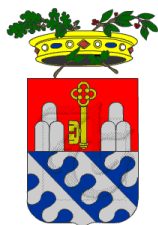


REGIONE PIEMONTE



PROVINCIA DEL VERBANO
CUSIO OSSOLA



COMUNE DI
PIEVE VERGONTE



COMMITTENTE:

EDIFICA S.r.l.
Via Marconi 14, 28845 DOMODOSSOLA - VB

OGGETTO DEI LAVORI:

UTILIZZAZIONE AI FINI ENERGETICI DEL RIO ARSA
PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI CENTRALE
IDROELETTRICA

PIANO CARATTERIZZAZIONE AI SENSI DEL D.Lgs 152/06
e s.m.i. Titolo V, parte Quarta Allegato 2

DECRETO-LEGGE 12 settembre 2014, n°133 «*Misure urgenti per l'apertura dei cantieri, la realizzazione delle opere pubbliche, la digitalizzazione del Paese, la semplificazione burocratica, l'emergenza del dissesto idrogeologico e per la ripresa delle attività produttive*» ed in particolare dell'art.34 Modifiche al decreto legislativo 12 aprile 2006, n°163, per la semplificazione delle procedure in materia di bonifica e messa in sicurezza di siti contaminati, «*Misure urgenti per la realizzazione di opere lineari nel corso di attività di messa in sicurezza e di bonifica*»

Località:

RUMIANCA



STUDIO GEOLOGICO ASSOCIATO
Bossalini dott. Germano & Cattin dott. Marco

Via Marzabotto, 26
28845 DOMODOSSOLA (VB)
tel/fax. 0324 243689

E.mail: germano.bossalini@geologipiemonte.it
marco.cattin@geologipiemonte.it

DATA : Giugno 2018

INDICE

1. PREMESSA.....	2
2. ANALISI GENERALE.....	3
2.1 LOCALIZZAZIONE E ACCESSIBILITA'	3
2.2 DESCRIZIONE DEL PROGETTO.....	3
2.3 ASSETTO GEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO	3
2.4 ASSETTO IDROGEOLOGICO E IDROGRAFIA DI SUPERFICIE	5
2.5 IDONEITA' URBANISTICA DELL'AREA.....	5
GEOLOGIA	5
2.6 CLASSIFICAZIONE SISMICA	6
3. FORMULAZIONE DEL MODELLO CONCETTUALE PRELIMINARE.....	7
3.1.1 ANALISI SCENARIO SORGENTI IMPUTABILI AL SIN DI PIEVE VERGONTE	8
3.1.2 VETTORE DI TRASPORTO DEI CONTAMINANTI.....	8
3.1.3 BERSAGLI DELLA CONTAMINAZIONE.....	8
4. PROPOSTA DEL PIANO DI INDAGINI AMBIENTALI	9

1. PREMESSA

La società **Edifica s.r.l.** ci ha affidato l'incarico di elaborare il **Piano di Caratterizzazione** ai sensi del **D.Lgs 152/06 e s.m.i.** Titolo V, parte Quarta Allegato 2 e dell'**art. n. 34 del D.L. 12 settembre 2014, n. 133** «*Misure urgenti per l'apertura dei cantieri, la realizzazione delle opere pubbliche, la digitalizzazione del Paese, la semplificazione burocratica, l'emergenza del dissesto idrogeologico e per la ripresa delle attività produttive* ed in particolare dell'art. 34 Modifiche al decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, per la semplificazione delle procedure in materia di bonifica e messa in sicurezza di siti contaminati. « *Misure urgenti per la realizzazione di opere lineari realizzate nel corso di attività di messa in sicurezza e di bonifica* ».

Quanto sopra in considerazione del fatto che in precedenti progettazioni di cui si è effettuata consulenza, relative a captazioni sul rio Arsa, sono stati riscontrati valori anomali di analiti su campionature di terreni prelevati sia in superficie che in profondità.

In particolare facendo riferimento al comma **n. 8a) del D.L. 12 settembre 2014, n. 133** si precisa che il piano di dettaglio della caratterizzazione è stato concordato con ARPA territorialmente competente considerando un numero di campioni significativo di suolo e sottosuolo insaturo prelevati da stazioni di misura rappresentative dell'estensione dell'opera e del quadro ambientale conoscitivo.

Il **Piano di Caratterizzazione definitivo**, comprensivo del piano operativo degli interventi previsti e di un dettagliato cronoprogramma verrà trasmesso dal proponente 30 gg prima dell'inizio dei lavori. .

Per la caratterizzazione dei siti contaminati si intende quindi l'intero processo costituito dalle seguenti fasi:

1. elaborazione del modello concettuale preliminare del sito e predisposizione di un piano di indagini ambientali finalizzato alla definizione dello stato ambientale del suolo, del sottosuolo e delle acque sotterranee;
2. esecuzione del piano di indagini e delle eventuali indagini integrative necessarie alla luce dei primi risultati raccolti;
3. elaborazione dei risultati delle indagini eseguite e dei dati storici raccolti e rappresentazione dello stato di contaminazione del suolo, del sottosuolo e delle acque sotterranee;
4. elaborazione del modello concettuale definitivo;
5. identificazione dei livelli di concentrazione residua accettabili sui quali impostare gli eventuali interventi di messa in sicurezza e/o di bonifica, che si rendessero successivamente necessari a seguito dell'analisi di rischio calcolati mediante analisi di rischio.

Al termine delle attività di cui al punto 5 nel caso di non superamento delle CSC e al termine dell'attività di cui al punto 6 qualora si riscontri un superamento delle suddette concentrazioni.

2. ANALISI GENERALE

2.1 LOCALIZZAZIONE E ACCESSIBILITA'

E' disponibile la seguente cartografia:

- carta tecnica regionale scala 1:10.000, CTR 072040 RUMIANCA.
- planimetria catastale scala 1: 1.000.
- fogli DOMODOSSOLA della Carta Geologica d'Italia alla scala 1:100.000.

L'area oggetto di indagine è raggiungibile percorrendo la strada provinciale Pieve Vergonte-Anzola e successivamente seguendo la strada comunale che raggiunge il campo sportivo e l'area feste posti in sponda sinistra del rio Arsa.

Vedi TAVOLA 1 Corografia e ubicazione

2.2 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

L'impianto in progetto è ubicato in Comune di Pieve Vergonte; l'opera di presa è prevista a quota 241,27 m s.l.m.; il pelo libero delle acque nella vasca di carico è a quota 240,30 m s.l.m. e la restituzione a quota 218,05 m s.l.m.

Come rappresentato negli elaborati grafici di dettaglio, il progetto prevede inoltre il prelievo della portata idrica in uscita dalla centrale e-distribuzione tramite trappola di presa e canale interrato in cls. verso dissabbiatrice.

Il fabbricato centrale è situato in sponda orografica sinistra del Torrente Arsa in un'area pianeggiante a tergo dell'arginatura dove si prevede di eseguire uno scavo di materiale di metri 5,90 al di sotto del piano campagna attuale.

2.3 ASSETTO GEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO

L'assetto geologico - strutturale che si riscontra nell'area in esame s'inquadra nel contesto della catena africa-vergente delle Alpi Meridionali. Queste costituiscono una sezione completa e quasi perfettamente preservata della crosta continentale prealpina, anche se discontinua per la presenza di svincoli tettonici interni.

La parte più esterna della catena alpina meridionale è la Zona Ivrea-Verbanò, questa è generalmente considerata come un segmento di crosta profonda al limite della transizione crosta-mantello

Alla luce delle attuali conoscenze tale dominio è descritto come una successione di due unità litologiche di età diversa:

- l'unità più recente e profonda affiora con continuità a contatto con la linea del Canavese ed assume un'ampiezza molto rilevante tra la Val Mastallone ed il Biellese. E costituita da corpi gabbri stratificati di età permiana di età permiana (U/Pb), intrusi a livelli crostali profondi ed in parte riequilibrati in condizioni granulitiche;

- la seconda unità litologica (complesso kinzigitico) costituisce il tetto, dei plutoni gabbrici. Essa è formata dall'intima associazione di metapeliti, vari tipi di metabasiti ad affinità tholeitica, marmi puri e a silicati e rarissime quarziti a Mn.

Il metamorfismo ha età varisca e cresce progressivamente dalla facies anfibolitica a quella granulitica, procedendo da SE a NW, cioè verso livelli in origine più profondi.

Risalendo la Valle dell'Arsa s'incontrano i principali litotipi del settore esterno, granulitico, della Zona Ivrea-Verbanò. Si osservano: numerose varietà di granuliti acide (stronaliti) di derivazione pelitica, a quarzo, feldspato potassico, plagioclasio calcico, granato, sillimanite e tracce di biotite, a grana generalmente vistosa; granuliti basiche a orto e clinopirosseno, plagioclasio calcico $\pm$ granato ed orneblenda; metagabbri e rare peridotiti del mantello, in facies a spinello, talora con aggregati chelifitici nerastri pseudomorfi su granato.

La Valle Dell'Arsa, è impostata sul torrente Arsa, si sviluppa in destra idrografica del fiume Toce da cui si stacca presso Rumianca (230m s.l.m.) e, con decorso dapprima verso S piega bruscamente verso SO, e sale verso il Pizzo Camino (2149 m s.l.m.).

E' caratterizzata dalla presenza di tre corsi d'acqua principali: il rio Arsa, che la percorre tutta, il rio della Porta con andamento SO – NE, il rio Vallari con andamento S – N che confluisce nel rio Arsa dopo aver raccolto le acque del rio della Porta. Sono presenti numerosi corsi d'acqua secondari su entrambe le sponde.

Il bacino imbrifero dell'Arsa, costituisce una tipica valle sospesa il cui profilo longitudinale di fondo si sta progressivamente raccordando con quello della valle principale di confluenza, la Val d'Ossola.

Per questo motivo le acque dell'Arsa, eseguendo una pronunciata attività erosiva, hanno creato una stretta forra ed il conoide di deiezione in corrispondenza dello sbocco vallivo

Lo studio geomorfologico più dettagliato della valle permette di osservare come il suo modellamento si realizzi attraverso la combinazione di vari processi morfogenetici quali: l'azione glaciale, fluviale, gravitativa, l'azione delle acque superficiali non incanalate, il disfacimento detritico e l'attività antropica.

Azione glaciale. La netta predominanza degli affioramenti rocciosi nell'area in oggetto, è tale perciò i sedimenti di origine glaciale sono limitati a ristrette zone ed hanno spessori minimi. In questi sedimenti si può riscontrare una generale mal classazione dovuta alla presenza di ciottoli, da millimetrici a centimetrici, e di massi, da decimetrici a metrici, di natura gneissica. L'alternanza di tratti pianeggianti e di tratti acclivi determina un profilo della vallate definito "a cannocchiale", indice dei progressivi stadi di ritiro delle masse glaciali

Azione fluviale. I corsi d'acqua hanno un carattere prettamente pluvionivale pertanto il loro regime varia secondo la stagione. Lungo il torrente Arsa sono presenti depositi alluvionali recenti costituiti da una tipologia e da una granulometria fortemente eterogenea al fondo di imponenti forre

a pareti strapiombanti.

Azione gravitativa. I numerosi sistemi di discontinuità che dividono l'ammasso roccioso in diedri di svariate dimensioni. In tal modo si generano i vari depositi di frana, ben circoscritti o arealmente diffusi, sparsi ovunque nel territorio studiato. Accanto a questi depositi, si trovano anche falde e coni di detrito, riscontrati soprattutto in corrispondenza delle principali dislocazioni e caratterizzati da un'estrema gradazione del materiale. Procedendo infatti dalla base del cono all'apice si osservano dapprima blocchi di dimensioni maggiori (anche metriche), poi gradatamente si passa alle dimensioni dei ciottoli immersi in una matrice fine sabbiosa.

Azione delle acque superficiali non, incanalate. L'azione del dilavamento operato dalle acque superficiali non incanalate, unitamente alla gravità, determina la formazione dei depositi colluviali che costituiscano alcuni dei pianori della zona, mentre l'alterazione del substrato roccioso, senza asportazione del materiale prodottosi, determina la formazione di fasce eluviali.

Attività antropica. Da ultima non va dimenticata l'attività antropica, che ha contribuito nel rimodellamento dei versanti vallivi tramite la realizzazione di strade e opere per la produzione di energia elettrica.

TAVOLA 2 Carta litotecnica

2.4 ASSETTO IDROGEOLOGICO E IDROGRAFIA DI SUPERFICIE

Morfologicamente, i versanti su cui insiste l'area presentano forme aspre e dirupate, con diffuse pareti in roccia; quest'ultima risulta affiorante estesamente nelle valli torrentizie del rio della Porta, rio Vallari e rio dell'Arsa.

I depositi superficiali presenti, determinano l'infiltrazione nel sottosuolo delle acque, ed il successivo passaggio al limite tra i depositi di copertura ed il substrato roccioso impermeabile.

Il deflusso superficiale delle acque meteoriche è regolato e rallentato dalla presenza dei depositi detritici di versante ed eluvio-colluviali presenti con discontinuità .

2.5 IDONEITA' URBANISTICA DELL'AREA

Dall'analisi della "Planimetria generale di zonizzazione con gli sviluppi della seconda variante generale relativa all'intero territorio urbanizzato. **Tavola n. P3**, scala 1:5.000, aggiornamento ottobre 2012, da p.r.g.c. Vigente approvato con DGR 33-7092 del 15.10.2007 risulta che le aree interessate dal progetto presentano la seguente destinazione d'uso :

- VERDE PUBBLICO A PARCO, PER IL GIOCO E LO SPORT art.21 LR 56/77 e smi
- PARCHEGGI PUBBLICI art.21 LR 56/77 e smi

GEOLOGIA

Nella carta di sintesi della pericolosità geomorfologia e dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica Tav. 12 alla scala 1:10.000 di cui al Piano Regolatore Generale Comunale di Variante

adottata con **D.G.R. n. 33-7092 del 15.10.2007** l'impianto in progetto risulta inserito in classe IIIa ai sensi della Circ. P.G.R. n.7/LAP:

La **Classe IIIa** riguarda: **«Porzioni di territorio inedificate che presentano carattere geomorfologici o idrogeologici che le rendano inidonee a nuovi insediamenti (aree dissestate, in frana, potenzialmente dissestabili o soggette a pericolo di valanghe, aree alluvionabili da acque di esondazione ad elevata energia). Per le opere infrastrutturali di interesse pubblico non altrimenti localizzabili (con specifico riferimento ad es. ai parchi fluviali) vale quanto già indicato all'Art.31 della L.R. 56/77».**

In particolare nel quadro normativo di riferimento ricavato dalla relazione geologica allegata al suddetto PRGC la realizzazione di opere infrastrutturali, di impianti produttivi o di servizio, di strutture accessorie e di strutture ricreative, rifugi ed edifici agro-silvo-pastorali ricadenti nelle aree in **classe IIIA** di idoneità urbanistica, deve essere condizionata a specifici studi di dettaglio di un intorno significativo del territorio interessato, allo scopo di valutarne l'effettivo grado di pericolosità e di rischio.

Quindi l'intervento è ammissibile.

TAVOLA 3 Carta della pericolosità geomorfologica e della idoneità all'utilizzazione urbanistica

2.6 CLASSIFICAZIONE SISMICA

Con D.G.R. n. 61 - 11017 del 17/11/2003 la Giunta regionale ha recepito la classificazione sismica dei Comuni della Regione Piemonte come proposta dall'Ordinanza P.C.M. n. 3274 del 20/02/2003 "recante primi elementi in materia di criteri generali per classificazione sismica del territorio e di normative tecniche per costruzioni in zona sismica" ove risulta che **il Comune di Pieve Vergonte è classificato in Zona 4.**

Successivamente con D.G.R. 19 gennaio 2010, n. 11-13058 la Regione Piemonte ha aggiornato l'elenco delle zone sismiche di cui all'O.P.C.M. n. 3274/2003 e O.P.C.M. 3519/2006 e risulta che **il Comune di Pieve Vergonte è sempre classificato in Zona 4.**

Ciò premesso la progettazione di nuove strutture dovrà essere condotta secondo le *Norme tecniche per le costruzioni* di cui al D.M. 17 gennaio 2018.

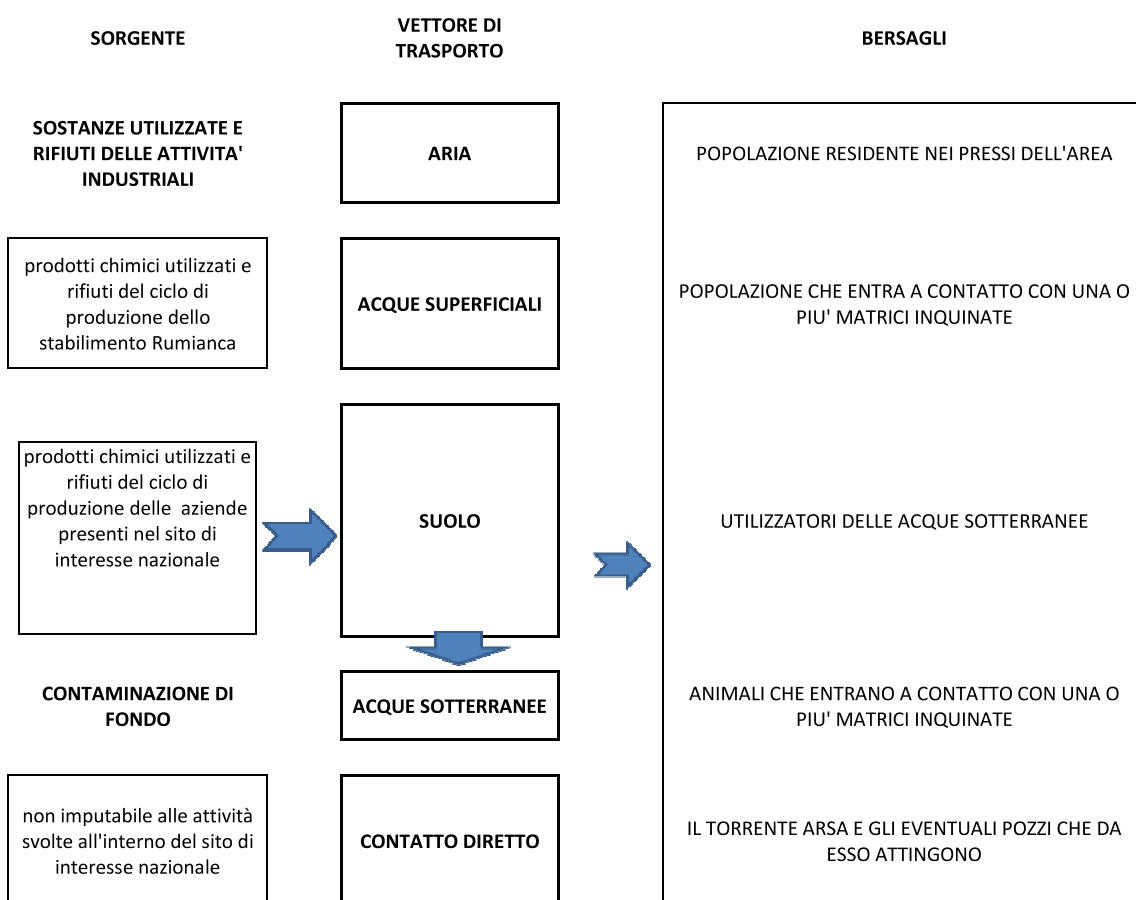
Tra le novità introdotte dalla normativa si richiede nella valutazione della pericolosità sismica di considerare la cosiddetta amplificazione sismica a livello locale che è influenzata da condizioni litologiche e morfologiche locali che condizionano il movimento del terreno in superficie.

3. FORMULAZIONE DEL MODELLO CONCETTUALE PRELIMINARE

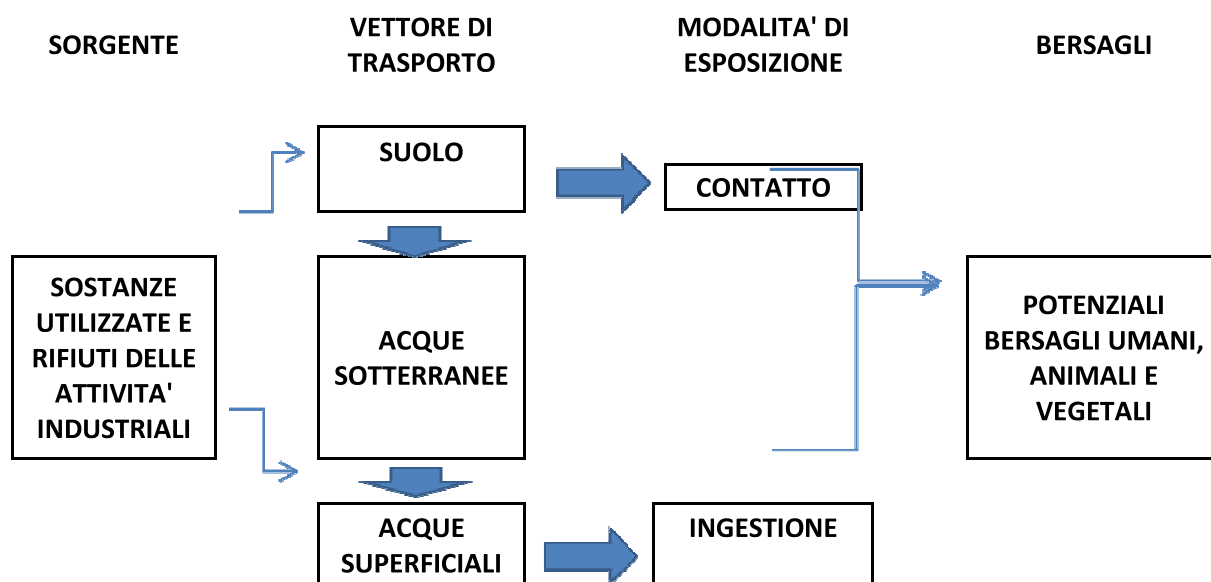
Sulla base delle informazioni raccolte durante indagini precedenti è stato formulato il modello concettuale del sito oggetto del piano di caratterizzazione, ovvero l'insieme dei possibili scenari.

L'insieme dei diversi scenari individua quindi le fonti di contaminazione, i percorsi di migrazione degli inquinanti e i possibili bersagli.

Si riporta nella figura sottostante la mappa concettuale.



Fra i diversi scenari possibili, il più significativo, in funzione delle caratteristiche specifiche dell'area e dei contaminati presenti, è quello che prevede l'interazione delle sostanze e dei rifiuti di produzione delle attività industriali con il suolo, le acque superficiali e le acque sotterranee (scenario), così come schematizzato nella figura seguente.



3.1.1 ANALISI SCENARIO SORGENTI IMPUTABILI AL SIN DI PIEVE VERGONTE

In questa parte bassa della valle dell'Arsa la presenza di sostanze contaminanti può essere legata all'azione del vento che li ha trasportati dallo stabilimento ex Rumianca.

3.1.2 VETTORE DI TRASPORTO DEI CONTAMINANTI

Nel settore di valle dove è localizzato l'edificio centrale vi è la possibilità di ritrovare la falda acquifera e quindi può essere valutata l'interazione con i potenziali contaminati presenti, ciò dovrà essere meglio definito nel corso del piano di investigazione.

3.1.3 BERSAGLI DELLA CONTAMINAZIONE

Sulla base del modello concettuale preliminare del sito, i ricettori finali di un'eventuale contaminazione dei diversi comparti ambientali sono:

- la popolazione residente nei pressi dell'area (frazione Rumianca e Megolo);
- gli utilizzatori delle acque sotterranee;
- la popolazione che entra a contatto con una o più matrici inquinate;
- gli animali che entrano a contatto con una o più matrici inquinate;
- il rio Arsa e il fiume Toce ed i pozzi che attingono da essi.

Il rischio che i bersagli entrino in contatto con le sostanze inquinanti è funzione di diversi fattori, fra i quali: l'uso del suolo, la presenza di pozzi di captazione delle acque sotterranee, la distanza dal centro abitato più vicino, la distanza da aree protette, la distanza da infrastrutture viarie.

Relativamente ai suddetti fattori, sulla base della documentazione raccolta si sono ottenute le seguenti informazioni:

- l'area oggetto di indagini è in parte utilizzata per attività agricole;
- a valle delle aree in progetto ed in particolare nella frazione Megolo è presente un pozzo industriale della ditta Tessenderlo.

4. PROPOSTA DEL PIANO DI INDAGINI AMBIENTALI

Considerato che il **D.M.A. n. 468** del 18 settembre 2001 "Programma nazionale di bonifica e ripristino ambientale dei siti inquinati" ha adottato un regolamento recante indicazioni circa l'esecuzione dei piani di caratterizzazione per l'area esterna, compresa nella perimetrazione, che dovrà essere estesa secondo una **maglia 100 x 100 metri** e con un numero minimo di campioni conforme a quanto previsto dal regolamento bonifiche.

In particolare nel **D.Lgs 152/06** allegato 2 (criteri generali per la caratterizzazione dei siti contaminati) non vi sono indicazioni circa il numero minimo di campioni mentre secondo il **D.M. 471/99** allegato 2 (criteri di campionamento dei terreni) il **numero minimo di punti di campionamento è pari a 5 per una superficie di 10.000 mq.**

Infine il **D.P.R. 13 giugno 2017 , n. 120 «Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164»** Allegato 2 Tabella 2.1 cita che per le opere infrastrutturali lineari, il campionamento va effettuato almeno **ogni 500 m lineari di tracciato** e la profondità di indagine è determinata in base alla profondità previste degli scavi.

I campioni da sottoporre ad analisi chimico fisiche sono almeno: campione 1 : da 0 a 1 m dal piano campagna; campione 2 : nella zona di fondo scavo ; campione 3 : nella zona intermedia tra i due. Per scavi superficiali di profondità inferiore a 2 m i campioni da sottoporre ad analisi chimico-fisiche sono almeno due : uno per ciascun metro di profondità.

Questo ultimo concetto è ribadito anche dal succitato DECRETO-LEGGE 12 settembre 2014, n. 133.

Il Progetto in questione prevede di realizzare:

- opera di presa ;
- condotta assimilabile ad infrastruttura lineare ;
- edificio centrale in terreno detritico;

I punti di sondaggio sono stati collocati seguendo le indicazioni del **D.M.A. 468/2001** quindi **ogni 100 m**, considerando anche il fatto che il progetto prevede di posare una tubazione assimilabile ad infrastruttura lineare e tenuto conto delle profondità di scavo ricavate dalle sezioni di progetto e dalle sezioni geologiche.

Sulla base dei risultati del piano di indagini si potrà procedere, se ritenuto necessario, alla predisposizione di indagini integrative mirate alla migliore definizione del Modello Concettuale

Definitivo del sito. Per indagini integrative si intendono tutte le indagini mirate alla definizione dei parametri sito specifici necessari per l'applicazione dell'analisi di rischio che non sia stato possibile ottenere con le indagini iniziali.

Tutte le indagini integrative proposte saranno dettagliatamente descritte e motivate in un documento tecnico che sarà presentato dal Proponente, prima dell'inizio dei lavori, alla Autorità Competenti, per eventuali prescrizioni

Tutte le operazioni che saranno svolte per il campionamento del suolo, la formazione, il trasporto e la conservazione del campione e per le analisi di laboratorio verranno documentate con verbali quotidiani.

MODALITA' DI CAMPIONAMENTO

Sono stati pertanto previsti **8 punti di prelievo** così distribuiti:

Numero campione	Punto prelievo	Profondità scavo di progetto in metri	Profondità prelievo campione da sottoporre ad analisi	Profondità prelievo campione da sottoporre ad analisi	Profondità prelievo campione da sottoporre ad analisi
1	vasca di carico	6,10 m	0-0,3 m*	0,30-1-m	6,1 0 m
2	condotta	2 m	0-0,3 m*	0,30-1-m	2 m
3	condotta	1,7 m	0-0,3 m*	0,30-1-m	1,7 m
4	condotta	1,7m	0-0,3 m*	0,30-1-m	1,7 m
5	condotta	1,7 m	0-0,3 m*	0,30-1-m	1,7 m
6	condotta	1,7 m	0-0,3 m*	0,30-1-m	1,7 m
7	condotta	1,7 m	0-0,3 m*	0,30-1-m	1,7 m
8	edificio centrale	6,24 m	0-0,3 m*	0,30-1-m	6,24 m

*da conservare e eventualemte da sottoporre ad analisi in tempi successivi

Vedi TAVOLA 4 Ubicazione dei punti di prelievo campioni per analisi chimiche Piano di Caratterizzazione

Dai campioni estratti deve essere scartata la frazione maggiore di 2 cm.

Ogni campione verrà conservato in opportuni contenitori con etichetta indicante:

- sito di indagine;
- numero o sigla identificativa del sondaggio;
- data e ora di prelievo;
- numero progressivo del campione;
- quota di prelievo.

Ogni campione verrà suddiviso in due aliquote, una per l'analisi e una per archivio a disposizione dell'ente di controllo.

L'eventuale terza aliquota, quando richiesta, sarà confezionata in contraddittorio solo alla presenza dell'ente di controllo, sigillando il campione che verrà firmato dagli addetti incaricati, verbalizzando il relativo prelievo. La copia di archivio verrà conservata a temperatura idonea, sino all'esecuzione e validazione delle analisi di laboratorio da parte dell'ente di controllo preposto ed alla approvazione degli elaborati.

TABELLA DI RIFERIMENTO PER LE ANALISI CHIMICHE DA EFFETTUARE

Si allega tabella

COMPOSTI INORGANICI

Arsenico
Cadmio
Alluminio
antimonio
berillio
cobalto
boro
cromo totale
cromo VI
mercurio
nichel
piombo
rame
zinco
selenio
vanadio
cloruri
stagno

COMPOSTI AROMATICI

benzene
etilbenzene
stirene
toluene
xilene

ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI

clorometano
Diclorometano
Triclorometano
1,2-Dicloroetano
Cloruro di vinile
1,1-Dicloroetilene
Tricloroetilene
Tetracloroetilene (PCE)

ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI

1,1-dicloroetano
Cis 1,2-Dicloroetilene
Trans 1,2-Dicloroetilene
1,1,1-tricloroetano
1,1,2,2-tetracloroetano
Esaclorobutadiene
Tetracloruro di carbonio
Esacloroetano

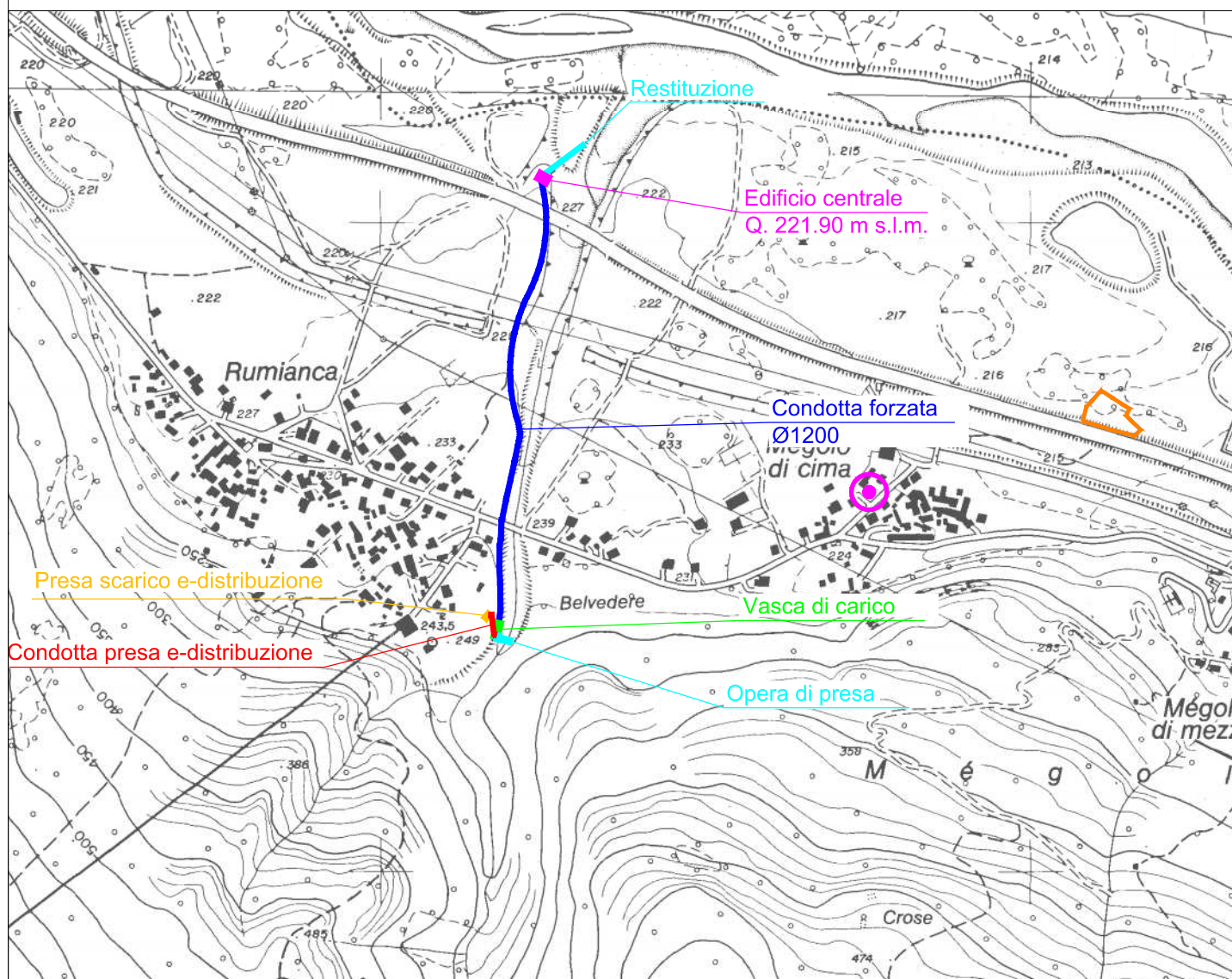
FITOFARMACI

Alaclor
Aldrin
Atracina
Clordano
Dieldrin
Esacloroesano, alfa
Esaclorocicloesano, beta
Esaclorocicloesano, gamma (lindano)
o, p'DDD
o, p'DDE
o,p'DDT
p,p'DDD
p,p'DDE
p,p'DDT
PCB
PCDD/DF

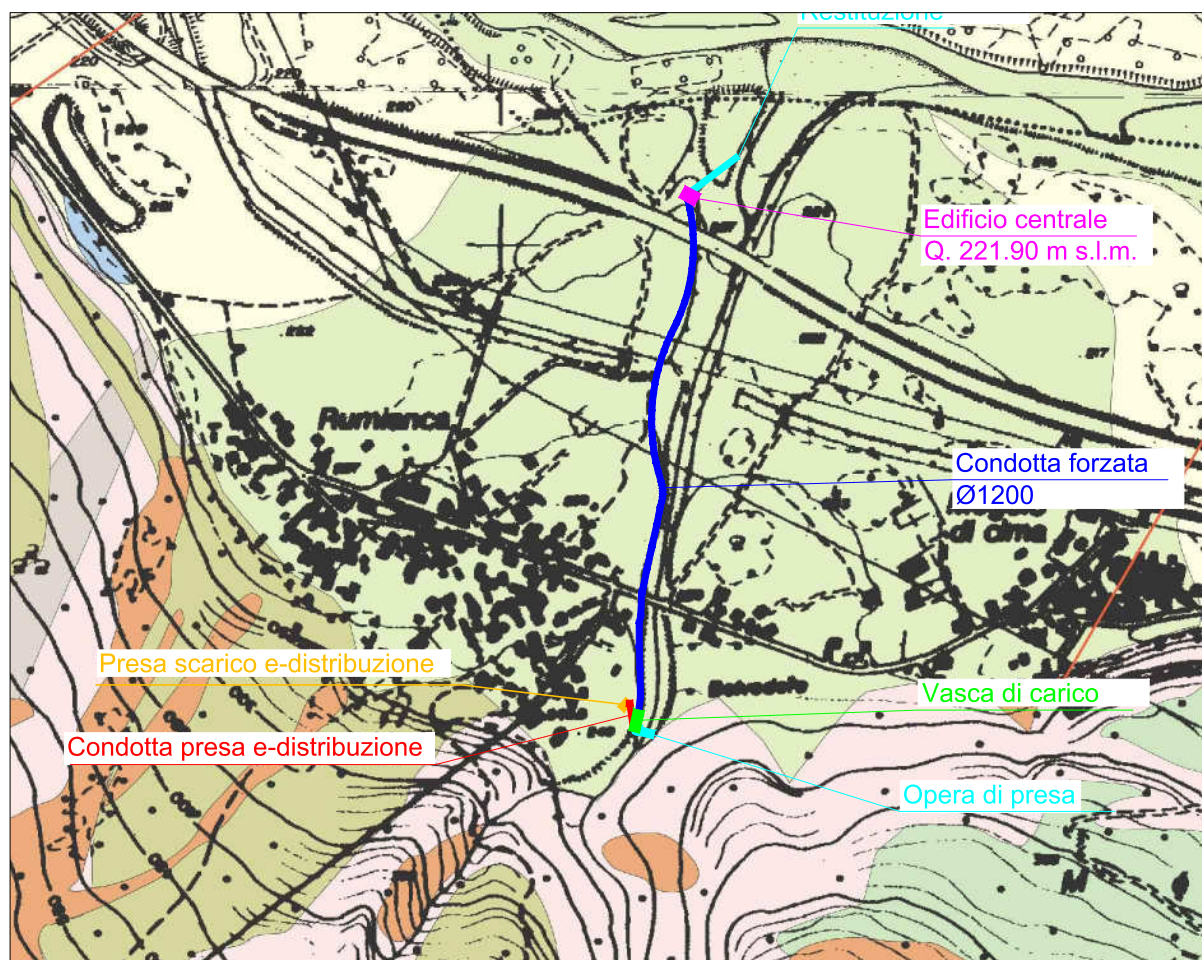
Idrocarburi espressi come leggeri (C<12) e pesanti

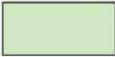
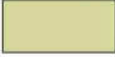
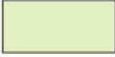
Corografia e ubicazione
Scala 1:10.000

CTR 072040 - Rumianca



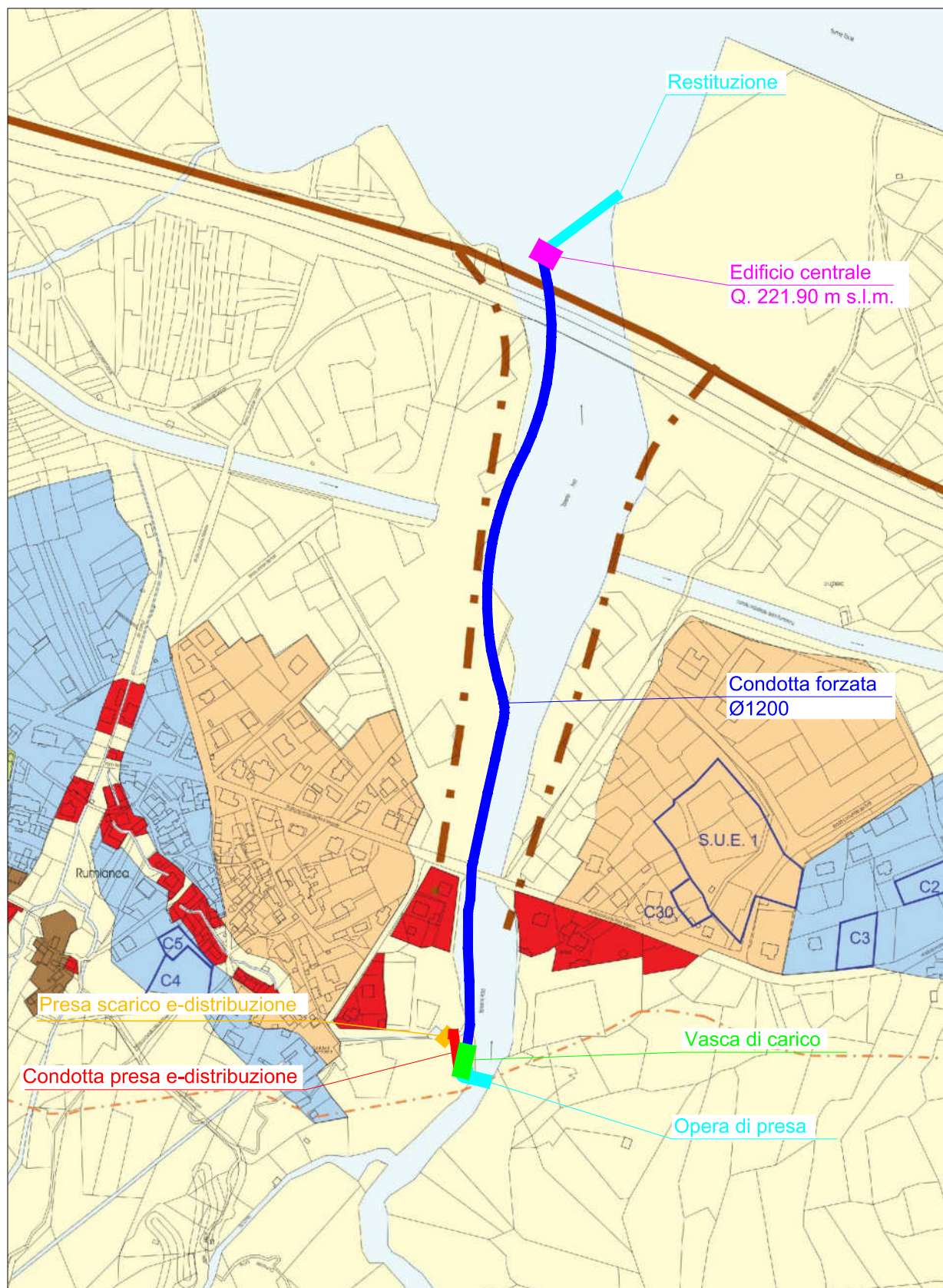
-  Pozzo Tessenderlo
-  Area oggetto di indagine sismica per la determinazione della Vs30



	Substrato prevalentemente massivo $\phi=35^{\circ}\div40^{\circ}$ $c=5\text{ t/m}^2$ $\gamma=2,5\text{ t/m}^3$
	Substrato prevalentemente scistoso $\phi=30^{\circ}\div35^{\circ}$ $c=4\div5\text{ t/m}^2$ $\gamma=2,4\text{ t/m}^3$
	Depositi detritici a pezzatura grossolana ed accumuli di frana di crollo $\phi=30^{\circ}\div38^{\circ}$ $c=0\text{ t/m}^2$ $\gamma=1,9\text{ t/m}^3$
	Depositi glaciali con matrice fine $\phi=24^{\circ}\div32^{\circ}$ $c=0\text{ t/m}^2$ $\gamma=1,8\text{ t/m}^3$
	Depositi eluvio-colluviali e detritici stabilizzati $\phi=26^{\circ}\div35^{\circ}$ $c=0\text{ t/m}^2$ $\gamma=1,7\text{ t/m}^3$
	Depositi alluvionali e di conoide di deiezione, a tessitura prevalentemente ghiaioso-sabbiosa $\phi=30^{\circ}\div35^{\circ}$ $c=0\text{ t/m}^2$ $\gamma=1,9\text{ t/m}^3$
	Depositi alluvionali a tessitura prevalentemente sabbiosa-limosa $\phi=25^{\circ}\div30^{\circ}$ $c=0\text{ t/m}^2$ $\gamma=1,7\text{ t/m}^3$
	Zone soggette a ristagno delle acque superficiali
	Depositi di riporto

CLASSE	PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA	VULNERABILITA' E VALORE ESPOSTO	INTERVENTI RICHIESTI PER LA RIDUZIONE O MINIMIZZAZIONE DEL RISCHIO				IDONEITA' URBANISTICA
			RISCHIO TOTALE	Invasioni di riassesto generali	Invasioni di riassesto locali	Contatto a non distanze zone opera esistenti	Rispetto norme tecniche
I Pozioni di territorio dove le condizioni di rischio sono tali da non porre imitazioni alla scelta urbanistica.	Agenti morfogenetici prevalenti Non sono evidenziali particolari condizioni geologiche e condizioni geologiche penalizzanti	Alta Influenza Con vulnerabilità nulla	Intervento	Non necessari	Non necessari	Non necessari	Nessuna condizione salvo l'aspetto del D.M. 11.03.88
II Pozioni di territorio nelle quali le condizioni di rischio sono tali da non porre imitazioni alla scelta urbanistica.	Agenti morfogenetici prevalenti Non sono evidenziali particolari condizioni geologiche e condizioni geologiche penalizzanti	Alta Influenza Con vulnerabilità nulla	Intervento	Non necessari	Non necessari	Non necessari	Nessuna condizione salvo l'aspetto del D.M. 11.03.88
IIIA Pozioni di territorio nelle quali le condizioni di rischio sono tali da non porre imitazioni alla scelta urbanistica.	Agenti morfogenetici prevalenti Non sono evidenziali particolari condizioni geologiche e condizioni geologiche penalizzanti	Alta Influenza Con vulnerabilità nulla	Intervento	Non necessari	Non necessari	Non necessari	Nessuna condizione salvo l'aspetto del D.M. 11.03.88
IIIB Pozioni di territorio nelle quali le condizioni di rischio sono tali da non porre imitazioni alla scelta urbanistica.	Agenti morfogenetici prevalenti Non sono evidenziali particolari condizioni geologiche e condizioni geologiche penalizzanti	Alta Influenza Con vulnerabilità nulla	Intervento	Non necessari	Non necessari	Non necessari	Nessuna condizione salvo l'aspetto del D.M. 11.03.88
IIIB1 Pozioni di territorio nelle quali le condizioni di rischio sono tali da non porre imitazioni alla scelta urbanistica.	Agenti morfogenetici prevalenti Non sono evidenziali particolari condizioni geologiche e condizioni geologiche penalizzanti	Alta Influenza Con vulnerabilità nulla	Intervento	Non necessari	Non necessari	Non necessari	Nessuna condizione salvo l'aspetto del D.M. 11.03.88
IIIB2 Pozioni di territorio nelle quali le condizioni di rischio sono tali da non porre imitazioni alla scelta urbanistica.	Agenti morfogenetici prevalenti Non sono evidenziali particolari condizioni geologiche e condizioni geologiche penalizzanti	Alta Influenza Con vulnerabilità nulla	Intervento	Non necessari	Non necessari	Non necessari	Nessuna condizione salvo l'aspetto del D.M. 11.03.88
IIIB3 Pozioni di territorio nelle quali le condizioni di rischio sono tali da non porre imitazioni alla scelta urbanistica.	Agenti morfogenetici prevalenti Non sono evidenziali particolari condizioni geologiche e condizioni geologiche penalizzanti	Alta Influenza Con vulnerabilità nulla	Intervento	Non necessari	Non necessari	Non necessari	Nessuna condizione salvo l'aspetto del D.M. 11.03.88
IIIB4 Pozioni di territorio nelle quali le condizioni di rischio sono tali da non porre imitazioni alla scelta urbanistica.	Agenti morfogenetici prevalenti Non sono evidenziali particolari condizioni geologiche e condizioni geologiche penalizzanti	Alta Influenza Con vulnerabilità nulla	Intervento	Non necessari	Non necessari	Non necessari	Nessuna condizione salvo l'aspetto del D.M. 11.03.88

Estratto della "Carta della pericolosità geomorfologica e della idoneità all'utilizzazione urbanistica"
Tav.n°12 della Variante Generale al P.R.G.C.
Scala 1:5.000

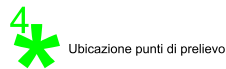


Vincolo idrogeologico (R.D. 3267/23 e L.R. 45/89)



Idrografia

Planimetria punti di prelievo per piano di caratterizzazione
Scala 1:2.000



Ubicazione punti di prelievo

LEGENDA



Argine esistente



Strada Comunale esistente



Tracciato condotta forzata Ø 1200 mm



Allaccio Enel MT



Tracciato canale di scarico Ø 1000 mm. pead



Sezioni



cavidotto Enel MT



Tratto sotteso dalla derivazione ml. 778



Via Roma

① OPERA di PRESA

② VASCA di CARICO

2g Condotta presa e-distribuzione

2b PRESA SCARICO e-distribuzione

③ CONDOTTA

④ CENTRALE Elettrica

⑤ CANALE di SCARICO

⑥ Punto di consegna energia MT ENEL

