

VERICA DELLA FATTIBILITA' GEOLOGICA DELLA
COSTRUZIONE DI DIECI VILLETTE SINGOLE AD
ATTUAZIONE DEL " PIANO ATTUATIVO N° 14 –
MAPPALE N° 3051 – FG. 9 COMUNE CENSUARIO DI
ALZATE BRIANZA (CO) " IN VIA VALISETTA – VIA
DEL NOCE DEL COMUNE DI ALZATE BRIANZA (CO)



RELATORE

Dott. Geologo Flavio Rossini



PREMESSA

La presente relazione è stata prodotta su incarico dei Sigg.i :

- Peverelli Feliciano residente in Via Le Cave, 5 – 21059 Viggiù (Va)

- Peverelli Alessandra residente in Via Canturina, 153 – 22100 Como

Scopo delle indagini eseguite è la caratterizzazione geologica del comparto , distinto al mappale n° 3051 del Fg. 9 - Censuario di Alzate Brianza (Co) , su cui è prevista l' attuazione degli interventi edificatori previsti dal “ Piano Attuativo n° 14 “ , in Via Valisetta – Via della noce del comune di Alzate Brianza (Co) .

Lo studio del comparto è stato attuato , in questa fase preliminare , attraverso l' esecuzione di una campagna di rilevamento geologico e geomorfologico , estesa ad un intorno significativo del lotto d' intervento .

Le indagini dirette sono state finalizzate alla verifica della fattibilità geologica dell' intervento edificatorio proposto nel comparto e la compatibilità dello stesso con lo Studio Geologico Comunale vigente in comune di Alzate Brianza .

Il comparto su cui è incidente l' ambito d' intervento “ P.A. 14 “ è stato inserito in **Classe di fattibilità 2** – Fattibilità con modeste limitazioni , ed il settore di raccordo del comparto edilizio con le sovrastanti , Via della Noce e Via Girola , in **Classe di Fattibilità 3** – Fattibilità con consistenti limitazioni , per la pendenza che caratterizza i settori in versante , interessati anche da modesti fenomeni di soliflusso dovuti alle acque di ruscellamento sui terreni superficiali , nello Studio Geologico redatto per l' approntamento del P.G.T. del Comune di Alzate Brianza (Co) .

Il comune di Alzate Brianza , con l' entrata in vigore del d.m. 14 settembre 2005 “ Norme tecniche per le costruzioni “ e la concomitante entrata in vigore dell' Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n° 3274 del 20 marzo 2003 per quanto riguarda la classificazione sismica del territorio nazionale , risulta classificato in **Zona sismica 4 – area a sismicità molto bassa** : $PGA < 0,05g$ (dove PGA indica il picco di accelerazione gravitazionale) .

Sulla scorta dei risultati delle indagini espletate viene espresso un parere sulla fattibilità geologica dell' intervento edificatorio progettato e vengono proposti dei suggerimenti per la miglior attuazione dello stesso nel contesto

geologico locale ; si ritiene comunque da indicare che le presenti note non debbono intendersi come esaustive delle problematiche di natura geotecnica connesse con l' attuazione del Progetto proposto ma dovranno essere necessariamente approfondite mediante esecuzione di una campagna di indagini dirette da attuare mediante sondaggi e prove penetrometriche dinamiche che dovranno essere inoltre integrate , una volta stabilito definitivamente le modalità di intervento nel comparto , dall' approntamento di un' adeguato studio per la redazione del Progetto di Invarianza Idraulica in base a quanto previsto dal Regolamento Regione Lombardia 23/11/2017, n. 7 recante i criteri e i metodi per il rispetto del principio dell'invarianza idraulica ed idrologica ai sensi dell'articolo 58 bis della L.R. 11/03/2005, n. 12 .

INQUADRAMENTO GEOGRAFICO - Sc. 1 : 10.000



 Area d' intervento

INQUADRAMENTO GEOGRAFICO E GEOMORFOLOGICO

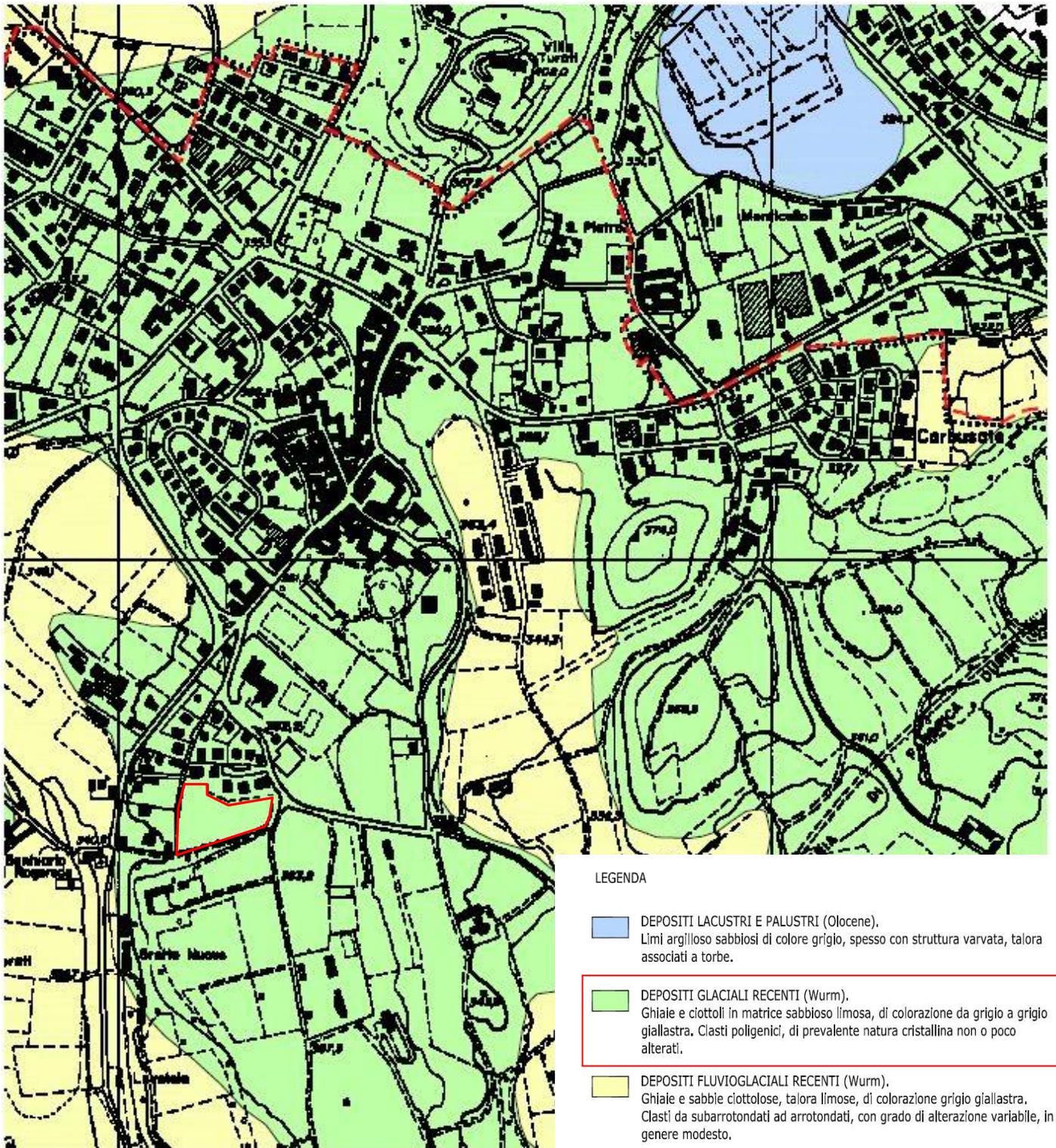
L' area in esame è ubicata nella regione pedeprealpina del Triangolo Lariano ; in questa zona affiorano esclusivamente formazioni detritiche di origine continentale connesse con la storia glaciale che ha caratterizzato la regione prealpina nel corso del periodo Quaternario antico (Pleiocene) .

Sull' estratto di carta geologica allegata , ripresa dallo Studio geologico comunale , è possibile rilevare la distribuzione delle unità stratigrafiche affioranti nei dintorni del comparto d' intervento ; si vede come i settori morfologicamente più rilevati siano originati dall' accumulo di depositi morenici mentre le aree tabulari , come nella zona interposta tra il M.te Gatto ad oriente ed il colle su cui sorge il nucleo storico di Alzate , ad occidente , o la valle della Roggia Lubiana e del Santuario a SudOvest del colle in esame , sono state originate dal parziale colmamento delle antiche valli inframoreniche da parte dei depositi detritici fluvioglaciali originati dalla risedimentazione , ad opera delle fiumane di scioglimento glaciale , dei materiali precedentemente in carico ai ghiacciai stessi .

Il comparto direttamente interessato dalle presenti indagini è incidente in un settore di versante sub pianeggiante , digradante di pochi gradi verso occidente , sviluppato da Nordest verso Ovest a raccordare il pianalto morenico dove sono edificate la Scuola Media ed il Centro Sportivo di Alzate Brianza sino al tratto di pendio , ad attività marcata , che sottende la zona dalla sottostante piana alluvionale della Roggia Lubiana nel settore dove è edificato il “ Santuario della Madonna di Rogoredo “ .

La morfologia addolcita del comparto d' intervento lo rende indenne da possibili rischi di natura geologica ed idrogeologica anche perché i settori da edificare risultano defilati anche dal versante che si innalza a settentrione ed oriente dell' ampio ripiano d' intervento .

ESTRATTO DI CARTA GEOLOGICA (da Studio Gelogico Comunale)



DESCRIZIONE DELLE FORMAZIONI AFFIORANTI RAPPRESENTATE
NELLA CARTA GEOLOGICA ALLEGATA

Morenico Wurm

Rappresentano i depositi abbandonati dall' ultima glaciazione quaternaria ; litologicamente e tessituralmente sono rappresentati da un' insieme caotico di massi e clasti eterodimensionali , alcuni di volume molto significativo , di origine alpina e prealpina annegati in una matrice di natura sabbiosa , limosa e argillosa .

Al di sopra dei terreni propriamente morenici è presente un cappellaccio di alterazione di spessore variabile tra i 30 ed i 150 cm .

I depositi morenici wurmiani sono estremamente diffusi alla superficie della regione cartografata ed in particolare costituiscono il sottosuolo , per uno spessore non direttamente valutabile , del comparto direttamente interessato dall' intervento edilizio proposto .

Fluvioglaciale wurmiano

I depositi fluvioglaciali sono costituiti da ghiaie e sabbie più o meno limose a clasti poligenici arrotondati, più o meno pulite e disposte in lenti e strati .

Sono legati alla rielaborazione del materiale glaciale ad opera delle acque di fusione e vengono a costituire le piane fluvioglaciali intramoreniche dovute alla presenza dello scaricatore che fuoriesce dalla fronte del ghiacciaio o di scaricatori sottoglaciali che rielaborano i depositi glaciali di fondo prima di fuoriuscire dalla fronte del ghiacciaio.

Le alluvioni terrazzate sono costituite principalmente da sabbie, sabbie limose e ghiaie, in alternanze lenticolari ad andamento irregolare.

Tali depositi sono individuabili per la loro morfologia terrazzata, in aree alla base delle colline moreniche , in parte questi depositi hanno un'origine fluvioglaciale poiché sono legati alla presenza di scaricatori sottoglaciali che hanno rielaborato i depositi glaciali di fondo prima di fuoriuscire dalla fronte del ghiacciaio, in parte, nelle aree pianeggianti, sono eteropici con lenti di depositi lacustri argilloso-limosi.

Localmente questi terreni sono ricoperti da colluvium pellicolare proveniente dal dilavamento degli apparati morenici di monte; si ritiene che il colluvium possa essere assimilato a delle vere e proprie paleofrane originatesi per lo

scalzamento alla base dei settori più superficiali degli apparati morenici ;
l'origine di queste paleofrane viene imputata all'azione dilavante delle acque
sotterranee circolanti all'interno dei depositi clastici morenici.

Questi depositi, poggiano in discordanza sulle argille del Villafranchiano
nelle aree di erosione del "Ceppo" o , più frequentemente sui depositi
morenici collinari nelle aree depresse tra i vari ordini di cordoni morenici .

Depositi lacustri-palustri della piana di Anzano del Parco

Sono presenti nella zona tabulare a colmare il solco intermorenico tra Villa
Turati e il colle di Anzano del Parco ; litologicamente rappresentano dei
terreni fini limoso-argillosi depositati a colmare un' antico specchio lacustre
– palustre isolatosi in epoca tardo wurmiana .

INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO

a) Idrografia di superficie

L' elemento idrologico più prossimo al comparto in esame è rappresentato dalla Roggia Lubiana insediata al fondo della valle intermorenica tra il Cordone morenico di Alzate Brianza e di Verzago , con senso di deflusso da Nordovest verso Sudest , dalle colline moreniche di Orsenigo-Alzate Brianza verso il territorio di Brenna ; questo elemento idrologico, riportato anche nello Studio del Reticolo Idrografico Minore di Alzate Brianza – R.I.M. ; non può avere con il lotto in esame alcuna possibilità di interferenza .

È comunque da rilevare come il Lotto d' intervento, rappresentando una piana interposta tra la sommità del Cordone morenico di Alzate Brianza e il fondovalle della Roggia Lubiana , ad occidente , leggermente digradante verso occidente funge da recapito delle acque superficiali drenanti dalla regione collinare del comune di Alzate Brianza verso la valle e piana della Roggia Lubiana ad originare , in momenti ricchi di precipitazioni , una faldina superficiale insediata nel primo sottosuolo dell' area e sostenuta dai sottostanti depositi morenici , a prevalente matrice fine limosa , e quindi poco permeabili .

RELAZIONE GEOTECNICA PRELIMINARE

Allo scopo di definire , in questa fase preliminare d' indagine , le caratteristiche dei terreni presenti nel sottosuolo dell' area d' intervento si fa riferimento ad indagini dirette da Noi eseguite su incarico del Comune di Alzate Brianza (Co) nel vicino comparto su cui è edificato il complesso scolastico presso cui è insediata la “ Biblioteca A. Alciato “ , in Via Girola, 1 ; nel comparto erano state eseguite due prove penetrometriche con penetrometro dinamico standard a punta conica e le stesse erano state spinte sino a profondità variabile tra – 3,90 m , in Scpt 1 , e – 3,00 m , in Scpt 2 , di profondità dal piano campagna dove era stato raggiunto il Rifiuto Penetrometrico , considerato per N100/30cm .

I fori di prova erano stati utilizzati anche per la ricognizione freaticometrica del sottosuolo testato che non aveva evidenziato la presenza di acque sotterranee sino alla profondità raggiunta dalle prove stesse .

In base ai dati ricavati dalle prove penetrometriche Scpt , si era potuto ricostruire la stratigrafia e la geometria dei terreni presenti nel sottosuolo interessato dall' attuazione degli interventi edilizi a suo tempo proposti .

L' esame degli istogrammi di prova penetrometrica ha consentito di ricostruire la stratigrafia del sottosuolo del comparto che risulta costituito da uno strato superficiale di terre di riporto o colluviali , distinto come **Litozona R** nella Relazione a riferimento , che è stato riscontrato sino alla profondità di – 1,80 m , in Scpt 1 , e di 1,50 m , in Scpt 2 , dal piano di instestazione delle prove ; al di sotto dei terreni della Litozona R era stato individuato un deposito prevalentemente ghiaioso-ciottoloso in matrice sabbioso-limosa (deposito morenico - **Litozona A**) , caratterizzato da un medio-elevato grado di addensamento , più addensato verso il fondo delle prove eseguite interrotte per raggiunto Rifiuto penetrometrico probabilmente determinato dall' interferenza delle prove stesse con massi erratici annegato nello stesso deposito morenico wurmiano ; sino alla profondità raggiunta dalle prove non è stata rilevata la presenza d' acque di falda .

La stratigrafia del sottosuolo proposta risulta essere la più confacente all' andamento delle prove eseguite anche se è da ricordare che il tipo di prove eseguite , che fornisce risultati solo di tipo indiretto mancando la verifica da sondaggi geognostici con recupero di campioni di materiali della successione

Dott. Flavio Rossini
Geologo

investigata , non consente una certa definizione delle caratteristiche litologiche dei terreni testati e delle cause all' origine dei Rifiuti rilevati .

CARATTERIZZAZIONE STRATIGRAFICA E GEOTECNICA DEL SOTTOSUOLO INVESTIGATO

Il Progetto d' intervento proposto prevede la costruzione di n° 10 villette unifamiliari previste edificate su un piano fuori terra e prive di interrati , da edificare nel settore occidentale del Lotto in esame in fregio , a monte , della strada privata di penetrazione esistente , che funge anche da confine , su questo fronte , del comparto P.A. n° 14 ; sul fronte orientale del lotto , verso il confine con la Via della Noce , è previsto l' approntamento delle Aree a Standard connesse con l' attuazione del P.A. .

In base all' interpretazione dei dati ricavati dalle prove eseguite nel vicino comparto di Vi Girola , ma estendibili anche al comparto attualmente in esame , si è proceduto alla ricostruzione della stratigrafia e della disposizione geometrica dei terreni presenti nel sottosuolo investigato ; nelle prove eseguite è stato possibile riconoscere la presenza di almeno due Litozone sovrapposte a diverse caratteristiche meccaniche:

Litozona R : è interpretata come costituita da terreni di coltura presenti con spessore compreso tra 1,50 e 1,80 m nel lotto investigato .

Il deposito si presenta caratterizzato da un basso grado di addensamento che lo rende inidoneo a fungere da terreno d' imposta delle strutture edilizie progettate nel comparto .

Litozona B : è interpretata come costituita da clasti immersi in matrice limoso-sabbiosa a costituire il deposito morenico di fondo e si presenta da mediamente addensato ad addensato .

Le misure piezometriche nei fori di prova penetrometrica a riferimento , attrezzati a piezometro , che non hanno rilevato la presenza d' acqua di falda sino alle limitate profondità testate nelle prove eseguite .

INDICAZIONI GEOTECNICHE

Le prove penetrometriche a riferimento hanno consentito di verificare come il sottosuolo locale sia caratterizzato dalla presenza del substrato morenico , contraddistinto da buone caratteristiche geotecniche a partire da bassa profondità dal piano campagna locale e questi terreni , distinti come Litozona A , possono essere assoggettati a carichi strutturali ragionevolmente compatibili con i carichi trasmessi dalle modeste costruzioni previste dal P.A. , senza che si debba temere il prodursi di interferenze negative sulla stabilità del comparto .

Il terreno su cui saranno impostate le fondazioni , in base a quanto verificato nelle prove S_{cpt} a riferimento eseguite e caratterizzate , cautelativamente in questa fase preliminare , dal punto di vista geotecnico sono stati assunti i seguenti geotecnici :

Litozona A ,

$N_{scpt} = > 20$

$\gamma = 1,90 \text{ t/mc}$

$\varphi = 35^\circ$

Per quanto detto si ritiene che il Progetto proposto debba ritenersi compatibile con l' assetto geologico-geomorfologico del luoghi interessati dall' intervento insediativo visionato ;

Ovviamente la progettazione geotecnica delle opere proposte potrà essere attuata solo in fase di progettazione esecutiva delle stesse opere da realizzare ed una volta definiti i carichi che verranno ad essere trasmessi al terreno di fondazione dalle costruzioni da edificare ; si ritiene qui da rimarcare che , ovviamente , la stessa progettazione esecutiva delle strutture da realizzare dovrà essere verificata in seguito ad esecuzione di indagini dirette di natura geotecnica da attuare nell' ambito del P.A. proposto .

INQUADRAMENTO SISMICO

L'analisi sismica del lotto d'intervento è richiesta in seguito all'entrata in vigore della legge 12/2005 sui Piani di Governo del Territorio la Regione Lombardia ha emanato, con D.G.R. 22 dicembre 2005 n. 8/1566, i nuovi "Criteri ed indirizzi per la definizione della componente geologica, idrogeologica e sismica del Piano di Governo del Territorio, in attuazione all'art. 57 della l.r. 11 marzo 2005, n. 12." I nuovi criteri forniscono inoltre le indicazioni per l'analisi del rischio sismico, in attuazione all'ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003.

La metodologia, basata su indagini dirette ed indirette, prevede tre livelli di approfondimento con grado di dettaglio crescente: i primi due livelli sono obbligatori (con opportuna differenza in funzione della zona sismica di appartenenza) in fase di pianificazione, mentre il terzo è obbligatorio in fase di progettazione sia quando con il 2° livello si dimostra l'inadeguatezza della normativa sismica nazionale, sia per gli scenari di pericolosità sismica locale caratterizzati da effetti di instabilità, cedimenti e/o liquefazione e contatto stratigrafico e/o tettonico tra litotipi con caratteristiche meccaniche molto diverse tra loro.

- **il 1° livello** consente il riconoscimento delle aree passibili di amplificazione sismica sulla base di osservazioni geologiche e di dati esistenti; il territorio viene suddiviso in zone a pericolosità sismica omogenea ed individuati da sigle identificative (Z1, Z2 ecc.).
- **Il 2° livello** permette la caratterizzazione semiquantitativa degli effetti di amplificazione sismica attesi nelle aree perimetrale nella Carta delle Pericolosità Sismica Locale e fornisce una stima della risposta sismica dei terreni in termini di valore di Fattore di Amplificazione (Fa). L'applicazione del 2° livello consente l'individuazione, nell'ambito degli scenari qualitativi suscettibili di amplificazione (zone Z3 e Z4), di aree in cui la normativa risulta insufficiente a tenere in considerazione gli effetti di amplificazione sismica locale (Fa calcolato superiore a Fa di soglia comunale calcolato dal politecnico di Milano).

- **Il 3° livello** permette la definizione degli effetti di amplificazione tramite indagini ed analisi più approfondite nelle aree in cui le normativa risulta inadeguata.

Il suolo di fondazione secondo l'O.P.C.M. n° 3274 del 20 Marzo 2003 , in base alla caratterizzazione desumibile dalle prove Scpt eseguite , risulta essere ascrivibile alla **tipologia C** : Depositi di sabbie e ghiaie mediamente addensate o di argille di media consistenza, con spessori variabili da diverse decine fino a centinaia di metri, caratterizzati da valori di V_{s30} compresi fra 180 e 360 m/s ($15 < N_{spt} < 50$, $70 < c_u < 250$ kPa) .

In considerazione della morfologia locale, così come richiesto dalle NTC, si può inserire il comparto d'intervento nella categoria topografica **T1** (inclinazione del pendio media $i < 15^\circ$)

Il comparto in esame è stato classificato , nello Studio Geologico Comunale , nello scenario **Z4c** “ Depositi morenici con presenza di depositi granulari e/o coesivi” , applicando il I° livello di analisi sismica previsto dalla vigente normativa .

Si evidenzia inoltre che il territorio comunale di Alzate Brianza (Co) è inserito in **Zona sismica 4** della zonizzazione sismica nazionale .

VERIFICA ALLA LIQUEFAZIONE

In ogni sito è necessario procedere alla valutazione della sicurezza nei confronti della liquefazione, secondo, le indicazioni nelle NTC2018.

I fenomeni di liquefazione interessano i depositi sabbiosi saturi e dipendono da:

- Proprietà geotecniche dei terreni
- Caratteristiche delle vibrazioni sismiche e loro durata
- Genesi e storia geologica dei terreni
- Fattori ambientali

Date le caratteristiche del sito e la natura litologica dei materiali presenti è possibile affermare che il rischio del verificarsi di tale fenomeno non è significativo.

Il sito in esame, sussistendo più di una delle condizioni riportate in elenco del D.M. 17.01.2018, non richiede la verifica alla liquefazione.

DETERMINAZIONE DELLA PERICOLOSITA' SISMICA LOCALE

Con il programma Geostru PS si procede ad individuare la pericolosità sismica dell' area d' intervento secondo le NTC , i parametri sismici (a_g , F_0 e T_c) per gli stati limiti SLO, SLD, SLV, SLC, tipici del luogo e della costruzione in esame .

The screenshot displays the Geostru PS Advanced software interface. The top navigation bar includes the logo, the product name 'GEOSTRU PS ADVANCED', and a tagline 'Pericolosità sismica di base e di sito. Scopri la versione completa.' along with utility links like 'About Us', 'Prodotti', 'Geoapp', 'Contattaci', and 'Aiuto'.

The main interface is divided into several sections:

- Indirizzo:** Shows the location 'Alzate Brianza - Via Valligetta - PA, n° 14' with WGS84 and ED50 coordinates.
- Mappa:** A map view showing the site location in the Alzate Brianza area, with a red line indicating the seismic hazard boundary.
- Stati limite:** A table of seismic limit states with the following data:

Stato Limite	Tr [anni]	a_g [g]	F_0	T_c [s]
Operatività (SLO)	30	0.017	2.580	0.158
Danno (SLD)	50	0.021	2.554	0.180
Salvaguardia vita (SLV)	475	0.045	2.648	0.278
Prevenzione collasso (SLC)	975	0.054	2.687	0.299
- Coefficienti sismici:** A table of seismic coefficients for different limit states:

	SLO	SLD	SLV	SLC
SS Amplificazione stratigrafica	1,50	1,50	1,50	1,50
CC Coeff. funz categoria	1,93	1,85	1,60	1,56
ST Amplificazione topografica	1,00	1,00	1,00	1,00

Additional parameters shown include 'Acc.ne massima attesa al sito [m/s²]' set to 0.6, and various other coefficients like kh, kv, Amax, and Beta.

CONCLUSIONI

La presente Relazione è stata prodotta su incarico dei Sigg.i :

- Peverelli Feliciano residente in Via Le Cave, 5 – 21059 Viggiù (Va)

- Peverelli Alessandra residente in Via Canturina, 153 – 22100 Como

ed ha per scopo la caratterizzazione geologica del comparto , distinto al mappale n° 3051 del Fg. 9 - Censuario di Alzate Brianza (Co) , su cui è prevista l' attuazione degli interventi edificatori previsti dal “ Piano Attuativo n° 14 “ , in Via Valisetta – Via della noce del comune di Alzate Brianza (Co) .

- Dal punto di vista geologico la zona è caratterizzata da Depositi glaciali (Depositi morenici) di età Wurmiana di natura , in superficie , sabbioso-limosa e limoso-sabbiosa con clasti di varia pezzatura e natura petrografica , sovrapposti al deposito morenico addensato
- Nella Relazione , in questa fase , sono stati descritti ed elaborati i risultati delle indagini penetrometriche eseguite nel vicino comparto , Biblioteca e Scuole Medie di Alzate di Via Girola, 1 , sviluppato in contesto geologico e geomorfologico del tutto analogo a quello attualmente in esame
- I fori di prova penetrometrica erano stati attrezzati a piezometro che non avevano rilevato la presenza di acque di falda sino alle modeste profondità testate
- Il comparto P.A. n° 14 è sviluppato in area non soggetta a vincoli e/o rischi di natura geologica .
- Il profilo del terreno d' intervento , subpianeggiante e lontano da scarpate potenzialmente in evoluzione , protegge questo settore da potenziali rischi di natura geomorfologica se si esclude il potenziale innescarsi di limitati

fenomeni di soliflusso nei settori in pendenza ai limiti del settore d' intervento

- Dal punto di vista della caratterizzazione in prospettiva sismica della zona il suolo di fondazione secondo l'O.P.C.M. n° 3274 del 20 Marzo 2003 , in base alla caratterizzazione desumibile dalle conoscenze della zona per terreni simili a quelli localmente presenti , risulta essere ascrivibile alla **tipologia C** : Depositi di sabbie e ghiaie mediamente addensate o di argille di media consistenza, con spessori variabili da diverse decine fino a centinaia di metri, caratterizzati da valori di V_{s30} compresi fra 180 e 360 m/s ($15 < N_{spt} < 50$, $70 < c_u < 250$ kPa) ; in considerazione della morfologia locale, così come richiesto dalle NTC, si può inserire il comparto d' intervento nella categoria topografica **T1** (inclinazione del pendio media $i < 15^\circ$)

Per concludere si ritiene che in base a quanto visionato in loco e dall' interpretazione delle prove penetrometriche eseguite nonché dall' esame del Progetto sottoposto , dal punto di vista geomorfologico , geotecnico ed idrogeologico l' intervento progettato debba essere ritenuto compatibile , e quindi attuabile , con la classificazione proposta dell' area che la vede inserita in “ Classe di Fattibilità 2 – Fattibilità con modeste limitazioni “ nello “ Studio della componente geologica per la pianificazione urbanistica comunale (Legge Regionale 41/1996) “ in vigore nel comune di Alzate Brianza (Co) ; solo i settori ripidi di raccordo tra il comparto a P.A. e le aree urbanizzate a monte del Lotto in esame , sono state distinte in “ Classe di Fattibilità 3 – Fattibilità con consistenti limitazioni “ a motivo della pendenza dei settori e della presenza di fenomeni limitati di soliflusso , è in ogni caso da rilevare che in questi settori non verranno edificate le villette ma verranno esclusivamente utilizzati come Aree a Standard funzionali a rendere meglio inserito nel contesto locale l' P.A. proposto .

Da ultimo si ribadisce la necessità , in fase di progettazione esecutiva del P.A. di procedere all' esecuzione di indagini geotecniche dirette nel comparto ed alla redazione del Progetto di Invarianza Idraulica in base a quanto previsto dal Regolamento Regione Lombardia 23/11/2017, n. 7

Dott. Flavio Rossini
Geologo

recante i criteri e i metodi per il rispetto del principio dell'invarianza idraulica ed idrologica ai sensi dell'articolo 58 bis della L.R. 11/03/2005, n. 12.

A disposizione per ogni ulteriore chiarimento , distintamente salutiamo

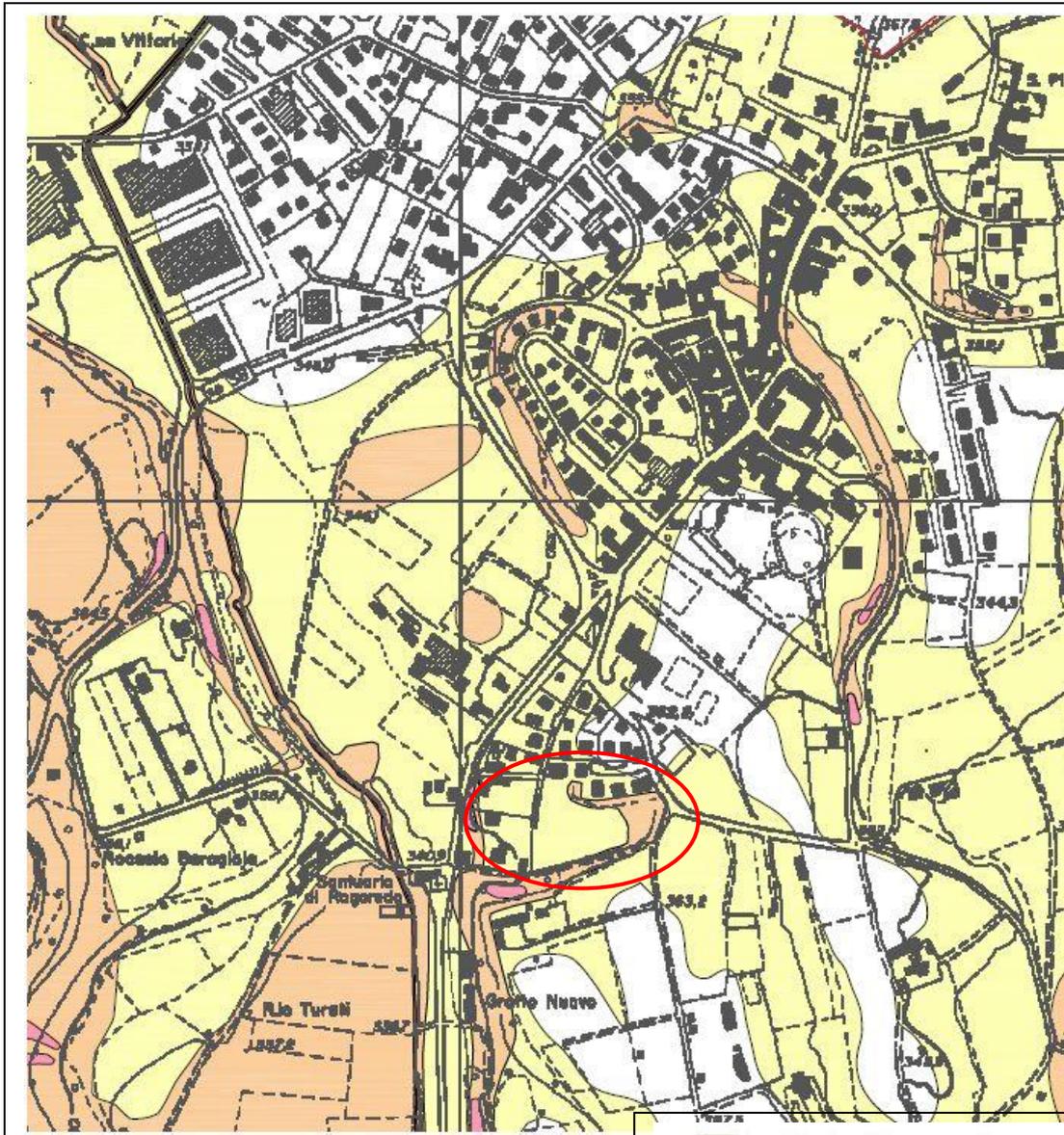
Dott. Geologo Flavio Rossini



Allegati

- 1) Estratto Carta Fattibilità Geologica comunale
- 2) Estratto Carta dei Vincoli geologici comunali
- 3) Estratto Carta della P.S.L. (Pericolosità Sismica Locale)
- 4) “ Piano Attuativo N° 14 – Alzate Brianza “ – Estratto Mappa – Ortofoto – PGT
- 5) “ Piano Attuativo N° 14 – Alzate Brianza “ – Planivolumetrico
- 6) “ Piano Attuativo N° 14 – Alzate Brianza “ – Rilievo Comparto con traccia Sezioni
- 7) “ Piano Attuativo N° 14 – Alzate Brianza “ – Sezioni di Progetto – stato di raffronto
- 8) Documentazione fotografica comparto “ Piano Attuativo N° 14 – Alzate Brianza “

Allegato n° 1):
ESTRATTO CARTA FATTIBILITA' GEOLOGICA COMUNALE



CLASSE 2 Fattibilità con modeste limitazioni

NORMA ESPLICATIVA

La classe comprende le zone nelle quali sono state riscontrate modeste limitazioni alla modifica delle destinazioni d'uso del terreno.

CARATTERISTICHE

La classe comprende aree a pendenza medio-bassa e con discrete caratteristiche geotecniche. Terreni prevalentemente costituiti da depositi glaciali e fluvio-glaciali recenti ed in minima parte da accumuli colluviali. In questa classe rientrano le aree prossime a zone con problematiche di tipo idraulico, geomorfologico ed idrogeologico.

CLASSE 3 Fattibilità con consistenti limitazioni

NORMA ESPLICATIVA

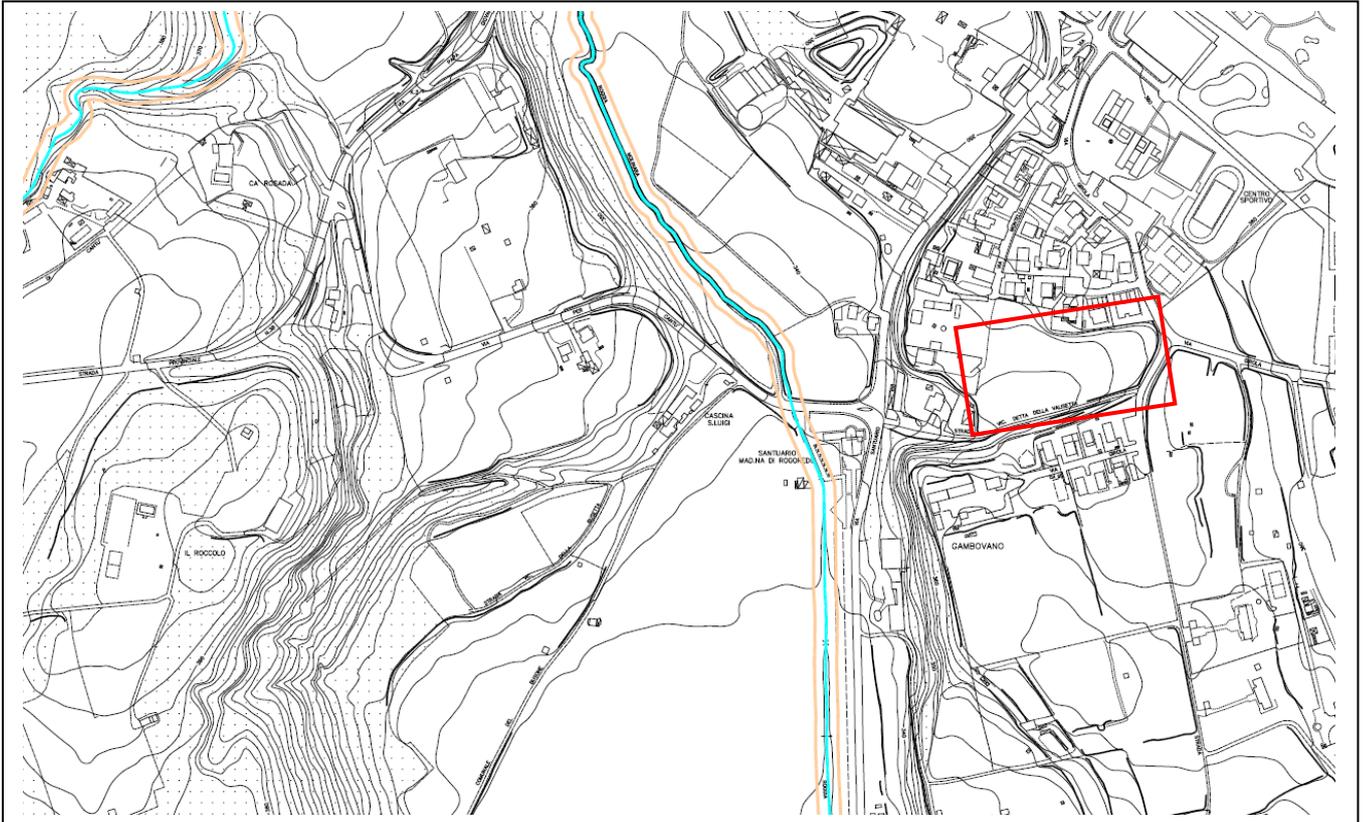
La classe comprende le zone nelle quali sono state riscontrate consistenti limitazioni alla modifica delle destinazioni d'uso delle aree per le condizioni di pericolosità/vulnerabilità individuate.

CARATTERISTICHE

La classe comprende aree a pericolosità potenziale di innescio di movimenti di versante legati alla pendenza medio-alta ed alle caratteristiche geotecniche dei terreni. Aree con presenza di depositi o di terreni a caratteristiche geotecniche scadenti, talora associati alla presenza di emergenze ipergeiche di modesta entità. Aree con problemi di drenaggio e soggette a possibili fenomeni di allagamento. Zone con vulnerabilità dell'aquifero principale da alta a molto alta.

Allegato n° 2) :

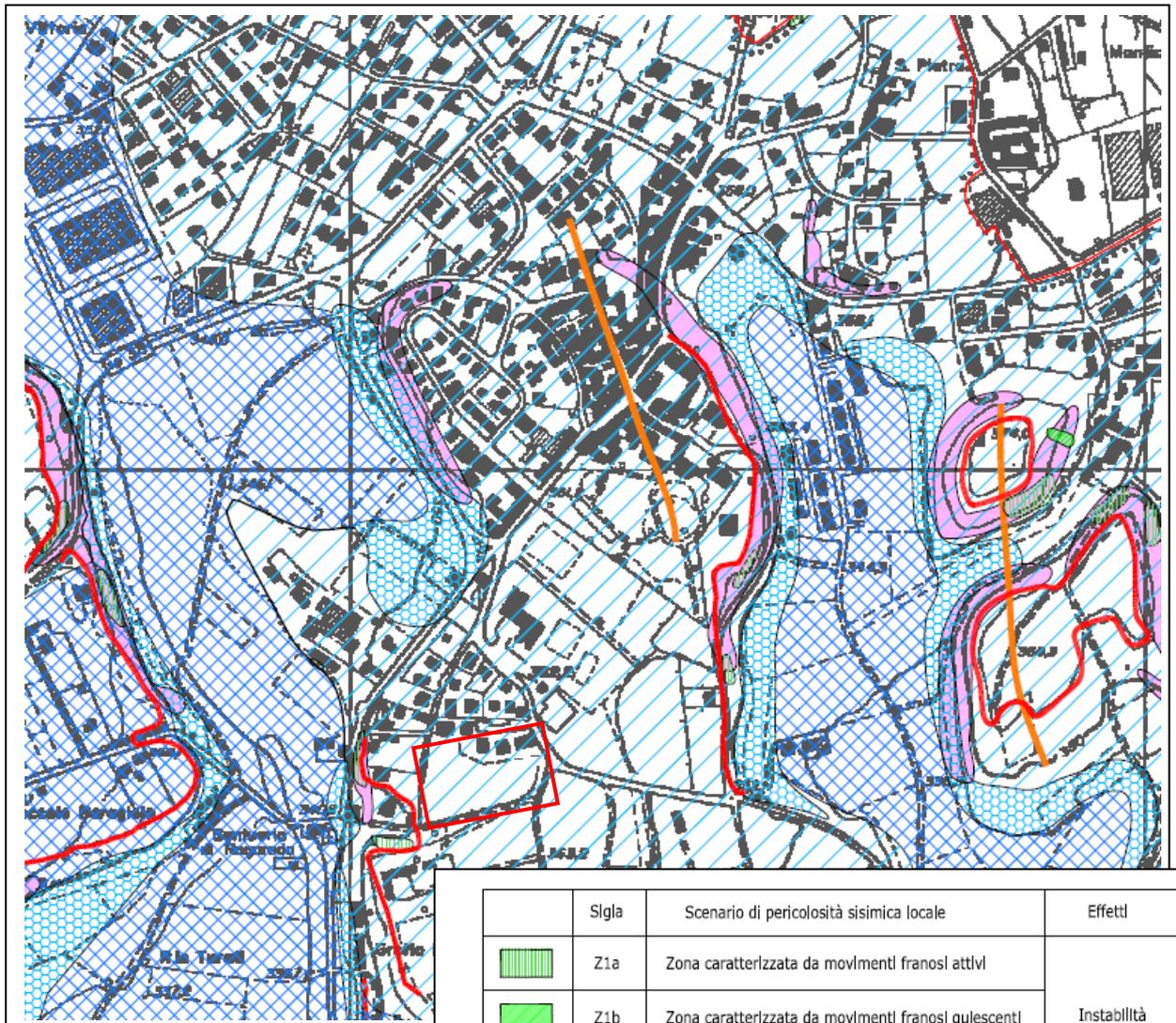
ESTRATTO CARTA DEI VINCOLI GEOLOGICI COMUNALI



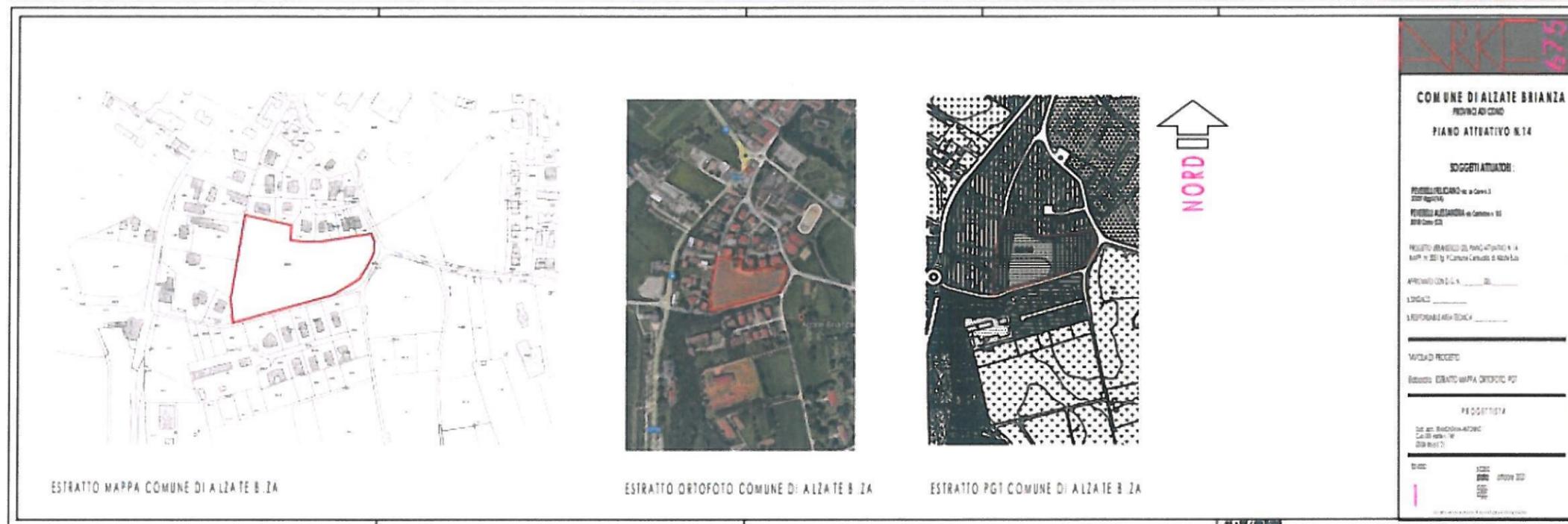
LEGENDA

Simbolo	Definizione	Normativa di riferimento
	Fascia di rispetto di corso d'acqua appartenente al reticolo idrico principale	R.D. n. 523/1904
	Fascia di rispetto 1 di corso d'acqua appartenente al reticolo idrico minore (in tratteggio corso tombinato)	N.T.A. Studio del reticolo idrico minore del comune di Alzate Brianza
	Fascia di rispetto 2 di corso d'acqua appartenente al reticolo idrico minore	N.T.A. Studio del reticolo idrico minore del comune di Alzate Brianza
	Area di tutela assoluta delle captazioni ad uso idropotabile	D. lgs. n.258/2000 art. 5, comma 4
	Area di rispetto delle captazioni ad uso idropotabile	D. lgs. n.258/2000 art. 5, comma 4 D.g.r. n.7/12693 del 10 aprile 2003

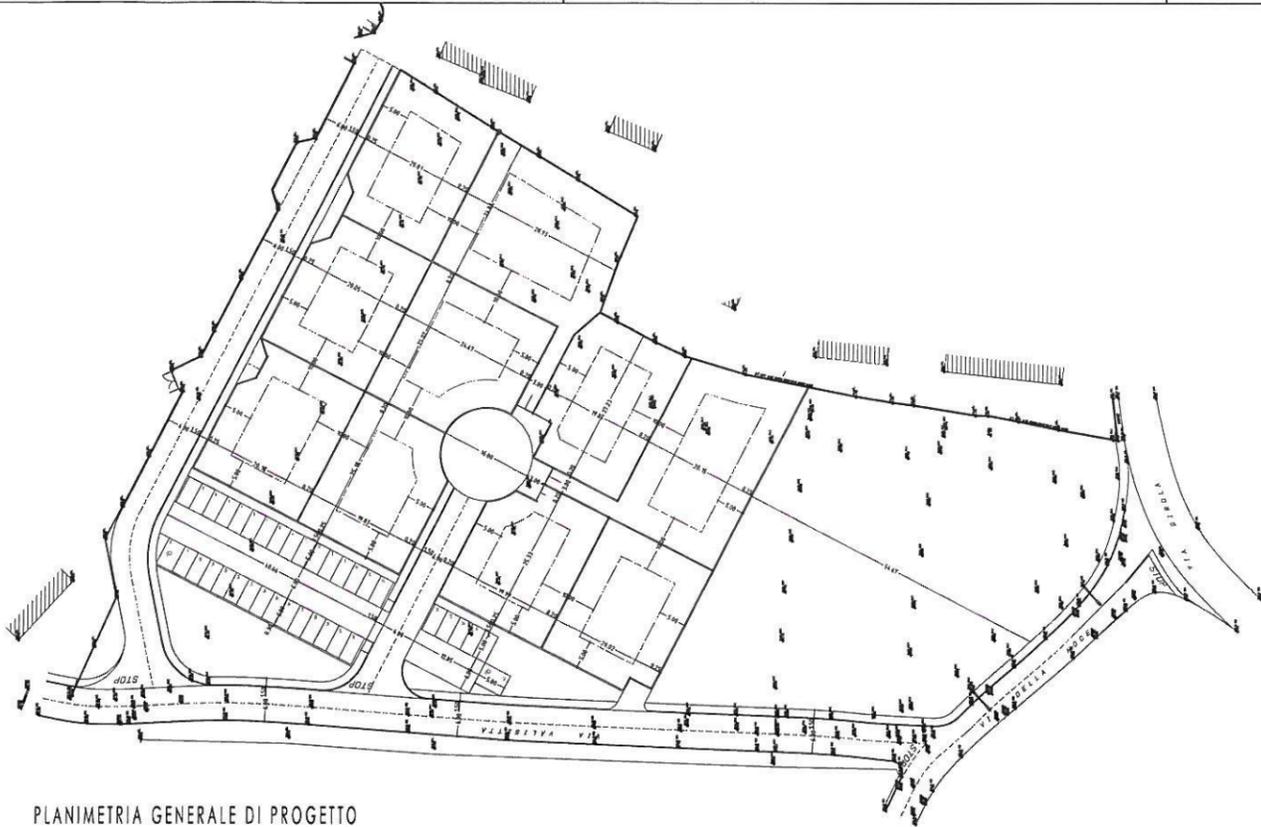
Allegato n° 3) :
ESTRATTO CARTA DELLA P.S.L. (Pericolosità Sismica Comunale)



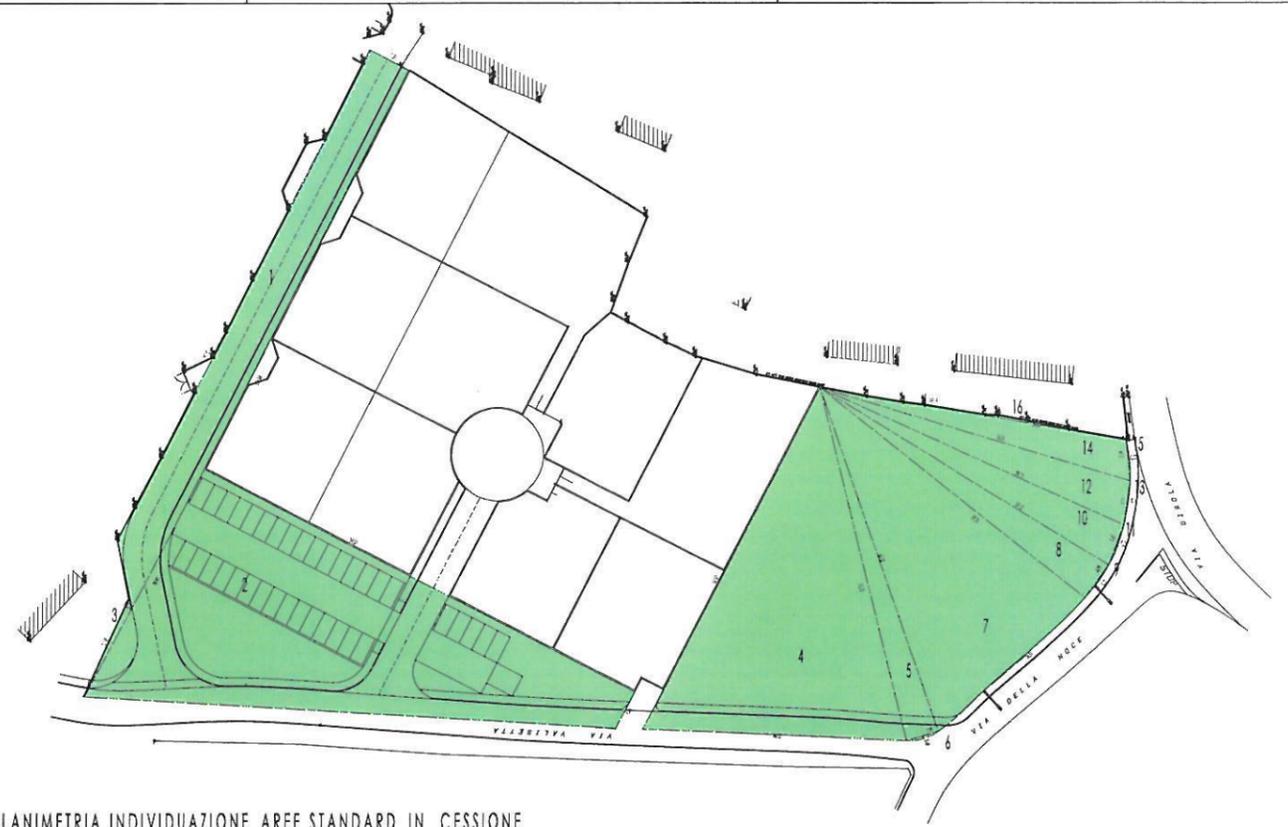
	Slgla	Scenario di pericolosità sismica locale	Effetti
	Z1a	Zona caratterizzata da movimenti franosi attivi	Instabilità
	Z1b	Zona caratterizzata da movimenti franosi quiescenti	
	Z1c	Zona potenzialmente franosa o esposta a rischio di frana	
	Z2	Zone con terreni di fondazione particolarmente scadenti (riporti poco addensati, terreni granulari fini con falda superficiale)	Cedimenti e/o liquefazioni
	Z3a	Zona di ciglio H>10 m (scarpata con parete subverticale, bordo di cava, nicchia di distacco, orlo di terrazzo fluviale o di natura antropica)	Amplificazioni topografiche
	Z3b	Zona di cresta rocciosa e/o cocuzzolo: appuntite - arrotondate	
	Z4a	Zona di fondovalle con presenza di depositi alluvionali e/o fluvioglaciali granulari e/o coesivi	Amplificazioni litologiche e geometriche
	Z4c	Zona morenica con presenza di depositi granulari e/o coesivi (compresi le coltri loessiche)	
	Z4d	Zone con presenza di argille residuali e terre rosse di origine eluvio-colluviale	



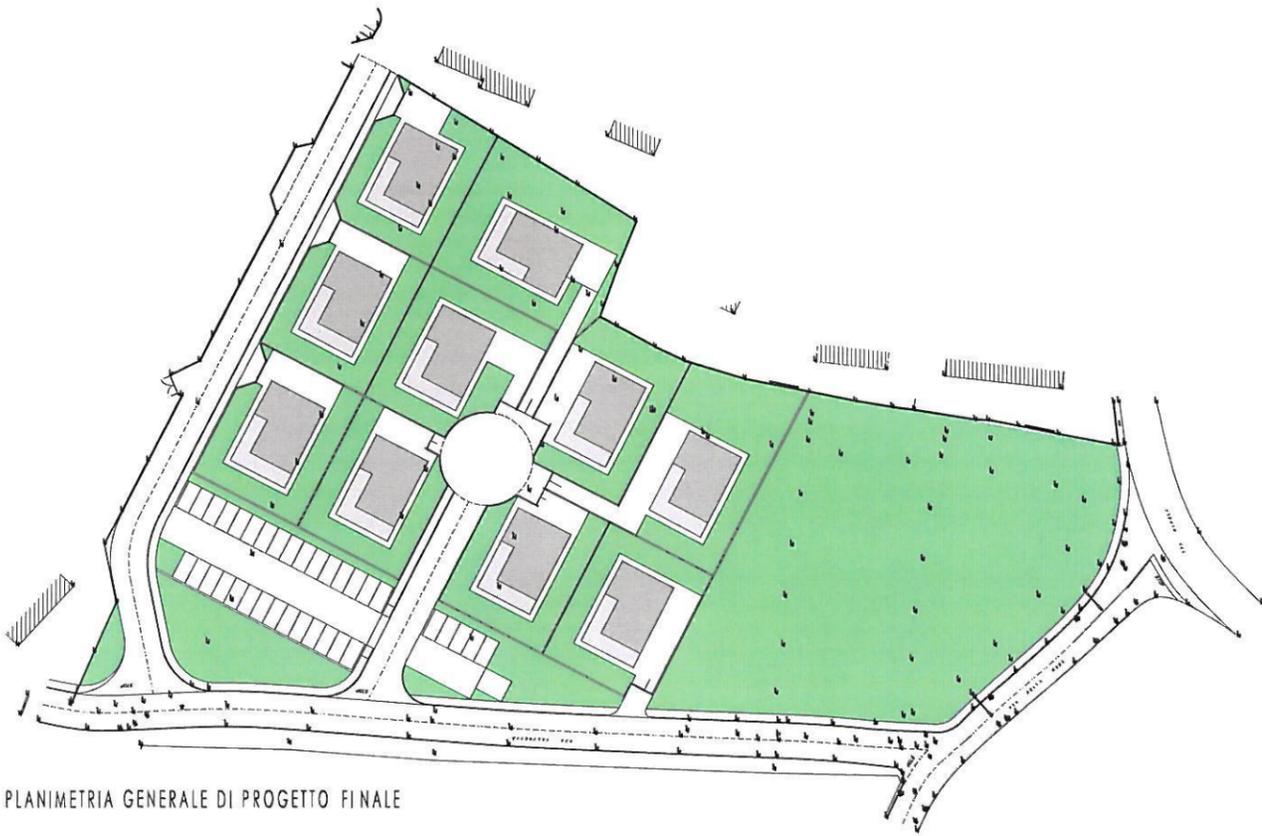
“ PIANO ATTUATIVO N° 14 – ALZATE BRIANZA “ – PLANIVOLUMETRICO



PLANIMETRIA GENERALE DI PROGETTO



PLANIMETRIA INDIVIDUAZIONE AREE STANDARD IN CESSIONE



PLANIMETRIA GENERALE DI PROGETTO FINALE

ARKE 675

COMUNE DI ALZATE BRIANZA
PROVINCIA DI COMO
PIANO ATTUATIVO N.14

SOGGETTI ATTUATORI:

PEVERELLI FELICIANO via la Corte 5
21091 Viggli (VA)

PEVERELLI ALESSANDRA via Carlinio n. 151
20190 Como (CO)

PROGETTO URBANISTICO DEL PIANO ATTUATIVO N.14
MAPPA N. 3057 fog. 9 Comune Censuario di Alzate Brianza

APPROVATO CON D.G. N. _____ DEL _____
IL SINDACO _____
IL RESPONSABILE AREA TECNICA _____

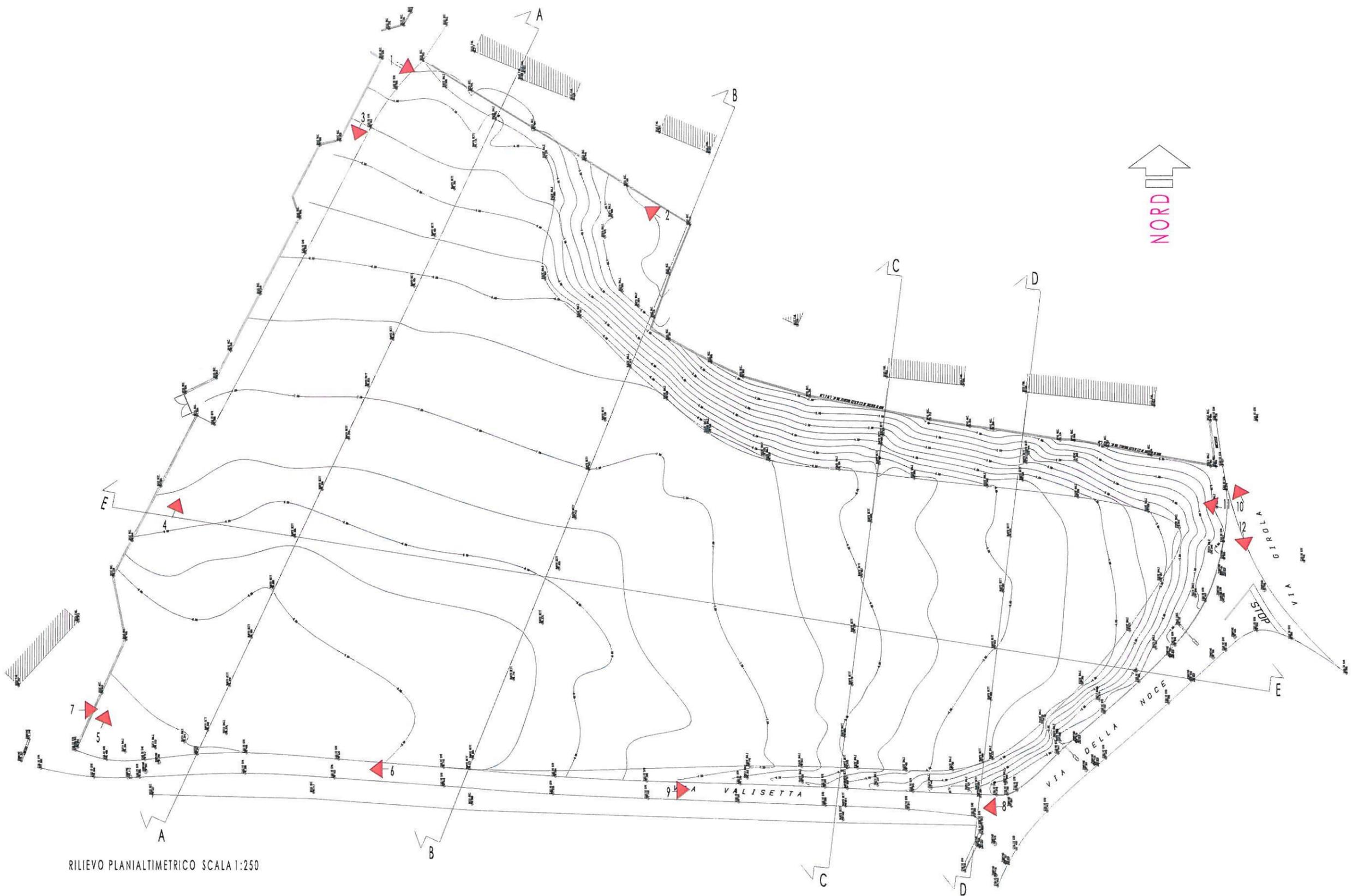
TAVOLA DI PROGETTO
Elabora: PLANIMETRIA PROGETTO
PLANIMETRIA INDIVIDUAZIONE AREE STANDARD IN CESSIONE
PLANIMETRIA GENERALE FINALE

PROGETTISTA
Dott. arch. TRAMONTANA ANTONIO
Via XXV Aprile n. 74F
22038 Eseo (CO)

tavola 4 scala 1:500 data ottobre 2021

821/2011/2012/2013/2014/2015/2016/2017/2018/2019/2020/2021/2022/2023/2024/2025/2026/2027/2028/2029/2030

“ PIANO ATTUATIVO N° 14 – ALZATE BRIANZA “ – RILIEVO COMPARTO CON TRACCIA SEZIONI



RILIEVO PLANIALTIMETRICO SCALA 1:250

ARKE 675

COMUNE DI ALZATE BRIANZA
PROVINCIA DI COMO
PIANO ATTUATIVO N.14

SOGGETTI ATTUATORI :

FEVERELLI FELICIANO via Le Cive n. 5
21061 Vignate (VA)

FEVERELLI ALESSANDRA via Carluccio n. 153
20130 Como (CO)

PROGETTO URBANISTICO DEL PIANO ATTUATIVO N. 14
MAPPA N. 3051 fg. 9 Comune Circondario di Alzate Brianza

APPROVATO CON D.G. N. _____ DEL _____

IL SINDACO _____

IL RESPONSABILE AREA TECNICA _____

TAVOLA DI PROGETTO

Elaborato: PLANIMETRIA DI RILIEVO

PROGETTISTA

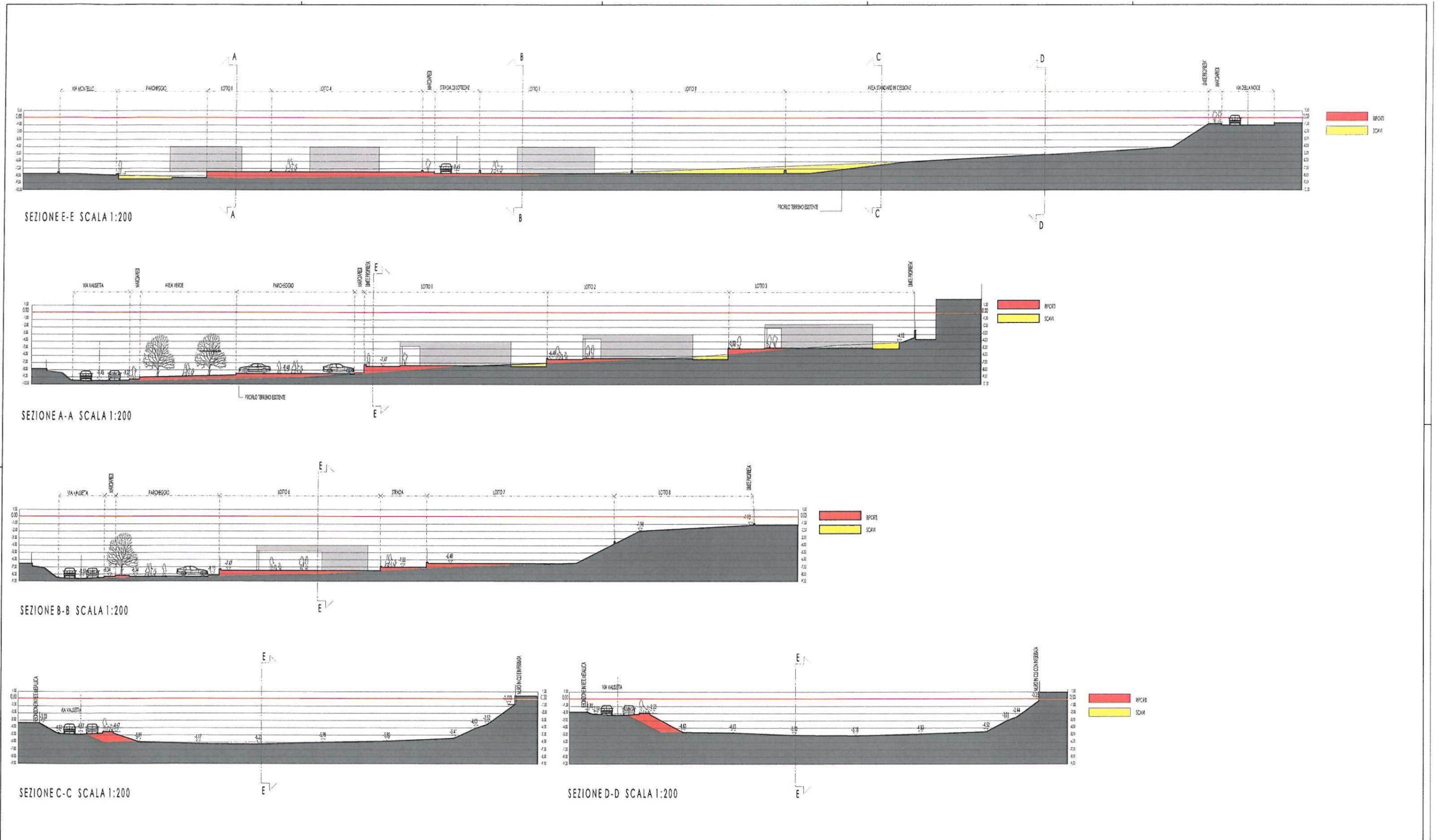
Dott. arch. TRANCIANA ANTONIO
C.so XIV Aprile n. 74/F
22034 Ebra (CO)

tavola scala 1:250
data ottobre 2001
ogg. ogg.

2

CONFERMA IL CONTENUTO DELLA PRODUZIONE DEL PRODOTTO

“ PIANO ATTUATIVO N° 14 – ALZATE BRIANZA “ – SEZIONI DI PROGETTO – STATO DI RAFFRONTO



Dott. Flavio Rossini
Geologo

Allegato n° 8) :

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA COMPATO “ PIANO ATTUATIVO
N° 14 – ALZATE BRIANZA “

