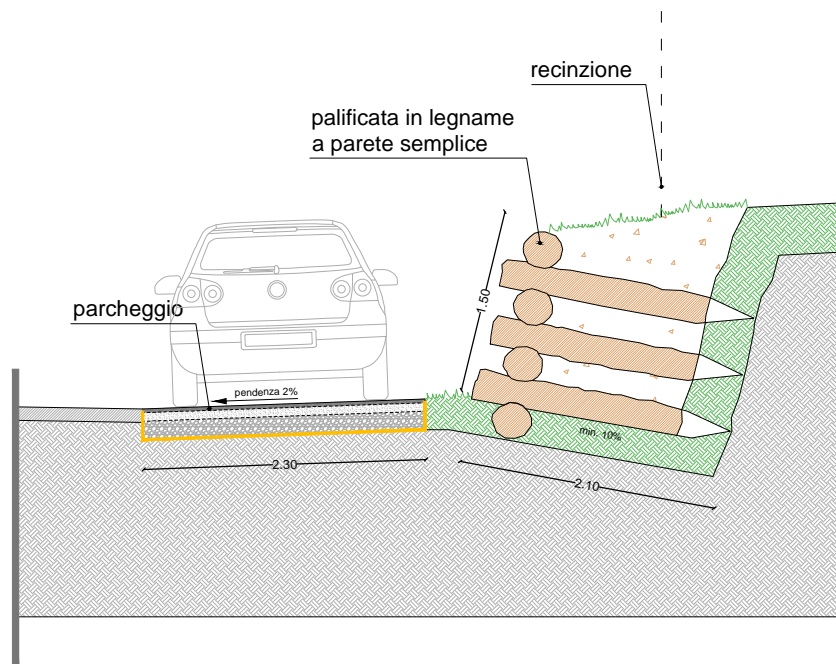
*Stralcio della Carta del contesto idraulico e della pericolosità idraulica
di supporto al PS e al RU del Comune di San Godenzo (FI) – Giugno 2002*

LEGENDA

 <p>1</p>	<p>Aree collinari o montane prossime ai corsi d'acqua e poste all'esterno degli ambiti definiti "A1" e "B" agli artt. 75 e 77 della Del. C.R. n. 12/2000, per le quali:</p> <ul style="list-style-type: none">* non vi sono notizie storiche di precedenti inondazioni.
 <p>2</p>	<p>Aree di fondovalle e comunque poste all'esterno degli ambiti definiti "A1" e "B" agli artt. 75 e 77 della Del. C.R. n. 12/2000, per le quali:</p> <ul style="list-style-type: none">* non vi sono notizie storiche di precedenti inondazioni;* non si riscontrano condizioni favorevoli al ristagno;* sono in situazione favorevole di alto morfologico rispetto alla piana alluvionale adiacente, ossia posta a quote altimetriche superiori di 2 m rispetto al piede esterno dell'argine o, in mancanza dell'argine, rispetto al ciglio di sponda.
 <p>3</p>	<p>Aree per le quali ricorre almeno una delle seguenti condizioni:</p> <ul style="list-style-type: none">* vi sono notizie storiche di inondazioni;* sono morfologicamente in situazione sfavorevole, di norma a quote altimetriche inferiori rispetto alla quota posta a 2 m sopra il piede esterno dell'argine o, in mancanza, sopra il ciglio di sponda.
 <p>4</p>	<p>Aree di fondovalle non protette da opere idrauliche per le quali ricorrono le seguenti condizioni:</p> <ul style="list-style-type: none">* vi sono notizie storiche di inondazioni;* sono morfologicamente in situazione sfavorevole, di norma a quote altimetriche inferiori rispetto alla quota posta a 2 m sopra il piede esterno dell'argine o, in mancanza, sopra il ciglio di sponda. <p>Aree ricadenti in ambito "A1" come definito all'art.75 della Del. C.R. n. 12/2000.</p> <p>Aree collinari e montane con presenza di corpi d'acqua (laghi e/o invasi).</p> <p>Aree soggette a frequenti e ripetuti episodi di esondazione.</p>

INTERVENTI DI PROGETTO

La presente proposta progettuale, finalizzata all'adeguamento di viabilità esistente con realizzazione di n. 6 stalli di sosta in linea, prevede la materializzazione di un'opera di ingegneria naturalistica costituita da una palificata in legname sulla scarpa di monte a seguito di limitate escavazioni.



Schema di intervento - Particolare strada/parcheggio

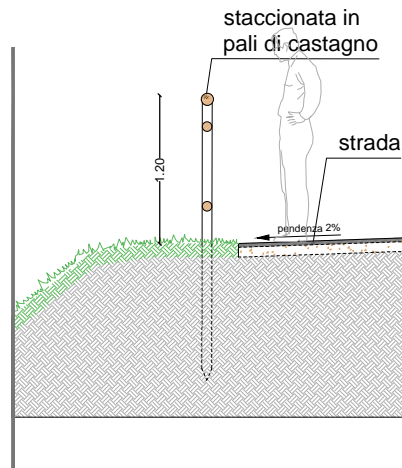
In particolare sarà realizzata la seguente opera:

Palificata in legname a parete semplice - Realizzazione lungo il margine stradale dell'area di sosta, ove è presente un terreno con profilo in scarpa, su di un fronte di 34.00 m. I tronchi in legname sono posti in uno scavo a "L", alternativamente in senso longitudinale ed in senso trasversale, formando una specie di castello di legno. I tronchi sono fissati tra di loro con chiodi o fili di ferro. La struttura è riempita con il materiale di risulta dello scavo, procedendo alla messa in opera delle talee e delle piantine radicate.

L'area di sosta prevede la progettazione di 6 parcheggi auto di cui 1 posto riservato ai disabili, a margine e paralleli alla strada.

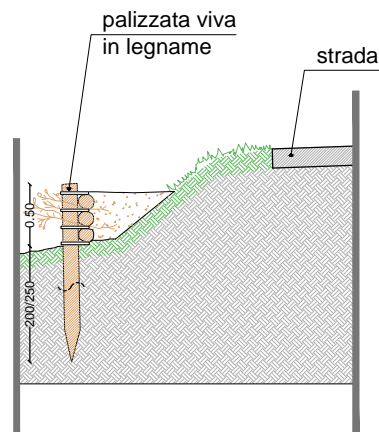
Le opere di completamento comprendono l'asfaltatura dell'area davanti al cancello di ingresso ad un terreno di

proprietà privata, a monte del parcheggio e l'asfaltatura di una zona a valle attualmente utilizzata come parcheggio veicolare. A protezione del ciglio verrà posta una staccionata in pali di castagno.



Schema di intervento - Particolare staccionata in

A corredo dell'intervento sono previste opere di ingegneria naturalistica a presidio dell'area di sottoscarpa (di valle) dell'esistente tracciato viario, ancorchè in questo settore non si intervenga a livello di variante urbanistica e di adeguamento dell'infrastruttura viaria. L'intervento consiste nella realizzazione di un sistema di palificata con infissione di pali in legno di castagno tondame di diametro 15/20 cm e lunghezza 2,5-3,0 ml con interasse 100 cm) completati in testa da elementi di paleria (5/6 elementi sovrapposti l'un l'altro) di diametro 10 cm e lunghezza 3,00 ml la per stabilizzare la coltre superficiale e di materiale alteritico e difenderla da processi erosivi innescabili dalle acque superficiali.



Schema di intervento - Particolare palizzata in legno

Queste opere sono complessivamente illustrate nei seguenti elaborati grafici:

Tav. n. 5 "PLANIMETRIA DI PROGETTO" in scala 1:100 e Tav. n. 6 "SEZIONI DI PROGETTO" in scala 1:20

CRITERI DI INSERIMENTO AMBIENTALE E PAESAGGISTICO DELLE OPERE DI PROGETTO

Trattandosi di opere di ingegneria naturalistica il progetto risulta adeguato alla reale condizione paesaggistica del settore di intervento.

L'intervento sopra descritto, in quanto realizzato con tecniche di ingegneria naturalistica, può garantire un sufficiente grado di inserimento ambientale e paesaggistico.

Si ritiene che:

- l'intervento non modifichi la morfologia dei luoghi, anzi, rispetto all'esistente risulti qualificante proponendo opere compatibili con l'esistente;
- la realizzazione dei suddetti manufatti non abbia nessun effetto negativo e non producano danni al "funzionamento territoriale".

GESTIONE DEGLI SCAVI E DELLE TERRE RISULTANTI

La realizzazione delle opere di progetto comporta operazioni di scavo con produzione di terre.

Parte delle terre di scavo, per complessive 98.04 ton., saranno inviati a discarica autorizzata con codice CER 170504 "Terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 170503". A tal fine, prima dell'inizio delle operazioni di scavo sarà prelevato un campione di terreno da sottoporre ad analisi chimica e test di cessione ai sensi dell'All. 4 del D.P.R. 120/17.

Per il rinterro delle opere di progetto sarà prelevato un campione di terreno da sottoporre ad analisi chimica ai sensi dell'All. 4 del D.P.R. 120/17. Ai sensi dell'art. 2 del D.P.R. 13 giugno 2017, n. 120, al fine del riutilizzo in sito delle terre scavate, come detto, sarà verificata la concentrazione dei parametri di cui all'allegato 4 del suddetto decreto.

Di seguito si riporta tabella con l'indicazione dei parametri, della metodica analitica applicata e del limite di

quantificazione.

Parametro	Metodo analitico	Limite quantificazione (mg/kg)
CONCENTRAZIONE IONI IDROGENO	CNR IRSA Q 64 Vol. 3 1985	-
RESIDUO SECCO (DR) A 105°C	IRSA CNR - Q64 vol 2 met 2	-
SCHIELETRO	*DM 13/09/1999 met. II. 1	-
CROMO TOTALE	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007	5
ZINCO	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007	5
PIOMBO	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007	5
CADMIO	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007	1
NICHEL	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007	5
RAME	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007	5
ARSENICO	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007	2
BERILLIO	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007	1
COBALTO	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007	2
ANTIMONIO	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007	2
VANADIO	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007	5
IDROCARBURI C>12	ISO 16703:2004	40
AMIANTO	Microscopia elettronica SEM	

Per il riutilizzo in sito è necessario il rispetto dei limiti di cui alla colonna A, Tab. 1 All. 5 al Titolo V della parte IV del D.lgs 152/2006.

Concentrazione Limite D.lgs 152/06 Parte Quarta, Titolo V, All.5, Tab.1			
		Col. A	Col. B
Parametri	u.m		
CONCENTRAZIONE IONI IDROGENO	pH	-	-
RESIDUO SECCO (DR) A 105°C	% t.q.	-	-
SCHIELETRO	%	-	-
CROMO TOTALE	mg/kg	150	800
ZINCO	mg/kg	150	1500
PIOMBO	mg/kg	100	1000
CADMIO	mg/kg	2	15
NICHEL	mg/kg	120	500
RAME	mg/kg	120	600
ARSENICO	mg/kg	20	50
BERILLIO	mg/kg	2	10
COBALTO	mg/kg	20	250
ANTIMONIO	mg/kg	10	30
VANADIO	mg/kg	90	250

In relazione alla tipologia del materiale oggetto di scavo, i campioni verranno sottoposti anche a test di cessione di cui al D.M. 05/02/1998 e s.m.i. i cui risultati saranno riferiti sia ai limiti di cui al D.Lgs 152/06 Parte Quarta, All.

5 Tabella 2 acque sotterranee.

CONCENTRAZIONE IONI IDROGENO (pH) su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	pH	
CONDUCIBILITA' su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	µS/cm 20°C	
NITRATI su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	
FLUORURI su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	µg/l	1500
SOLFATI su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	250
CLORURI su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	
CIANURI su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	µg/l	
BARIO su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	
RAME su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	µg/l	1000
ZINCO su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	µg/l	3000
BERILLIO su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	µg/l	4
COBALTO su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	µg/l	50
NICHEL su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	µg/l	20
VANADIO su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	µg/l	
ARSENICO su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	µg/l	10
CADMIO su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	µg/l	5
CROMO su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	µg/l	50
PIOMBO su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	µg/l	10
SELENIO su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	µg/l	10
MERCURIO su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	µg/l	1
ANTIMONIO su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	µg/l	5
TALLIO su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	µg/l	2
MOLIBDENO su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	µg/l	
RICHIESTA CHIMICA DI OSSIGENO (COD) su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	

che ai limiti riportati nel D.M. 05/02/1998 All. 3 e s.m.i.

D.M. 05/02/1998 All. 3 e s.m.i.		
CONCENTRAZIONE IONI IDROGENO (pH) su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	pH	5,5/12,0
CONDUCIBILITA' su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	µS/cm 20°C	
NITRATI su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	50
FLUORURI su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	1,5
SOLFATI su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	250
CLORURI su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	100
CIANURI su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	µg/l	50
BARIO su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	1
RAME su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	0,05
ZINCO su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	3
BERILLIO su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	µg/l	10
COBALTO su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	µg/l	250
NICHEL su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	µg/l	10
VANADIO su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	µg/l	250
ARSENICO su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	µg/l	50
CADMIO su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	µg/l	5
CROMO su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	µg/l	50
PIOMBO su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	µg/l	50
SELENIO su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	µg/l	10
MERCURIO su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	µg/l	1
RICHIESTA CHIMICA DI OSSIGENO (COD) su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	30