



Regione Piemonte
Provincia di Novara

COMUNE DI ARMENO

VARIANTE PARZIALE N.16

art.17 comma 5 L.R. 56/77 s.m.i.

PIANO REGOLATORE GENERALE INTERCOMUNALE

approvato con D.G.R. n.69-5520 del 22-04-1991

e successiva

VARIANTE GENERALE COMUNALE

approvata con D.G.R. n. 59-13883 del 18-11-1996

titolo elaborato:

**RELAZIONE GEOLOGICO-TECNICA RELATIVA ALLE AREE
INTERESSATE DA NUOVI INSEDIAMENTI O OPERE PUBBLICHE DI
PARTICOLARE IMPORTANZA**

ART. 14.2.b della L.R. 56/1977 s.m.i.

fase:

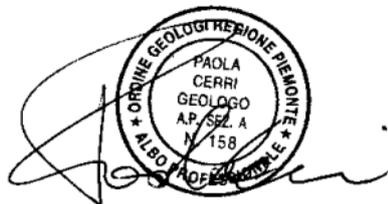
PROGETTO PRELIMINARE

data:

febbraio 2021

consulenza geologica:

Dott. Geol. Cerri Paola
Via Marconi n.13
28010 Nebbiuno (NO)



consulenza valutazione ambientale:

ZANETTA dott. arch. Elisa Lucia
Via Domenico Savio n. 34
28021 BORGOMANERO

Progetto preliminare

D.C.C. n. ___ del _____

Pubblicazione dal _____ al _____

Approvazione Provincia

Progetto Definitivo

D.C.C. n.37 del 3.12.2020

il progettista

il responsabile
del procedimento



Sommario

1.	NOTA INTRODUTTIVA	3
2.	BREVE INQUADRAMENTO TERRITORIALE RIASSUNTIVO.....	4
2.1	GEOLOGIA.....	4
2.2	GEOMORFOLOGIA	4
2.3	ACCLIVITA'.....	5
2.4	GERARCHIZZAZIONE E SVILUPPO DEL RETICOLATO IDROGRAFICO	5
2.5	ANALISI DEI DISSESTI.....	5
2.6	CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE.....	5
2.7	CARATTERIZZAZIONE LITOTECNICA.....	5
3.	CLASSI DI IDONEITA' GEOMORFOLOGICA ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA.....	6
	CLASSE DI IDONEITÀ URBANISTICA I:	6
	CLASSE DI IDONEITÀ URBANISTICA II indifferenziata:	6
	CLASSE IIA	6
	CLASSE IIB	6
	CLASSE DI IDONEITÀ URBANISTICA III indifferenziata:	7
	CLASSE DI IDONEITÀ URBANISTICA IIIA:	7
	CLASSE DI IDONEITÀ URBANISTICA IIIB e sottoclassi:	7
	CLASSE IIIb ₂	7
	CLASSE IIIb ₃	7
	CLASSE IIIb ₄	7
4.	SCHEDE IDENTIFICATIVE INTERVENTI	7
	SCHEDA TECNICA INTERVENTO N.1	9
	SCHEDA TECNICA INTERVENTO N.5	11
	SCHEDA TECNICA INTERVENTO N.6	12
	SCHEDA TECNICA INTERVENTO N.7	16
	SCHEDA TECNICA INTERVENTO N.11	18
	SCHEDA TECNICA INTERVENTO N.12	19
	SCHEDA TECNICA INTERVENTO N.14	21
	SCHEDA TECNICA INTERVENTO N.16	23
	SCHEDA TECNICA INTERVENTO N.18	25
	SCHEDA TECNICA INTERVENTO N.19	27



1. NOTA INTRODUTTIVA

Il Comune di Armeno conferiva alla scrivente l'incarico per la redazione della documentazione geologica di accompagnamento alla variante parziale n. 16 al P.R.G.C. vigente approvato con D.G.R. 14-2019 del 23/01/2006.

La variante in esame prevede la modifica di destinazione d'uso di alcune aree con conseguente necessità di analisi della compatibilità geologica delle aree variate in conformità all'art. 14.2.b della L.R. 56/77 e successive modifiche ed integrazioni ed in riferimento alle N.T.A. geologiche del P.R.G.C. vigente.

Il Comune di Armeno è dotato di un P.R.G.C. vigente adeguato al P.A.I. (variante strutturale approvata con D.G.R. n.14-2019 in data 23 gennaio 2006), pertanto nella presente relazione geologico-tecnica verranno analizzate le singole aree utilizzando la "Carta di sintesi della pericolosità morfologica e dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica" vigente, che rimane quindi invariata e non oggetto di modifiche.

Va ricordato che l'abitato del capoluogo era in buona parte vincolato con un'area R.M.E. istituita con PS 267/99 a seguito dell'evento alluvionale dell'estate (08/07 e 11/08) dell'anno 1996. Tale area vincolata è stata trasformata in classi di idoneità urbanistica specifiche che sono entrate in vigore a seguito dei lavori di messa in sicurezza e mitigazione del rischio così come riportato nella D.C.C. n. 30 del 28/11/2007 e nei pareri dell'Autorità di Bacino del Fiume Po Prot. 6534/CM del 06.03.2008 e della Regione Piemonte Direzione Opere Pubbliche, Difesa del Suolo, Economia Montana e Foreste – Settore Pianificazione Difesa Suolo Prot. 21110/DA 14.13 del 20.03.2008.

Per quanto riguarda la Normativa Geologica di Piano, non vengono modificate le classi d'idoneità urbanistica vigenti.

Per comodità di consultazione di seguito verrà riassunto il quadro geologico, geomorfologico, del dissesto, idrogeologico e geologico tecnico del territorio comunale, rimandando alla relazione geologica di P.R.G.C. ed alle tavole relative facenti parte del Piano Regolatore vigente per i dettagli.

Inoltre, verranno riportate le definizioni delle classi d'idoneità urbanistica individuate sul territorio comunale.



2. BREVE INQUADRAMENTO TERRITORIALE RIASSUNTIVO

2.1 GEOLOGIA

La geologia del territorio Comunale di Armeno è dominata dalla presenza di depositi di origine glaciale di epoca quaternaria che ricoprono, con spessori estremamente variabili, le litologie rocciose costituite da rocce metamorfiche e granitiche.

Nel territorio si ritrovano infatti i seguenti litotipi:

- Micascisti della “Serie dei Laghi”: sono il litotipo roccioso più diffuso, si trovano in affioramento in aree ben cartografabili, ma per la maggior parte si riscontrano come sub-affioranti in tutto il territorio comunale. Si tratta di rocce metamorfiche scistose, foliate e fratturate (fratture parallele al piano di foliazione), con giaciture comprese tra $070^{\circ}/70^{\circ}$ e $100^{\circ}/70^{\circ}$; frequentemente queste rocce risultano essere piegate, con presenza sul terreno di piccole pieghe simili. Mineralogicamente sono composte principalmente da muscovite e biotite, con frequenti filoni pegmatitici.
- Graniti Permiani: si osservano in affioramenti continui nel settore occidentale del territorio comunale a Nord dell’abitato di Bassola. Sono costituiti da granito bianco con microclino, abbondanti clots di plagioclasio con nuclei calcici e mirmechitici.
Il contatto tra i micascisti ed i graniti si osserva nella valle del Rio Bassola a quota 800 m s.l.m..
- Depositi morenici: rappresentano i sedimenti superficiali più antichi (Glaciazione Würm, età 10.000-20.000 anni). Sono materiali granulari per lo più incoerenti, dotati di una matrice fine talora debolmente cementata. La granulometria varia dalle ghiaie ai massi per i clasti e dalla sabbia al limo argilloso per la matrice. I clasti sono in genere a spigoli vivi e poligenici mentre la matrice contiene sia particelle quarzose (arrotondate) che micacee (lamellari). Tali depositi occupano gran parte dell’abitato di Armeno, Bassola e Chegginò.
- Depositi fluvioglaciali: composti da materiale classato, poligenico con spigoli arrotondati. Occupano gran parte dell’area a valle dell’abitato Armeno.
- Depositi sartumosi: pochi depositi composti da materiale fine di origine palustre; localizzati intorno all’abitato di Armeno.
- Depositi alluvionali: composti da materiale anche molto grossolano; presenti negli alvei dei principali torrenti (Torrente Agogna e Torrente Ondella).
- Detrito di falda: composti da materiale derivante dalla disgregazione del substrato roccioso.
- Detrito misto di versante: sedimenti che, avendo subito un’alterazione profonda, hanno assunto caratteristiche proprie tali da renderli distinguibili e cartografabili. Hanno estrema variabilità di granulometria e sono generalmente caotici.
- Conoidi: è stato cartografato il conoide attivo del Rio Sogna e del rio Dovesio, oltre ad alcuni altri conoidi di dimensioni ridotte, lungo le sponde del Rio Mainasca, Torriggia, Toldolera, Scopa e Valle Mazza. Infine, un conoide stabilizzato è stato individuato all’altezza dell’Alpe Gini sul Rio Valle Mazza.

2.2 GEOMORFOLOGIA

La morfologia del territorio è necessariamente condizionata innanzitutto dall’attività glaciale, successivamente dall’attività dei corsi d’acqua ed infine dall’azione antropica che, laddove è intervenuta, ha provveduto a terrazzare le zone più acclivi.

Le forme più evidenti ed interessanti di natura glaciale, che ancora si riconoscono sono le aree subpianeggianti che costituiscono le zone dove sono sorti i borghi principali e le rocce montonate verso le zone altimetricamente più elevate e lungo le pendici del Mottarone.

L’agente morfogenetico fluviale di maggiore importanza è sicuramente il T. Agogna, che scorre in senso NE-SO attraverso tutto il territorio comunale, e soprattutto i numerosi affluenti sia in sponda orografica sinistra che destra. Fra questi affluenti il più importante sia per la sua posizione all’interno del capoluogo sia per l’importante conoide e l’attività che ha esercitato nell’alluvione del 1996 è il T. Sogna.



2.3 ACCLIVITA'

Il territorio comunale è molto articolato e presenta una distribuzione delle classi di pendenza così riassumibile:

- la classe 1 predomina nell'area in cui sono presenti i centri abitati;
- le classi 2 e 3 occupano la maggior parte del territorio comunale;
- le classi 4 e 5 (classe 5 molto rara) occupano le aree comunali meridionali (Sud del Torrente Agogna) e settentrionali (pendici del Mottarone).

2.4 GERARCHIZZAZIONE E SVILUPPO DEL RETICOLATO IDROGRAFICO

Lo sviluppo del reticolo idrografico del territorio comunale di Armeno è caratterizzato da un elevato grado di gerarchizzazione con un corso d'acqua principale, il T. Agogna, ed i suoi numerosi affluenti (n. 40), fra cui il Rio Sogna che attraversa l'abitato di Armeno.

2.5 ANALISI DEI DISSESTI

Per quanto riguarda i dissesti presenti sul territorio comunale, essi sono riconducibili a 5 tipologie, due legate a fenomeni gravitativi e tre legate alla dinamica torrentizia.

1. Coltre regolitica e/o eluvio-colluviale, in plaghe non continue, potenzialmente mobilizzabile (movimento tipo colamento lento)
2. Frane attive e quiescenti
3. Aree di esondazione
4. Conoidi alluvionali
5. Processi torrentizi lineari

Per il dettaglio di questi dissesti si rimanda alla relazione generale del P.R.G.C. vigente.

2.6 CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE

Per quanto riguarda l'idrogeologia e la soggiacenza degli acquiferi è bene evidenziare che non è possibile indicare la direzione di flusso degli stessi in quanto essa è estremamente variabile e non necessariamente riferibile allo stesso acquifero.

Nel complesso si possono distinguere tre aree idrogeologicamente omogenee:

- Aree moreniche con presenza di piccole falde superficiali non sempre in comunicazione fra di loro. Talora presenza di falde sospese. Frequenti fenomeni sorgentizi (sorgenti di contatto).
- Aree con substrato roccioso affiorante o subaffiorante con presenza di falde superficiali all'interno del substrato roccioso fratturato in contatto con la coltre di copertura. Venute a giorno sottoforma di sorgenti di contatto o di frattura.
- Aree con risorgenze diffuse (area a monte dell'abitato di Cheggino) e di ristagno (area a valle dell'abitato di Armeno, lungo il Rio Sogna).

Dal punto di vista pianificatorio è importante ricordare che le captazioni idropotabili, tutte sorgenti ed una presa sul Rio Ondella, si trovano in zone al di fuori dei centri abitati e per esse sono in corso le ridefinizioni delle aree di rispetto.

2.7 CARATTERIZZAZIONE LITOTECNICA

La caratterizzazione litotecnica dei sedimenti, qui riportata, è di natura qualitativa e non quantitativa in quanto, benché ricavata da indagini in alcune aree edificatorie sul territorio comunale, tuttavia, data l'estrema variabilità dei terreni, non sono sufficienti per delineare un quadro conoscitivo esaustivo.

In linea generale si possono quindi distinguere i seguenti litotipi geotecnici:

ROCCE

- Graniti: RQD compreso tra 50% e 90%



- Scisti e Paragneiss: RQD < 50%.

SEDIMENTI SCIOLTI

Descrizione litologica	Classificazione USCS
Blocchi e ciottoli con scarsa matrice argillosa	GP
Sabbie con clasti poligenici alterati	SP-SM-GC
Blocchi e ghiaie in matrice sabbioso-limosa debolmente argillosa	GP-GM-SP-SM
Ghiaie e sabbie limose-micacee	GP-SW-SP-ML
Ghiaie e sabbie da poco a ben classate	GW-GP-SW-SP
Limi e limi sabbiosi	ML-OL

3. CLASSI DI IDONEITA' GEOMORFOLOGICA ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA

Le classi individuate per il territorio comunale di Armeno nel P.R.G.C. vigente, che è adeguato al P.A.I., sono: Classe I, Classe II (sottoclassi IIa, IIb), Classe III indifferenziata (Classe IIIA, Classe IIIB: sottoclassi IIIB2, IIIB3, IIIB4). Le aree facenti parte delle suddette classi sono così riassumibili:

CLASSE DI IDONEITÀ URBANISTICA I: pericolosità morfologica minima – edificabilità totale

Per queste aree non sono previste particolari prescrizioni per l'edificazione.

Si ricorda tuttavia che devono essere rispettate le normative vigenti sia in sede progettuale che di esecuzione lavori verificando di volta in volta l'adeguatezza delle soluzioni adottate rispetto alle condizioni geotecniche ed idrogeologiche locali.

Si fa particolare riferimento a quanto previsto dal D.M. 11/03/88 "Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione ed il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione" e successivo D.M. 17.01.2018.

CLASSE DI IDONEITÀ URBANISTICA II indifferenziata: pericolosità morfologica media – edificabilità parziale

Per queste aree devono essere previste indagini specifiche ai sensi del citato D.M. 11/03/88 e D.M. 14/01/2008 (e successivo D.M. 17.01.2018) tese a verificare la compatibilità dell'intervento con le condizioni geotecniche ed idrogeologiche locali.

Le indagini, eseguite da professionista abilitato, dovranno accompagnare la progettazione esecutiva delle singole opere e dovranno essere presentate contestualmente al progetto per ottenere il rilascio della concessione edilizia.

In base alla tipologia di dissesto prevalente si sono individuate due sottoclassi:

CLASSE IIA

- Zone a caratteristiche geotecniche estremamente variabili in poco spazio o sicuramente scadenti: per esempio le aree con depositi morenici.
- Zone sartumose, a falda freatica superficiale o affiorante o comunque con scarse possibilità di drenaggio e scolo; possono inoltre essere presenti piccole falde sospese che saturano i sedimenti fini: sono distribuite soprattutto a monte del capoluogo.
- Versanti con pendenze comprese fra il 30 ed il 65%.

CLASSE IIB

Aree potenzialmente instabili per la combinazione di acclività, scadenti caratteristiche geotecniche e soprattutto mancanza di drenaggio adeguato che possono portare all'innescio di piccoli smottamenti superficiali.

CLASSE DI IDONEITÀ URBANISTICA III indifferenziata: pericolosità morfologica da media a elevata – edificabilità nulla



Le aree inserite in questa classe presentano elevati costi di sistemazione o elevate caratteristiche di instabilità che le rendono inadatte all'edificazione. In esse rientrano anche le aree, definite all'art. 13, 7° comma lettere a) e b) della l.r. 56/77, che devono essere considerate inedificabili perché ai fini della pubblica incolumità presentano caratteristiche negative dei terreni o incombenti o potenziali pericoli, oppure perché sono da salvaguardare per il loro valore ambientale e paesistico.

CLASSE DI IDONEITÀ URBANISTICA IIIA: pericolosità morfologica da elevata a molto elevata
– edificabilità nulla

Fanno parte di questa classe aree non edificate o non edificabili per elevata instabilità o per eccessivi costi di sistemazione idrogeologica, di contenimento e consolidamento dei versanti.

Vi appartengono le seguenti zone:

- L'alveo di tutti i corsi d'acqua sia perenni sia temporanei, siano essi inseriti nell'elenco delle acque pubbliche che esclusi (Sempre classe IIIA).
- Versanti e sponde dei corsi d'acqua maggiori ad elevata propensione alla franosità.
- Sponde in erosione accelerata dei corsi d'acqua minori: tutti i corsi d'acqua, anche non perenni, ma ad elevata capacità di erosione.
- Versanti a vocazione franosa, già in grave dissesto, o comunque con caratteristiche geomeccaniche pessime o in condizioni litologico-strutturali sfavorevoli, quali substrato roccioso fratturato o coltri regolitiche instabili, oppure con pendenze superiori al 65%.
- Zone boscate in cui la vegetazione esercita un'indispensabile azione di protezione e difesa del suolo

CLASSE DI IDONEITÀ URBANISTICA IIIB e sottoclassi: pericolosità morfologica elevata–edificabilità condizionata

Fanno parte di questa classe aree già parzialmente edificate in cui è presente una situazione di rischio idrogeologico analoga a quelle descritte per la classe IIIA e che stante la presenza degli insediamenti, deve essere superata attraverso opere di riassetto di entità e di natura tali da necessitare l'intervento pubblico.

CLASSE IIIb₂

Sono ascrivibili a questa classe le fasce spondali e relative conoidi a dinamica idraulica di medio-alta energia protette e difese da opere adeguate, poste in parti medio-distali di conoidi.

CLASSE IIIb₃

Sono ascrivibili a questa classe:

- a) le fasce spondali di tutti i corsi d'acqua e relative conoidi a dinamica idraulica di medio-alta energia non protette o difese da opere non adeguate, poste in parti medio-distali di conoidi.
- b) zone poste ai piedi di versanti a vocazione franosa

CLASSE IIIb₄

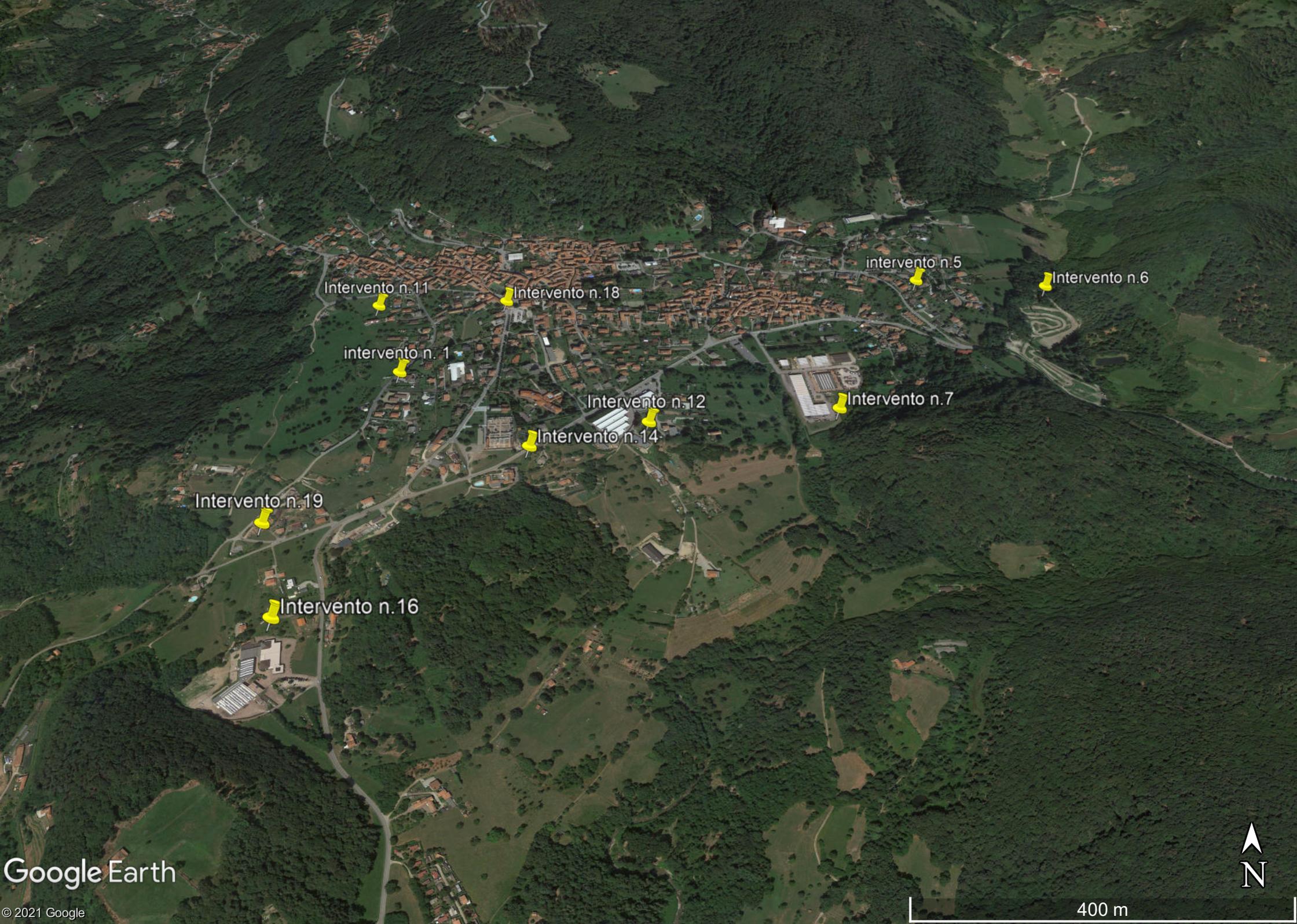
Sono ascrivibili a questa classe:

- a) Fasce spondali e relative conoidi soggette a dinamica idraulica di medio-alta energia non protette o difese da opere non adeguate, poste in parti apicali di conoidi.
- b) Aree edificate marginali ad aree in dissesto per frane attive o per frane quiescenti già edificate. Sono aree soggette a dinamica gravitativa da verificare con studi approfonditi da estendersi alle sovrastanti aree in classe IIIA.

4. SCHEDE IDENTIFICATIVE INTERVENTI

Di seguito vengono proposte le schede identificative degli interventi analizzati, corrispondenti ai seguenti numeri (riferimento relazione illustrativa progetto preliminare redatta dall'Arch. Mauro Vergerio): 1, 5, 6, 7, 11, 12, 14, 16, 18, 19.

- Quadro d'insieme degli interventi previsti in variante su base satellitare,
- Cartografie estratte da PRGC,
- Schede tecniche riassuntive per ogni area indagata secondo la normativa vigente.



Intervento n. 11

Intervento n. 18

intervento n. 5

Intervento n. 6

intervento n. 1

Intervento n. 12

Intervento n. 7

Intervento n. 14

Intervento n. 19

Intervento n. 16



SCHEDA TECNICA INTERVENTO N.1

Estratto *google maps* con indicazione dei punti di ripresa fotografici (F.1 e F.2)



Documentazione fotografica



Estratto Tav. VG2/1 "Planimetria di Piano con sovrapposizione carta di idoneità urbanistica" in scala 1:2000 con indicazione dei punti di ripresa fotografici (F.1 e F.2)



R4 - aree residenziali di completamento



CLASSE IDONEITA' I

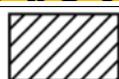
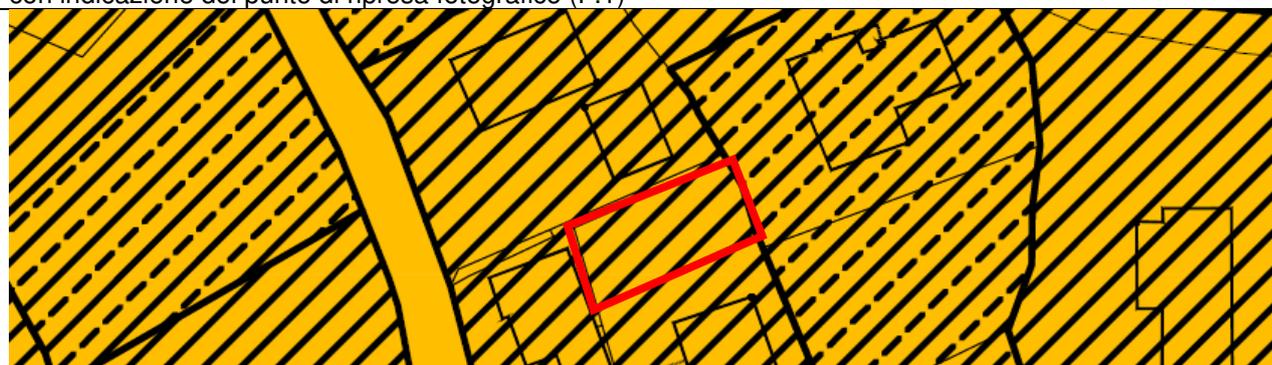


Tipo di intervento	Da area residenziale R4 di completamento ad area agricola E
Ubicazione	via Moro coordinate GPS 45°49'10.3"N 8°26'11.5"E
Morfologia	Area subpianeggiante (classe di acclività I)
Geologia	Depositi morenici: ciottoli e ghiaie poligeniche incoerenti dotate di una matrice fine sabbioso-limosa talora debolmente cementata
Idrogeologia	Possibile presenza di piccole falde superficiali, non sempre in comunicazione tra di loro, e frequenti fenomeni sorgentizi.
Geotecnica	Terreni con blocchi e ghiaie in matrice sabbioso-limosa, talora debolmente argillosa, con caratteristiche geotecniche ottime (Classificazione U.S.C.S.: GP, GM, SP e SM), ma condizionate dalla matrice fine facilmente asportabile dagli agenti erosivi; possibile presenza di acque stagnanti o piccole falde sospese dovute a sedimenti fini le cui caratteristiche geotecniche tendono, in tal caso, a diventare pessime.
Uso del suolo	prato
Vincoli esistenti	Vincolo paesaggistico (Art. 136 del Codice - bene ex DM 1.8.1985)
Zona sismica Comune	D.G.R. n° 11-13058 del 19/01/2010: classe 4. Il valore di accelerazione con probabilità di superamento del 10% in 50 anni (ag) è $\leq 0,05$ g.
Classe di edificabilità	Classe I: edificabilità totale
Condizioni di pericolosità connesse con l'intervento	Non vi sono problematiche connesse con la trasformazione da residenziale ad agricolo. In caso di edificazioni rurali la pericolosità è connessa alla possibile presenza di acque stagnanti o falde sospese.
Indagini da eseguirsi a livello esecutivo	In caso di edificazioni le indagini da eseguirsi sono quelle indicate nei D.M. 11/03/88 e D.M. 17.01.2018, oltre alle N.T.A. di P.R.G.C. con riferimento alla classe I.
Idoneità all'edificazione	L'area è comunque idonea all'edificazione nel rispetto del D.M. 17/01/2018.

SCHEDA TECNICA INTERVENTO N.5

 Estratto *google maps*


Estratto Tav. VG2/1 "Planimetria di Piano con sovrapposizione carta di idoneità urbanistica" in scala 1:2000 con indicazione del punto di ripresa fotografico (F.1)


 R2 - aree residenziali esistenti da mantenere
allo stato di fatto


CLASSE IDONEITA' IIA

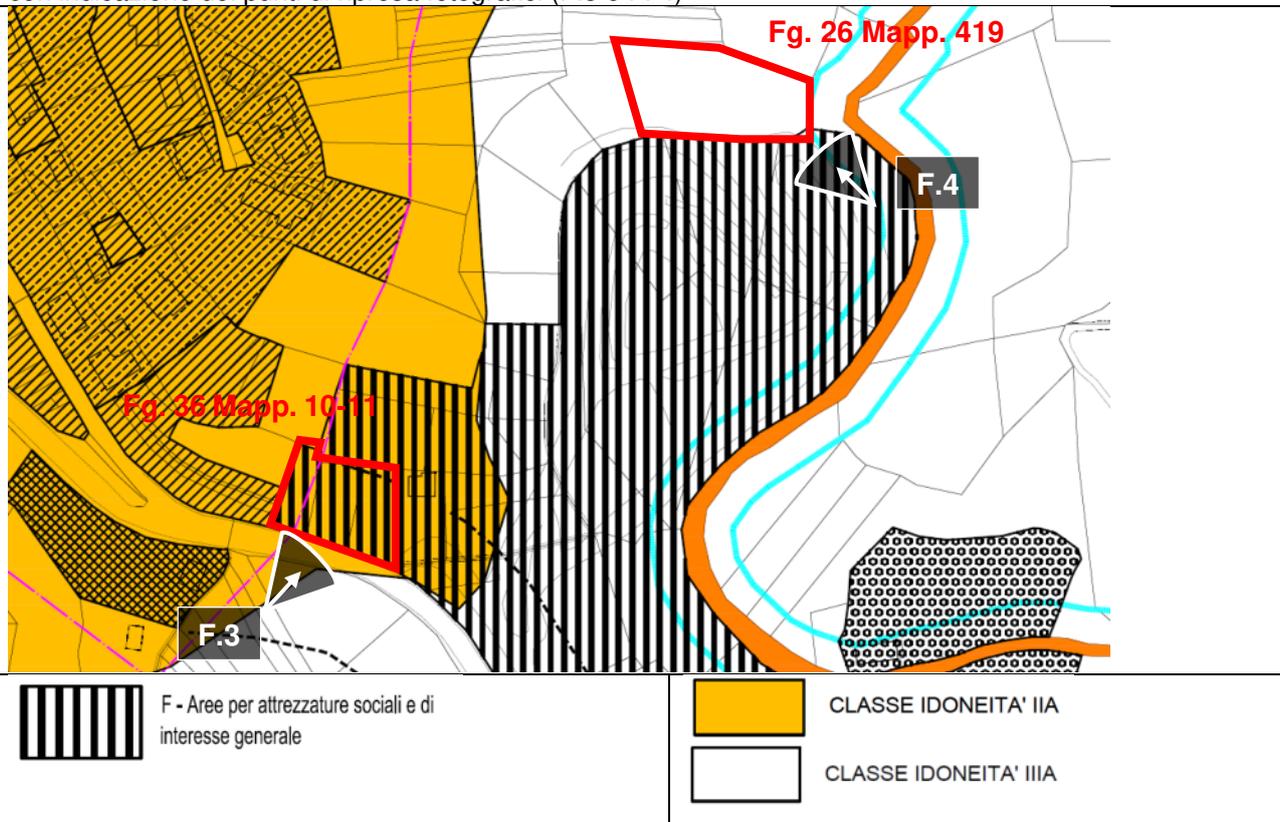
Tipo di intervento	Da area residenziale esistente da mantenere allo stato di fatto R2 ad area residenziale di completamento R4
Ubicazione	via Stresa coordinate GPS 45°49'19.0"N 8°27'00.4"E
Morfologia	Area subpianeggiante (classe di acclività I)
Geologia	Depositi morenici: ciottoli e ghiaie poligeniche incoerenti dotate di una matrice fine sabbioso-limosa talora debolmente cementata
Idrogeologia	Possibile presenza di piccole falde superficiali, non sempre in comunicazione tra di loro, e frequenti fenomeni sorgentizi.
Geotecnica	Terreni con blocchi e ghiaie in matrice sabbioso-limosa, talora debolmente argillosa, con caratteristiche geotecniche ottime (Classificazione U.S.C.S.: GP, GM, SP e SM), ma condizionate dalla matrice fine facilmente asportabile dagli agenti erosivi; possibile presenza di acque stagnanti o piccole falde sospese dovute a sedimenti fini le cui caratteristiche geotecniche tendono, in tal caso, a diventare pessime.
Uso del suolo	Prato
Vincoli esistenti	Nessuno
Zona sismica Comune	D.G.R. n° 11-13058 del 19/01/2010: classe 4. Il valore di accelerazione con probabilità di superamento del 10% in 50 anni (a_g) è $\leq 0,05 g$.
Classe di edificabilità	Classe IIA : edificabilità parziale
Condizioni di pericolosità connesse con l'intervento	L'intervento non presenta particolari problematiche se non per le caratteristiche geotecniche dei terreni estremamente variabili e la possibile presenza di acque stagnanti o falde sospese.
Indagini da eseguirsi a livello esecutivo	In caso di edificazioni o ampliamenti sono da eseguirsi le indagini indicate nei D.M. 11/03/88 e D.M. 17.01.2018, oltre alle N.T.A. di P.R.G.C. con riferimento alla classe IIA sia per l'assetto geotecnico che per quello idrogeologico.
Idoneità all'edificazione	L'area è idonea all'edificazione nel rispetto del D.M. 17/01/2018.

SCHEDA TECNICA INTERVENTO N.6

Estratto *google maps* con indicazione del punto di ripresa fotografico (F.3 e F.4)



Estratto Tav. VG2/1 "Planimetria di Piano con sovrapposizione carta di idoneità urbanistica" in scala 1:2000 con indicazione dei punti di ripresa fotografici (F.3 e F.4)



F - Aree per attrezzature sociali e di interesse generale



CLASSE IDONEITA' IIA

CLASSE IDONEITA' IIIA



Tipo di intervento	Da area per attrezzature di interesse generale F1 ad area agricola E (mapp. 10-11)
Ubicazione	via Due Riviere coordinate GPS 45°49'13.2"N 8°27'06.3"E
Morfologia	Area subpianeggiante (classe di acclività I)
Geologia	Depositi morenici: ciottoli e ghiaie poligeniche incoerenti dotate di una matrice fine sabbioso-limosa talora debolmente cementata
Idrogeologia	Possibile presenza di piccole falde superficiali, non sempre in comunicazione tra di loro, e frequenti fenomeni sorgentizi.
Geotecnica	Terreni con blocchi e ghiaie in matrice sabbioso-limosa, talora debolmente argillosa, con caratteristiche geotecniche ottime (Classificazione U.S.C.S.: GP, GM, SP e SM), ma condizionate dalla matrice fine facilmente asportabile dagli agenti erosivi; possibile presenza di acque stagnanti o piccole falde sospese dovute a sedimenti fini le cui caratteristiche geotecniche tendono, in tal caso, a diventare pessime.
Uso del suolo	Prato e bosco
Vincoli esistenti	Vincoli paesaggistici: art.142, comma 1, lettera c) fasce fluviali e lettera g) aree boscate
Zona sismica Comune	D.G.R. n° 11-13058 del 19/01/2010: classe 4. Il valore di accelerazione con probabilità di superamento del 10% in 50 anni (ag) è $\leq 0,05$ g.
Classe di edificabilità	Classe IIA
Condizioni di pericolosità connesse con l'intervento	Non vi sono problematiche connesse con la trasformazione da attrezzature di interesse generale ad agricolo. In caso di edificazioni rurali la pericolosità è connessa alla possibile presenza di acque stagnanti o falde sospese.
Indagini da eseguirsi a livello esecutivo	In caso di edificazioni le indagini da eseguirsi sono quelle indicate nei D.M. 11/03/88 e D.M. 17.01.2018, oltre alle N.T.A. di P.R.G.C. con riferimento alla classe I.
Idoneità all'edificazione	L'area è comunque idonea all'edificazione nel rispetto del D.M. 17/01/2018.

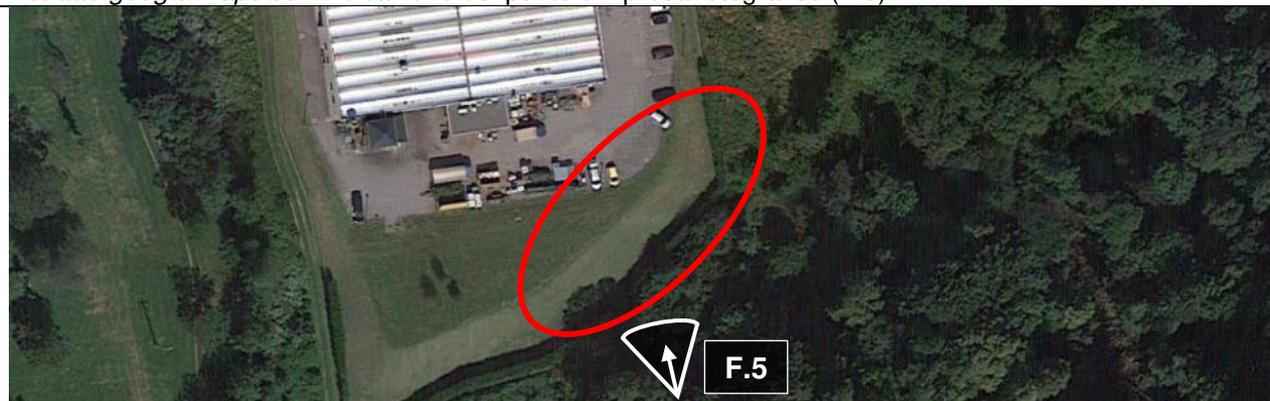
F.4	
	
Tipo di intervento	Da area agricola E ad Area per attrezzature sociali di interesse generale F1 (mapp.419)
Ubicazione	via Due Riviere coordinate GPS 45°49'18.2"N 8°27'12.4"E
Morfologia	Area acclive (classe di acclività II) con presenza di orli di terrazzo con direzione N-S che seguono il percorso del T. Ondella
Geologia	Depositi fluvioglaciali: ciottoli poligenici con spigoli arrotondati e ghiaie in matrice sabbiosa; presenza di lenti sabbioso-limose. Depositi sartumosi: sedimenti limoso-argillosi di origine palustre per l'area pianeggiante alla base del lotto di intervento
Idrogeologia	Possibile presenza di piccole falde superficiali, non sempre in comunicazione tra di loro, e frequenti fenomeni sorgentizi. Area con ristagni d'acqua: terreni impermeabili.
Geotecnica	Terreni con blocchi e ghiaie in matrice sabbioso-limosa, talora debolmente argillosa, con caratteristiche geotecniche ottime (Classificazione U.S.C.S.: GP, GM, SP e SM), ma condizionate dalla matrice fine facilmente asportabile dagli agenti erosivi; possibile presenza di acque stagnanti o piccole falde sospese dovute a sedimenti fini le cui caratteristiche geotecniche tendono, in tal caso, a diventare pessime. Terreni sartumosi con falda affiorante e con caratteristiche geotecniche pessime.
Uso del suolo	Bosco
Vincoli esistenti	Vincoli paesaggistici: art.142, comma 1, lettera c) fasce fluviali e lettera g) aree boscate
Zona sismica Comune	D.G.R. n° 11-13058 del 19/01/2010: classe 4. Il valore di accelerazione con probabilità di superamento del 10% in 50 anni (ag) è ≤ 0,05 g.
Classe di edificabilità	IIIA : inedificabilità totale ma la norma prevede l'utilizzo per il tempo libero, previa verifica dei limiti imposti dalle caratteristiche dell'area nei confronti della pubblica incolumità delle persone e della stabilità e durata dell'intervento.
Condizioni di pericolosità connesse con l'intervento	La pericolosità è connessa a: <ol style="list-style-type: none"> 1. Terreni con scarse caratteristiche geotecniche e facilmente erodibili; 2. Elevate pendenze dei versanti soggette a franosità soprattutto in assenza di regimazione delle acque meteoriche dilavanti; 3. Attività del corso d'acqua T. Ondella con potenziale erosione dei piedi dei versanti.
Indagini da eseguirsi a livello esecutivo	L'area non è edificabile, ma i movimenti di terra e le modifiche delle pendenze con scavi e riporti devono essere progettate e verificate ai sensi dei D.M. 11/03/88 e D.M. 17.01.2018, oltre alle N.T.A. di P.R.G.C. con riferimento alla classe IIIA . Particolare cura nella progettazione e realizzazione dovrà essere posta nello smaltimento delle acque meteoriche che dovranno essere adeguatamente convogliate sino al corso d'acqua adiacente e assolutamente non scaricate alla sommità e/o a mezza costa dei versanti che, si ribadisce, sono facilmente soggetti

	ad erosione come dimostra la documentazione fotografica degli spaccati geologici di seguito allegata. Infatti, le acque non incanalate portano all'innescio di fenomeni franosi che, oltre a danneggiare l'area di intervento, possono raggiungere con il materiale solido il corso d'acqua ostruendone il normale deflusso.
Idoneità all'edificazione	L'area non è idonea all'edificazione.



SCHEDA TECNICA INTERVENTO N.7

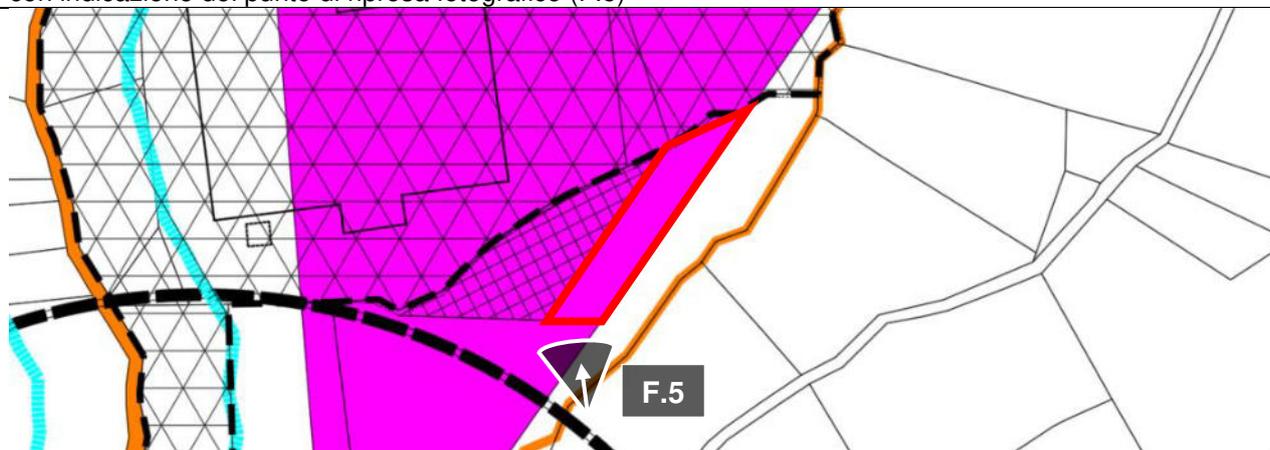
Estratto *google maps* con indicazione del punto di ripresa fotografico (F.5)



Documentazione fotografica



Estratto Tav. VG2/1 “Planimetria di Piano con sovrapposizione carta di idoneità urbanistica” in scala 1:2000 con indicazione del punto di ripresa fotografico (F.5)



E - aree agricole



CLASSE IDONEITA' IIIB2

Tipo di intervento	Da area agricola E ad area con impianti produttivi esistenti che si confermano P1
Ubicazione	via Monte Cerei coordinate GPS 45°49'06.6"N 8°26'51.6"E
Morfologia	Area debolmente acclive (classe di acclività I)
Geologia	Conoide alluvionale
Idrogeologia	Presenza di piccole falde superficiali, non sempre in comunicazione tra di loro, e frequenti fenomeni sorgentizi e aree di ristagno legate ai fossi di scolo recapitanti nel T. Sogna.
Geotecnica	Terreni alluvionali con caratteristiche geotecniche variabili: discrete per le porzioni grossolane (ghiaie e ciottoli con sabbie) (Classificazione U.S.C.S.: GW, GP e SP)



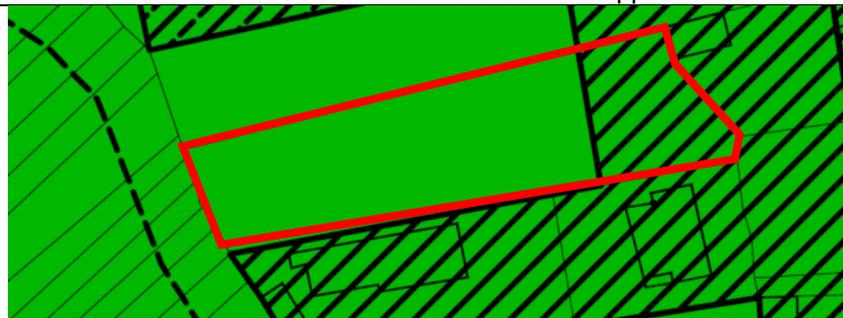
Comune di Armeno – Variante parziale n.16 al PRGC – Relazione geologico-tecnica

	scadenti per quelle fini (sabbie argillose debolmente coesive) (Classificazione U.S.C.S.: SM, SC e ML).
Uso del suolo	Prato
Vincoli esistenti	Vincolo Paesaggistico art. 142, comma 1, lettera c) fasce fluviali
Zona sismica Comune	D.G.R. n° 11-13058 del 19/01/2010: classe 4. Il valore di accelerazione con probabilità di superamento del 10% in 50 anni (ag) è $\leq 0,05$ g.
Classe di edificabilità	Classe IIIB2
Condizioni di pericolosità connesse con l'intervento	La pericolosità è connessa alla possibile presenza di falde superficiali e caratteristiche geotecniche scadenti per le frazioni fini e per le modifiche dei sedimenti a seguito dell'evento alluvionale 1996 e successivi interventi antropici.
Indagini da eseguirsi a livello esecutivo	Le indagini da eseguirsi sono quelle indicate nei D.M. 11/03/88 e D.M. 17.01.2018, oltre alle N.T.A. di P.R.G.C. con riferimento alla classe IIIB2.
Idoneità all'edificazione	L'idoneità all'edificazione è condizionata alla verifica della presenza e della consistenza delle opere di riassetto e al rispetto del D.M. 17/01/2018.

SCHEDA TECNICA INTERVENTO N.11

 Estratto *google maps*


Estratto Tav. VG2/1 "Planimetria di Piano con sovrapposizione carta di idoneità urbanistica" in scala 1:2000



E - aree agricole

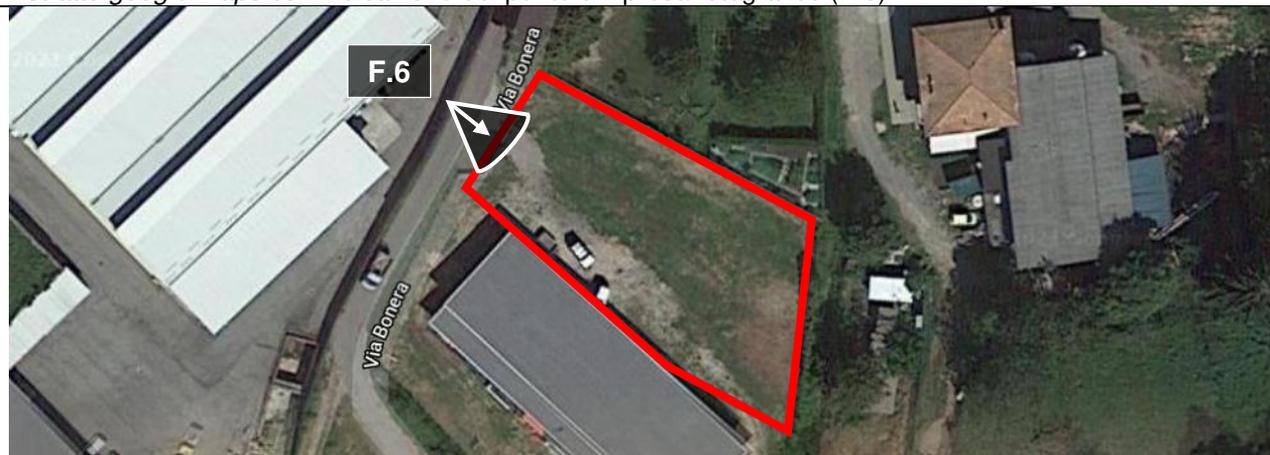

 R2 - aree residenziali esistenti da mantenere
allo stato di fatto


CLASSE IDONEITA' I

Tipo di intervento	Da area residenziale esistente da mantenere allo stato di fatto R2 e area agricola E ad area residenziale di completamento R4
Ubicazione	via Aldo Moro coordinate GPS 45°49'18.0"N 8°26'08.5"E
Morfologia	Area debolmente acclive (classe di acclività I)
Geologia	Nella porzione più orientale sono presenti depositi morenici: ciottoli e ghiaie poligeniche incoerenti dotate di una matrice fine sabbioso-limosa talora debolmente cementata. Sul lato occidentale del lotto sono presenti depositi fluvioglaciali: ciottoli poligenici con spigoli arrotondati e ghiaie in matrice sabbiosa; presenza di lenti sabbioso-limose.
Idrogeologia	Possibile presenza di piccole falde superficiali, non sempre in comunicazione tra di loro, e frequenti fenomeni sorgentizi.
Geotecnica	Terreni con blocchi e ghiaie in matrice sabbioso-limosa, talora debolmente argillosa, con caratteristiche geotecniche ottime (Classificazione U.S.C.S.: GP, GM, SP e SM), ma condizionate dalla matrice fine facilmente asportabile dagli agenti erosivi; possibile presenza di acque stagnanti o piccole falde sospese dovute a sedimenti fini le cui caratteristiche geotecniche tendono, in tal caso, a diventare pessime.
Uso del suolo	Prato
Vincoli esistenti	Vincolo paesaggistico (Art. 136 del Codice - bene ex DM 1.8.1985)
Zona sismica Comune	D.G.R. n° 11-13058 del 19/01/2010: classe 4. Il valore di accelerazione con probabilità di superamento del 10% in 50 anni (ag) è ≤ 0,05 g.
Classe di edificabilità	Classe I
Condizioni di pericolosità connesse con l'intervento	L'intervento non presenta particolari problematiche, la pericolosità è connessa alla possibile presenza di falde superficiali.
Indagini da eseguirsi a livello esecutivo	In caso di edificazioni o ampliamenti sono da eseguirsi le indagini indicate nei D.M. 11/03/88 e D.M. 17.01.2018, oltre alle N.T.A. di P.R.G.C. con riferimento alla classe I sia per l'assetto geotecnico che per quello idrogeologico.
Idoneità all'edificazione	L'area è idonea all'edificazione nel rispetto del D.M. 17/01/2018.

SCHEDA TECNICA INTERVENTO N.12

Estratto *google maps* con indicazione del punto di ripresa fotografico (F.6)



Documentazione fotografica



Estratto Tav. VG2/1 “Planimetria di Piano con sovrapposizione carta di idoneità urbanistica” in scala 1:2000 con indicazione del punto di ripresa fotografico (F.6)



E - aree agricole



CLASSE IDONEITA' I

Tipo di intervento	Da area agricola E ad area con impianti produttivi esistenti che si confermano P1
Ubicazione	via Bonera coordinate GPS 45°49'05.1"N 8°26'34.3"E
Morfologia	Area subpianeggiante (classe di acclività I)
Geologia	Depositi fluvioglaciali: ciottoli poligenici con spigoli arrotondati e ghiaie in matrice sabbiosa; presenza di lenti sabbioso-limose.
Idrogeologia	Possibile presenza di piccole falde superficiali, non sempre in comunicazione tra di loro, e frequenti fenomeni sorgentizi.
Geotecnica	Terreni con blocchi e ghiaie in matrice sabbioso-limosa, talora debolmente argillosa, con caratteristiche geotecniche ottime (Classificazione U.S.C.S.: GP, GM, SP e SM), ma condizionate dalla matrice fine facilmente asportabile dagli



Comune di Armeno – Variante parziale n.16 al PRGC – Relazione geologico-tecnica

	agenti erosivi; possibile presenza di acque stagnanti o piccole falde sospese dovute a sedimenti fini le cui caratteristiche geotecniche tendono, in tal caso, a diventare pessime.
Uso del suolo	Prato
Vincoli esistenti	Vincolo paesaggistico (Art. 136 del Codice - bene ex DM 1.8.1985)
Zona sismica Comune	D.G.R. n° 11-13058 del 19/01/2010: classe 4. Il valore di accelerazione con probabilità di superamento del 10% in 50 anni (ag) è $\leq 0,05$ g.
Classe di edificabilità	Classe I
Condizioni di pericolosità connesse con l'intervento	L'intervento non presenta particolari problematiche, la pericolosità è connessa alla possibile presenza di falde superficiali.
Indagini da eseguirsi a livello esecutivo	In caso di edificazioni o ampliamenti sono da eseguirsi le indagini indicate nei D.M. 11/03/88 e D.M. 17.01.2018, oltre alle N.T.A. di P.R.G.C. con riferimento alla classe I sia per l'assetto geotecnico che per quello idrogeologico.
Idoneità all'edificazione	L'area è idonea all'edificazione nel rispetto del D.M. 17/01/2018.



SCHEDA TECNICA INTERVENTO N.14

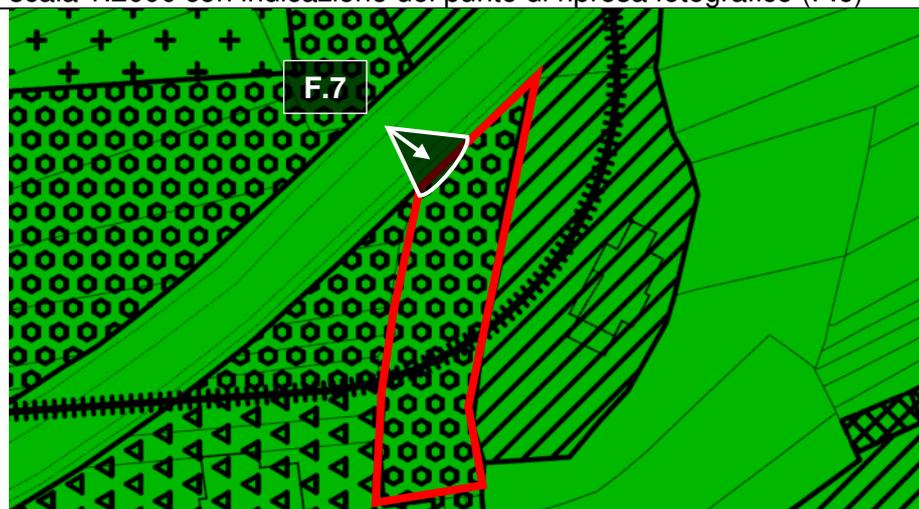
Estratto *google maps* con indicazione del punto di ripresa fotografico (F.7)



Documentazione fotografica



Estratto Tav. VG2/1 "Planimetria di Piano con sovrapposizione carta di idoneità urbanistica" in scala 1:2000 con indicazione del punto di ripresa fotografico (F.6)



(Sx) - aree per attrezzature e servizi



CLASSE IDONEITA' I

Tipo di intervento	Da area per attrezzature e servizi S (standard) ad Area agricola E
Ubicazione	via Due Riviere coordinate GPS 45°49'02.4"N 8°26'23.9"E
Morfologia	Area debolmente inclinata (classe di acclività I)



Comune di Armeno – Variante parziale n.16 al PRGC – Relazione geologico-tecnica

Geologia	Depositi fluvioglaciali: ciottoli poligenici con spigoli arrotondati e ghiaie in matrice sabbiosa; presenza di lenti sabbioso-limose.
Idrogeologia	Possibile presenza di piccole falde superficiali, non sempre in comunicazione tra di loro, e frequenti fenomeni sorgentizi.
Geotecnica	Terreni con blocchi e ghiaie in matrice sabbioso-limosa, talora debolmente argillosa, con caratteristiche geotecniche ottime (Classificazione U.S.C.S.: GP, GM, SP e SM), ma condizionate dalla matrice fine facilmente asportabile dagli agenti erosivi; possibile presenza di acque stagnanti o piccole falde sospese dovute a sedimenti fini le cui caratteristiche geotecniche tendono, in tal caso, a diventare pessime.
Uso del suolo	Prato
Vincoli esistenti	Vincolo paesaggistico (Art. 136 del Codice - bene ex DM 1.8.1985) e fascia di rispetto cimiteriale
Zona sismica Comune	D.G.R. n° 11-13058 del 19/01/2010: classe 4. Il valore di accelerazione con probabilità di superamento del 10% in 50 anni (ag) è $\leq 0,05 g$.
Classe di edificabilità	Classe I
Condizioni di pericolosità connesse con l'intervento	Non vi sono problematiche connesse con la trasformazione da spazi pubblici per servizi ad agricolo. In caso di edificazioni rurali la pericolosità è connessa alla possibile presenza di acque stagnanti o falde sospese.
Indagini da eseguirsi a livello esecutivo	In caso di edificazioni le indagini da eseguirsi sono quelle indicate nei D.M. 11/03/88 e D.M. 17.01.2018, oltre alle N.T.A. di P.R.G.C. con riferimento alla classe I.
Idoneità all'edificazione	L'area è comunque idonea all'edificazione nel rispetto del D.M. 17/01/2018.

SCHEDA TECNICA INTERVENTO N.16

Estratto *google maps* con indicazione del punto di ripresa fotografico (F.8)



Documentazione fotografica



Estratto Tav. VG2/1 "Planimetria di Piano con sovrapposizione carta di idoneità urbanistica" in scala 1:2000 con indicazione del punto di ripresa fotografico (F.8)



E - aree agricole



CLASSE IDONEITA' IIA

Tipo di intervento	Da area agricola E ad area con impianti produttivi esistenti che si confermano P1
Ubicazione	via Due Riviere coordinate GPS 45°48'49.6"N 8°26'06.0"E
Morfologia	Area subpianeggiante (classe di acclività I)
Geologia	Depositi fluvioglaciali: ciottoli poligenici con spigoli arrotondati e ghiaie in matrice sabbiosa; presenza di lenti sabbioso-limose.
Idrogeologia	Possibile presenza di piccole falde superficiali, non sempre in comunicazione tra di loro, e frequenti fenomeni sorgentizi.
Geotecnica	Terreni con blocchi e ghiaie in matrice sabbioso-limosa, talora debolmente argillosa, con caratteristiche geotecniche ottime (Classificazione U.S.C.S.: GP, GM, SP e SM), ma condizionate dalla matrice fine facilmente asportabile dagli agenti erosivi; possibile presenza di acque stagnanti o piccole falde sospese dovute a sedimenti fini le cui caratteristiche geotecniche tendono, in tal caso, a diventare pessime.



Comune di Armeno – Variante parziale n.16 al PRGC – Relazione geologico-tecnica

Uso del suolo	Prato
Vincoli esistenti	Vincolo paesaggistico (Art. 136 del Codice - bene ex DM 1.8.1985) e vincolo idrogeologico RD 3267/1923
Zona sismica Comune	D.G.R. n° 11-13058 del 19/01/2010: classe 4. Il valore di accelerazione con probabilità di superamento del 10% in 50 anni (ag) è $\leq 0,05$ g.
Classe di edificabilità	Classe IIa
Condizioni di pericolosità connesse con l'intervento	L'intervento non presenta particolari problematiche, la pericolosità è connessa alla possibile presenza di falde superficiali e alle caratteristiche geotecniche potenzialmente scadenti del terreno.
Indagini da eseguirsi a livello esecutivo	Le indagini da eseguirsi sono quelle indicate nei D.M. 11/03/88 e D.M. 17.01.2018, oltre alle N.T.A. di P.R.G.C. con riferimento alla classe IIa, in relazione alla posa delle fondazioni e all'adeguato smaltimento acque meteoriche.
Idoneità all'edificazione	L'area è idonea all'edificazione nel rispetto del D.M. 17/01/2018.

SCHEDA TECNICA INTERVENTO N.18

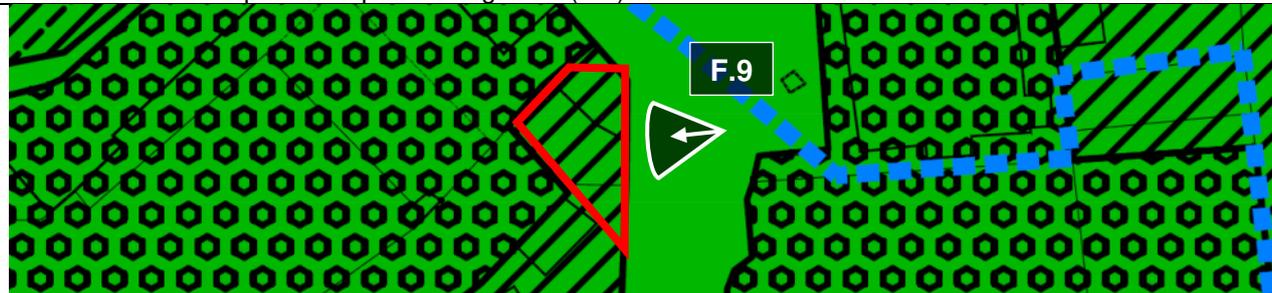
Estratto *google maps* con indicazione del punto di ripresa fotografico (F.9)



Documentazione fotografica



Estratto Tav. VG2/1 "Planimetria di Piano con sovrapposizione carta di idoneità urbanistica" in scala 1:2000 con indicazione del punto di ripresa fotografico (F.9)



R2 - aree residenziali esistenti da mantenere allo stato di fatto



CLASSE IDONEITA' I

Tipo di intervento	Da area residenziale esistente da mantenere allo stato di fatto R2 ad area per attrezzature tecnologiche AT
Ubicazione	viale Cadorna coordinate GPS 45°49'17.7"N 8°26'21.1"E
Morfologia	Area subpianeggiante (classe di acclività I)
Geologia	Depositi morenici: ciottoli e ghiaie poligeniche incoerenti dotate di una matrice fine sabbioso-limosa talora debolmente cementata.
Idrogeologia	Possibile presenza di piccole falde superficiali, non sempre in comunicazione tra di loro, e frequenti fenomeni sorgentizi.
Geotecnica	Terreni con blocchi e ghiaie in matrice sabbioso-limosa, talora debolmente argillosa, con caratteristiche geotecniche ottime (Classificazione U.S.C.S.: GP, GM, SP e SM), ma condizionate dalla matrice fine facilmente asportabile dagli agenti erosivi; possibile presenza di acque stagnanti o piccole falde sospese dovute a sedimenti fini le cui caratteristiche geotecniche tendono, in tal caso, a diventare pessime.
Uso del suolo	Edificato
Vincoli esistenti	Nessuno
Zona sismica Comune	D.G.R. n° 11-13058 del 19/01/2010: classe 4.

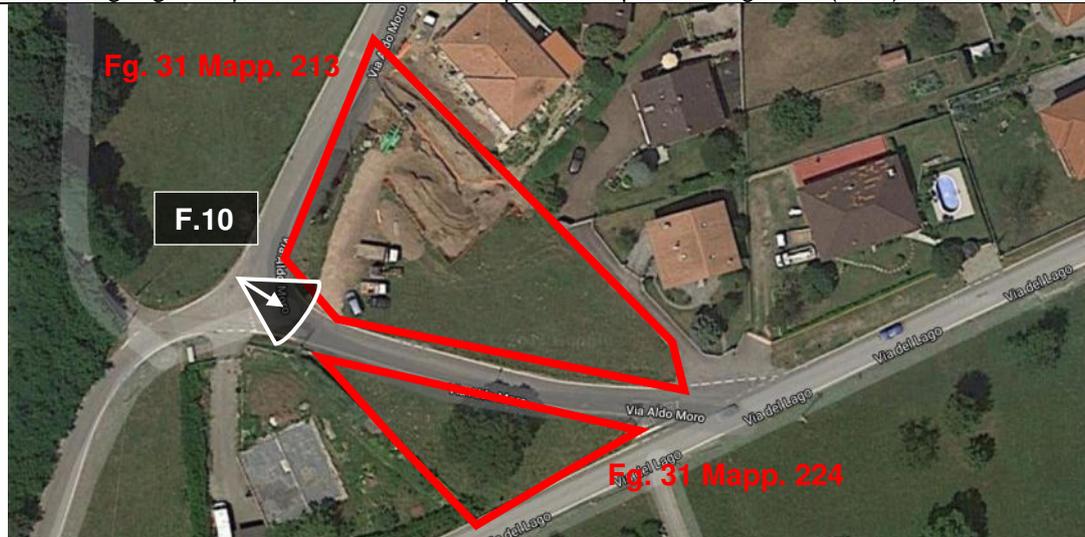


Comune di Armeno – Variante parziale n.16 al PRGC – Relazione geologico-tecnica

	Il valore di accelerazione con probabilità di superamento del 10% in 50 anni (a_g) è $\leq 0,05$ g.
Classe di edificabilità	Classe I
Condizioni di pericolosità connesse con l'intervento	L'intervento non presenta particolari problematiche.
Indagini da eseguirsi a livello esecutivo	Eventuali modifiche dello stato di fatto dovranno essere verificate mediante indagini da eseguirsi secondo i D.M. 11/03/88 e D.M. 17.01.2018, oltre alle N.T.A. di P.R.G.C. con riferimento alla classe I.
Idoneità all'edificazione	L'area è idonea all'edificazione nel rispetto del D.M. 17/01/2018.

SCHEDA TECNICA INTERVENTO N.19

Estratto *google maps* con indicazione del punto di ripresa fotografico (F.10)

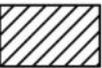


Documentazione fotografica



Estratto Tav. VG2/1 "Planimetria di Piano con sovrapposizione carta di idoneità urbanistica" in scala 1:2000 con indicazione del punto di ripresa fotografico (F.10)



	E - aree agricole		CLASSE IDONEITA' I
	R2 - aree residenziali esistenti da mantenere allo stato di fatto		



Tipo di intervento	Da area residenziale esistente da mantenere allo stato di fatto R2 ad area residenziale di completamento R4 (mapp.213) , da area agricola E ad area per attrezzature e servizi S (standard) (mapp 224)
Ubicazione	via Aldo Moro coordinate GPS 45°48'56.9"N 8°26'03.4"E
Morfologia	Area subpianeggiante (classe di acclività I)
Geologia	Depositi fluvioglaciali: ciottoli poligenici con spigoli arrotondati e ghiaie in matrice sabbiosa; presenza di lenti sabbioso-limose.
Idrogeologia	Possibile presenza di piccole falde superficiali, non sempre in comunicazione tra di loro, e frequenti fenomeni sorgentizi.
Geotecnica	Terreni con blocchi e ghiaie in matrice sabbioso-limosa, talora debolmente argillosa, con caratteristiche geotecniche ottime (Classificazione U.S.C.S.: GP, GM, SP e SM), ma condizionate dalla matrice fine facilmente asportabile dagli agenti erosivi; possibile presenza di acque stagnanti o piccole falde sospese dovute a sedimenti fini le cui caratteristiche geotecniche tendono, in tal caso, a diventare pessime.
Uso del suolo	Prato
Vincoli esistenti	Vincolo paesaggistico (Art. 136 del Codice - bene ex DM 1.8.1985). Vincolo idrogeologico RD 3267/1923 solo per mapp.224.
Zona sismica Comune	D.G.R. n° 11-13058 del 19/01/2010: classe 4. Il valore di accelerazione con probabilità di superamento del 10% in 50 anni (ag) è $\leq 0,05$ g.
Classe di edificabilità	Classe I
Condizioni di pericolosità connesse con l'intervento	L'intervento non presenta particolari problematiche, la pericolosità è connessa alla possibile presenza di falde superficiali.
Indagini da eseguirsi a livello esecutivo	In caso di edificazioni o ampliamenti sono da eseguirsi le indagini indicate nei D.M. 11/03/88 e D.M. 17.01.2018, oltre alle N.T.A. di P.R.G.C. con riferimento alla classe I sia per l'assetto geotecnico che per quello idrogeologico.
Idoneità all'edificazione	L'area è idonea all'edificazione nel rispetto del D.M. 17/01/2018.