

***TMR CEDERNA FODERE S.p.A.
SAMARATE***

***RELAZIONE DI COMPATIBILITA'
GEOLOGICA DELL'INTERVENTO DI
AMPLIAMENTO DELLO STABILIMENTO
SITO IN VIA STAZIONE,
FRAZIONE CIMBRO DI VERGIATE***

NOVEMBRE 2010

DOTT. GEOL. MARIO LOLLA



***Dott.Geol. MARIO LOLLA – Sesto Calende (VA)
Via Valdona 4 - Tel. 0331 / 921380***

Sommario

1. PREMESSA.....	2
2. ASSETTO GEOLOGICO GENERALE DELLA ZONA	3
3. CARATTERISTICHE LITOLOGICHE E GEOTECNICHE DEL PRIMO SOTTOSUOLO	4
4. CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE E IDROGRAFICHE DELLA ZONA.....	7
5. ANALISI DELLA PERICOLOSITA' SISMICA LOCALE.....	8
6. VINCOLI	10
7. SINTESI DEGLI ELEMENTI DI PERICOLOSITÀ E VULNERABILITÀ. FATTIBILITA' GEOLOGICA DELL'AREA DI INTERVENTO	11
8. CONSIDERAZIONI FINALI RELATIVI ALLA COMPATIBILITA' GEOLOGICA DELL'INTERVENTO..	12

Allegati

- CARTA DEI VINCOLI – 1:5.000
- CARTA DELLA PERICOLOSITA' SISMICA LOCALE – 1:5.000
- CARTA DELLA FATTIBILITA' GEOLOGICA – 1:5.000

1. PREMESSA

La seguente relazione supporta la richiesta di variante al P.R.G. relativa all'ampliamento dello stabilimento sito in fraz. Cimbro di Vergiate, della TMR CEDERNA FODERE S.p.A. di Samarate.

La valutazione della compatibilità geologica con lo strumento geologico del "Piano Regolatore Generale" definisce inizialmente i caratteri salienti del quadro geologico dell'area, la situazione geomorfologica e idrogeologica con la caratterizzazione geotecnica dei terreni presenti, per poi affrontare più in dettaglio i vincoli esistenti nell'area, la pericolosità sismica di base della zona, e la valutazione del rischio geologico e idrogeologico con la definizione della specifica fattibilità geologica dell'area.

All'interno dei paragrafi che compongono il presente rapporto sono commentati gli stralci delle tavole grafiche, riportate in appendice, che supportano l'attuale P.R.G. del Comune di Vergiate, per quanto riguarda le tematiche vincolistiche e della fattibilità geologica, mentre è stata redatta una carta della pericolosità di primo livello, come prevista dalla recente L.R. 12/2005.

2. ASSETTO GEOLOGICO GENERALE DELLA ZONA

Il Comune di Vergiate (VA) è ubicato nella zona centro-occidentale del territorio provinciale, in un ambito morfologicamente definito "delle colline moreniche". L'area di intervento, sita in Via Stazione, a Cimbro, si trova nel settore orientale del territorio comunale, ad una quota di 270,00 m circa s.l.m.

L'intervento previsto si colloca in un settore subpianeggiante, lontano dai rilievi che caratterizzano la parte orientale del territorio comunale (M.te Vermatte) e settentrionale (M.Vigano e S.Giacomo), ed è prossimo alle blande ondulazioni del pianoro terrazzato ove è situato il centro abitato di Cimbro, e alla valle debolmente incisa in cui scorre il Torrente Strona.

Alla scala regionale, il Comune di Vergiate appartiene al sistema collinare di raccordo tra il livello base dell'alta pianura lombarda e l'area montuosa prealpina-alpina.

Questo settore di transizione rientra nel cosiddetto "Anfiteatro del Verbano", ed è caratterizzata dalla prevalenza di ambiti di tipo collinare, che delimitano settori subpianeggianti, di estensione variabile

Il sistema glaciale del Lago Maggiore raccoglieva i ghiacci provenienti da un ampio arco montuoso, dal versante orientale dei M. Rosa alle alte valli dei Ticino fino al Passo dei S. Bernardino, con sbocco in pianura a formare un anfiteatro largo almeno una trentina di chilometri.

I sedimenti lasciati dal ghiacciaio vengono, da studi recenti, suddivisi e classificati in unità allostratigrafiche sulla base di caratteri litogeologici e geomorfologici, che corrispondono ad episodi di ingressione e ritiro del ghiacciaio.

Ogni glaciazione ha avuto una estensione differente dato che la fisiografia del territorio era ogni volta diversa, sia per cause connesse all'azione di deposizione e erosione dei ghiacciai, sia per effetto di fasi di neotettonica.

Sul territorio comunale sono presenti ampie estensioni riferibili delle tre più recenti fasi glaciali, che gli studi recenti compiuti hanno ridenominato Episodio Golasecca, Episodio Besnate (diviso in Fase Sumirago, Fase Mornago e Fase Daverio) ed Episodio Bodio.

L'intervento in oggetto è collocato all'interno delle unità riconducibili all'episodio glaciale "Besnate" e alla fase Mornago, che oltre a costituire, nella sua "facies glaciale", parte dei rilievi collinari di Cuirone, Cimbro, Corgeno e Vergiate, nella sua "facies fluvioglaciale" occupa in particolare, tutte le zone pianeggianti al contorno dei rilievi, e include anche l'area di interesse.

Il quadro geolitologico della zona è poi completato dai depositi alluvionali recenti riconducibile all'attività di deposito del Torrente Strona.

3. CARATTERISTICHE LITOLOGICHE E GEOTECNICHE DEL PRIMO SOTTOSUOLO

I depositi di tipo fluvioglaciale dell' Allogruppo di Besnate – Unita' di Mornago, presenti nell'area di ampliamento, sono il prodotto conclusivo di un'avanzata glaciale di notevole estensione areale. Essa si configura come riempimento omogeneo della zona ai piedi dei rilievi morenici caratteristici di Vergiate e Cimbro-Cuirone, legata all'azione dei fiumi derivanti dallo scioglimento dei ghiacciai durante la fase di ritiro.

Litologicamente è un'unità incoerente costituita da ciottoli, ghiaie e sabbie, talvolta debolmente limose. I ciottoli, subarrotondati, calcarci e cristallini, hanno dimensioni massime di circa 15 cm.

Si rilevano continue variazioni composizionali sia in senso orizzontale che in senso verticale tra le componenti più grossolane (ghiaia e sabbia con ciottoli) con l'intercalazioni di lenti limo-sabbiose. Ridotto o assente lo strato di alterazione.

Sulla scorta dei dati geotecnici specifici di indagini eseguite in zona, e delle stratigrafie dei pozzi idrici presenti, è possibile, in via preliminare, una prima definizione delle proprietà geotecniche dei terreni presenti in loco.

Le indicazioni riportate sono di a carattere preliminare, in quanto la parametrizzazione geotecnica dei terreni interessati dalle opere in progetto verrà poi definita con maggiore dettaglio, da puntuali e specifiche prove geotecniche in situ a supporto del progetto esecutivo delle opere di fondazione, come da normativa vigente (D.M. 14 gennaio 2008 *Norme tecniche per le costruzioni*).

La descrizione delle singole unità è stata eseguita secondo i seguenti criteri:

- descrizione litologico-tecnica secondo le norme di classificazione dell'Associazione Geotecnica Italiana (A.G.I., 1977);
- classificazione granulometrica secondo le norme tecniche del Sistema Unificato USCS (Unified Soil Classification System) basate sostanzialmente sulle norme ASTM, che permettono di dare una precisa definizione tecnica dei terreni;
- indicazioni generali sullo stato di consistenza (per i terreni fini, argilloso limosi a comportamento coesivo) o di addensamento (per i terreni grossolani a comportamento incoerente), basandosi sulle raccomandazioni A.G.I.;
- valutazione qualitativa delle principali caratteristiche tecniche, quali capacità portante, cedimenti prevedibili, stato di saturazione.

Sulla base dei dati geognostici, il sottosuolo risulta costituito dalle seguenti principali unità litotecniche qui di seguito commentate, di cui vengono riportati i valori geotecnici rappresentativi:

Unità litotecnica A

La coltre superficiale è generalmente costituita da un suolo di spessore variabile e talora anche profondo (minimo = 0,5 m e massimo anche > di 1,2 m), formato da terreni di tipo vegetale passante a limi sabbiosi pedogenizzati, da poco a leggermente consistenti ($N_{SPT\ medio}$ di 1-2, Rpd di 10 kg/cm²), con mediocri o scarse caratteristiche di portanza:

- classificazione USCS: ML-SM
- densità relativa $Dr = 20\%$
- peso di volume unitario $\gamma = 15\text{ kN/m}^3$
- coesione non drenata = 20-40 kPa

Unità litotecnica B

Al di sotto, la successiva unità litotecnica è costituita da terreni di natura diluviale, con prevalenza di materiali sciolti, o comunque poco addensati (sabbie con ghiaia e talora ciottoli), con valori di resistenza medio bassi (Rpd di 40-50 kg/cm² e $N_{SPT\ medio}$ pari a 4-8), incoerenti e permeabili e di spessore di qualche metro:

- classificazione USCS: SP-SW-GP
- densità relativa $Dr = 30\%$
- peso di volume unitario $\gamma = 16\text{ kN/m}^3$
- angolo di resistenza al taglio = 28-32°

Unità litotecnica C

Tale unità è litologicamente simile alla precedente (ciottoli ghiaie e sabbie), ma si distingue per il maggiore grado di addensamento e la maggiore granulometria (maggiore percentuale di ciottoli). I valori di resistenza sono estremamente variabili (N_{30} 15-40, Rpd di 70-120 kg/cm² e $N_{SPT\ medio}$ pari a 10-20).

Dal punto di vista geotecnico, i terreni granulari medio-grossolani, mediamente addensati, possiedono da discrete a buone caratteristiche di portanza:

- classificazione USCS: GP-SW-SP
- densità relativa $Dr = 50\%$
- peso di volume unitario $\gamma = 18\text{ kN/m}^3$
- angolo di resistenza al taglio = 32-38°

Unità litotecnica D

La successione stratigrafica del sottosuolo prosegue con una unità costituita da grossi ciottoli e talora blocchi e trovanti, ghiaia e sabbia addensata, con valori di resistenza molto alti (Rpd di > 200 kg/cm² e $N_{SPT\ medio} > 40$). La quota di rinvenimento di tale orizzonte compatto si situa a profondità molto variabili, tra 4 e 8-10 mt. dal p.c.. Dal punto di vista geotecnico i terreni, che risultano di grossa granulometria e molto addensati fino a compatti, possiedono generalmente ottime caratteristiche di portanza:

- Classificazione USCS: GW-GP-SW
- densità relativa $Dr = > 70\%$
- peso di volume unitario $\gamma = 20\text{ kN/m}^3$
- angolo di resistenza al taglio = > 40°

La situazione geotecnica, dei primi metri di sottosuolo, quelli di maggiore interesse per la progettazione, presenta quindi una discreta variabilità litologico-tecnica. Tale situazione è riconducibile all'ambiente sedimentario che ha generato i depositi fluvioglaciali, estremamente irregolare per la sovrapposizione di azioni diverse e ripetute nel tempo di erosione, trasporto e accumulo di materiale di varia granulometria. E' abbastanza generalizzata la presenza di coltri eluvio-colluviali superficiali, che dovranno essere assolutamente rimosse, oltre alla possibilità di rinvenire sporadicamente livelli limoso-sabbiosi di scarse qualità geomeccaniche. I depositi fluvio-glaciali caratteristici della zona, e costituiti da litologie a medio-grossa granulometria (ciottoli, ghiaie e sabbie), da poco addensati a compatti, possiedono generalmente proprietà geomeccaniche di portanza da buone a medie, con drenaggio generalmente buono. La falda che dovrebbe teoricamente rinvenirsi ad oltre 15 mt. di profondità, non influenza negativamente le caratteristiche di portanza dei terreni di fondazione.

4. CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE E IDROGRAFICHE DELLA ZONA

Le caratteristiche idrogeologiche del territorio in esame sono principalmente riferibili all'assetto geologico-geomorfologico precedentemente riportato.

I dati stratigrafici di pozzi e sondaggi consentono l'analisi della struttura idrogeologica del sottosuolo, l'individuazione delle falde esistenti e il rapporto tra idrografia superficiale e falde sotterranee.

La zona in oggetto risulta prossima al pianoro terrazzato a blande ondulazioni di Cimbro, costituito da depositi morenici e fluvioglaciali a granulometria eterogenea (ciottoli e ghiaie in abbondante frazione fine) in cui fluisce una falda freatica superficiale continua, di ridotto spessore e piezometria compresa tra 2 e 5 metri dal p.c.

In tale ambito sono localizzati numerosi vecchi pozzi superficiali ad uso domestico e irriguo, ed un solo pozzo trivellato, con portate comunque mediocri (1-2 l/s).

L'ambito idrogeologico in cui si colloca l'ampliamento in progetto è quello dei depositi fluvioglaciali wurmiani, a prevalente composizione ghiaioso- sabbiosa presente nella zona sub pianeggiante al piede dei contrafforti morenici collinari.

Nel sottosuolo, a profondità variabile e in approfondimento da NW verso SE , è presente una falda freatica continua, la cui potenzialità idrica risulta correlata allo spessore dello strato acquifero, con portate mediocri dell'ordine dei 3-5 l/s.

La zona di ampliamento risulta collocata all'esterno del margine occidentale di una delle zone più rilevanti dal punto di vista idrogeologico, per la presenza di un acquifero di potenzialità idrica da discreta a ottima (fino a oltre 50 l/sec) , che si sviluppa nella sua zona apicale da Daverio a Mornago e, per poi proseguire in direzione del F.Ticino attraversando la parte sud e sud-est del territorio comunale di Vergiate.

L'idrografia superficiale della zona è abbastanza articolata, correlata alle caratteristiche geolitologiche e geomorfologiche del territorio.

A circa 200 metri scorre l'unico corso d'acqua comunale che rientra nel Reticolo idrografico principale (il torrente Strona). A nord si segnala un fitto un reticolo idrografico secondario, piccoli rii e numerose piccole rogge di drenaggio e scolo dei terreni agricoli, che tendono a formare impaludamenti e ristagni idrici permanenti e stagionali con aree palustri,

Il reticolo idrografico costituisce anche le uniche aree di vincolo presente in zona (vedi paragrafo 6).

5. ANALISI DELLA PERICOLOSITA' SISMICA LOCALE

Nella valutazione geologica dell'area di intervento è prevista, dalla attuale normativa regionale di riferimento, la redazione di una "zonazione sismica preliminare di primo livello" del territorio di inquadramento, in quanto non presente negli attuali elaborati di corredo al P.R.G., e che consiste nella definizione delle aree potenzialmente soggette ad amplificazione in relazione ad un evento sismico anche remoto.

Il Comune di Vergiate, che non era considerato sismico ai sensi del D.M. 19.3.1982, secondo la riclassificazione sismica del territorio nazionale (Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003 "Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica"), adottata dalla Regione Lombardia con la D.G.R n. 14964 del 7 novembre 2003, ricade in zona sismica 4 (quella a minor grado di sismicità).

L'analisi del rischio sismico locale è stata condotta adottando preliminarmente la procedura di I livello che, permette l'individuazione delle zone ove i diversi effetti prodotti dall'azione sismica sono, con buona attendibilità, prevedibili sulla base di osservazioni geologiche e sulla raccolta dei dati disponibili per una determinata area (quali la cartografia topografica di dettaglio, la cartografia geologica e dei dissesti, e i risultati di indagini geognostiche e geofisiche), ma la cui quantificazione dovrà essere oggetto di specifici studi di approfondimento.

Con riferimento alla tabella 2 dell'allegato 5 dei "Criteri attuativi della L.R. 12/05", nel territorio in esame sono stati riconosciuti, nell'area di interesse, i seguenti scenari di pericolosità sismica locale (PSL).

Scenario Z4a: Zona di fondovalle con presenza di depositi alluvionali e/o fluvio-glaciali granulari e/o coesivi (retino a righe orizzontali)

Sono state attribuite a questa categoria le aree corrispondenti alle piane fluviali e fluvio-glaciali presenti, e che comprendono la zona di intervento. La litologia predominante è data da ghiaie e sabbie con ciottoli e localmente limi. In questa zona è compresa tutta l'area pianeggiante e localmente terrazzata occupata dai depositi fluvio-glaciali dell' Unità di Mornago, e quindi anche l'ampliamento in oggetto, in quanto costituita da materiali prevalentemente ghiaiosi e sabbiosi, talora a scarso grado di addensamento, e in maniera sporadica da depositi fini come limi e sabbie limose

In caso di evento sismico l'effetto prevedibile è quello di amplificazioni litologiche. In corrispondenza di livelli sabbioso-ghiaiosi sciolti sopra falda, sono possibili cedimenti differenziali a causa di fenomeni di addensamento del materiale. In caso di evento sismico l'effetto di amplificazione prevedibile è quello di

amplificazioni prevalentemente litologiche, con insorgenza di cedimenti e/o liquefazioni, e la classe di pericolosità sismica corrispondente è H2. Nelle zone Z4a è richiesto l'approfondimento di II livello solo per edifici strategici e rilevanti di nuova costruzione (o anche in caso di ampliamento degli stessi se già esistenti) di cui all'elenco tipologico secondo la d.d.u.o. n. 19904/03 e l'approfondimento di III livello nelle aree indagate con il II livello qualora il fattore di amplificazione (Fa) calcolato risultasse superiore al valore soglia comunale.

Scenario Z4c: Zona morenica con presenza di depositi granulari e/o coesivi (retino a righe orizzontali)

Lo scenario corrisponde alle aree per cui è stata rilevata la presenza di morfologie moreniche sostenute da litologie mediamente grossolane a comportamento granulare, con discontinue coperture loessiche limoso-sabbiose.

In questa zona sono comprese le aree del pianalto ove è localizzato il centro abitato di Cimbro, caratterizzate da estesi depositi morenici e consistenti spessori di materiali glaciali, con prevalente presenza di depositi granulari e/o coesivi e coltri loessiche.

In tali aree la presenza di un livello superficiale di depositi colluviali a granulometria fine di discreto spessore e caratteristiche geotecniche mediocri, può dar luogo a fenomeni di amplificazione del segnale sismico in superficie con conseguente innesco di cedimenti differenziali. Sono inoltre zone con possibilità di rinvenire terreni di fondazione scadenti (terreni granulari fini con possibile liquefazione).

Scenario Z2: Zone con terreni di fondazione particolarmente scadenti (riporti poco addensati, terreni granulari fini con falda superficiale) (retino a trattini orizzontali)

In questa categoria rientrano quelle aree a probabile scarsa capacità portante, con terreni a comportamento variabile da incoerente a coesivo corrispondenti alle aree paludose, con ristagni permanenti e occasionali e aventi falda superficiale, settori localizzati a Est di Cimbro, le aree ritombate, e il fondovalle del Torrente Strona.

Tali aree sono contraddistinte da scadenti caratteristiche geotecniche, legate alla presenza di litotipi generalmente fini, argille, limi, sabbie, torbe, e al grado di saturazione.

In caso di evento sismico l'effetto di amplificazione prevedibile è quello di insorgenza di cedimenti e/o liquefazioni e la classe di pericolosità sismica corrispondente è H2.

6. VINCOLI

Nello stralcio della cartografia comunale di supporto all'attuale P.R.G. riportato in appendice, sono individuate quelle aree soggette a limitazioni d'uso del territorio derivanti da normative e piani sovraordinati in vigore di carattere prettamente geologico.

Sulla base dei criteri attuativi e successive modifiche alla L.R. 12/05 i principali elementi di vincolo alla pianificazione urbanistica locale sono:

- vincoli derivati dalla pianificazione di bacino ai sensi della Legge 183/89;
- vincoli di polizia idraulica ai sensi della d.g.r. 25 gennaio 2002 n. 7/7868 e successive modificazioni;
- aree di salvaguardia delle captazioni ad uso idropotabile;
- geositi.

Il territorio di Vergiate è soggetto ai soli vincoli di polizia idraulica e ad aree di salvaguardia delle captazioni ad uso idropotabile.

Entrambi tali tipologie di vincolo non interessano l'area di intervento. La zona è situata nelle vicinanze del reticolo idrico principale (Torrente Strona) ma, come già evidenziato nel paragrafo relativo, all'esterno e a distanza dalle fasce di rispetto e salvaguardia, per i quali i Comuni provvedono alla manutenzione e all'adozione dei provvedimenti e delle norme di polizia idraulica ai fini della tutela ambientale e della pubblica sicurezza.

7. SINTESI DEGLI ELEMENTI DI PERICOLOSITÀ E VULNERABILITÀ. FATTIBILITÀ GEOLOGICA DELL'AREA DI INTERVENTO

Gli studi geologici, a supporto dello strumento di pianificazione territoriale comunale, eseguiti nel 2001 e aggiornati nel 2004, hanno portato, come risultato finale, alla realizzazione di una "Carta di fattibilità geologica delle azioni di piano" che rappresenta lo strumento di programmazione e pianificazione geologica del territorio con finalità di salvaguardia, tutela e valorizzazione delle risorse ambientali.

Essa sintetizza, con una valutazione incrociata degli elementi raccolti, la situazione del territorio suddividendo lo stesso in classi di fattibilità geologica, cioè in aree a differente grado d'utilizzo del territorio.

Lo stralcio della Carta di fattibilità riportata in appendice, fornisce il quadro della zona in esame ed individua le aree in cui sono stati riscontrati precisi aspetti di problematicità del territorio, riconducibili all'instabilità dei versanti, alla vulnerabilità idrogeologica, alla presenza di terreni di scarse caratteristiche geotecniche, al rischio idraulico e geomorfologico.

La zona di localizzazione dell'intervento in oggetto, è ascritta alla Classe I (bianca) : "Fattibilità senza particolari limitazioni", che comprende aree in cui non sono stati rilevati particolare elementi di limitazione alle opere di piano previste.

La zona sinteticamente definibile come "Area delle piane fluvioglaciali a media-alta soggiacenza della falda, a medio-alta vulnerabilità, senza particolari fenomeni geologici e geomorfologici" non presenta particolari fenomeni geologici, e di dinamica geomorfologica tali da definire ambiti di particolare pericolosità e/o vulnerabilità.

Sono state rilevate buone condizioni di stabilità generale e nessuna tipologia di dissesto.

Queste aree sono caratterizzate da problematiche idrauliche e gravitative pressochè nulle (idrografia assente, falda mediamente profonda che non interferisce con il primo sottosuolo), e da terreni di buona qualità geotecnica con possibilità molto limitata di incontrare lenti e/o livelli di materiale con caratteristiche mediocri. L'edificazione è in genere attuabile senza l'adozione di particolari accorgimenti costruttivi.

L'eventuale edificazione o modifica d'uso del suolo dovrà comunque prevedere accorgimenti e soluzioni tecniche progettuali che consentano di ridurre ai minimi termini l'impatto sulle risorse idriche sotterranee. L'unico fattore debolmente sfavorevole è la presenza di acquiferi a media-alta soggiacenza, che per le caratteristiche litologiche dei depositi sedimentari costituenti il sottosuolo (ghiaia, sabbia e ciottoli) deve essere considerata di medio-alta vulnerabilità.

8. CONSIDERAZIONI FINALI RELATIVI ALLA COMPATIBILITA' GEOLOGICA DELL'INTERVENTO

La valutazione finale della compatibilità geologica dell'intervento è stata eseguita sulla base degli studi e delle indagini contenute negli elaborati geologici di supporto all'attuale P.R.G. integrate da elementi di maggiore dettaglio relativi alla pericolosità sismica di base della zona.

Dall'analisi geologica territoriale, si è evidenziato come il luogo in esame risulti essenzialmente lontano da potenziali rischi di natura idrogeologica e geomorfologica.

L'area di intervento, a morfologia subpianeggiante, è situata in una porzione di territorio già ampiamente urbanizzata. Non sono presenti fenomeni geologici e geomorfologici di rilievo. Risulta assente il reticolo idrografico mentre il sottosuolo risulta formato da discreti spessori di depositi fluvioglaciali, costituiti da ciottoli, ghiaia e sabbie di addensamento variabile (da poco a molto addensati), con falda freatica che dovrebbe teoricamente essere presente ad oltre 15 mt. di profondità, non influenzando negativamente le caratteristiche di portanza dei terreni di fondazione.

L'analisi sismica di primo livello ha evidenziato, per l'area in oggetto, uno scenario di tipo "Z4a - Zona di fondovalle con presenza di depositi alluvionali e/o fluvio-glaciali granulari e/o coesivi".

Non sono presenti per l'area di intervento vincoli geologici di alcun tipo.

La realizzazione dell'ampliamento dello stabilimento già esistente è **COMPATIBILE** con il quadro geologico, idrogeologico, geotecnico e sismico individuato, e con le indicazioni previsioni contenute nella "Carta di fattibilità geologica" attualmente a supporto del P.R.G., che individua per la zona una Classe I: "Fattibilità senza particolari limitazioni", in quanto "area in cui non sono stati rilevati particolare elementi di limitazione alle opere di piano previste".

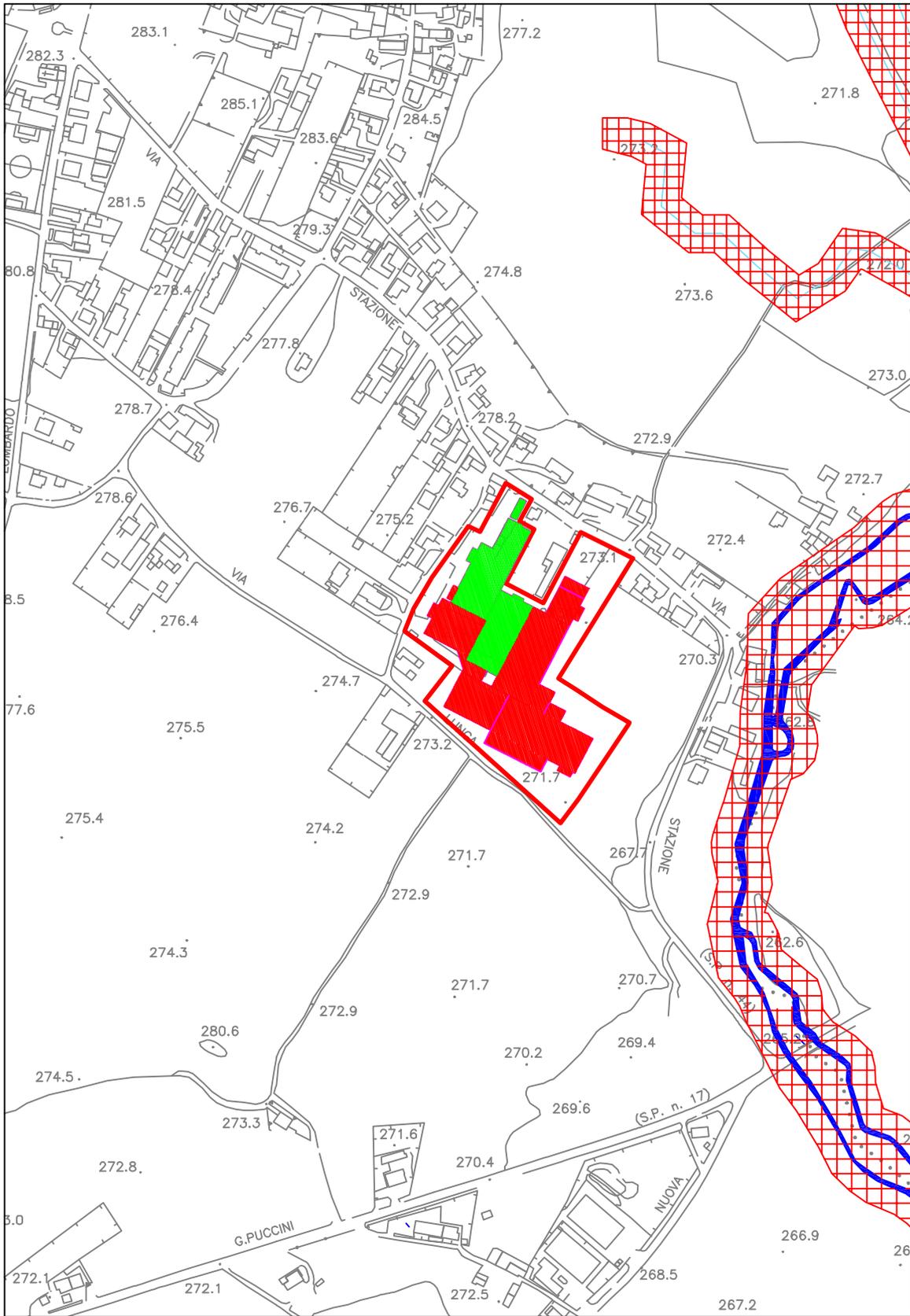
ALLEGATI :

CARTA DEI VINCOLI – 1:5.000

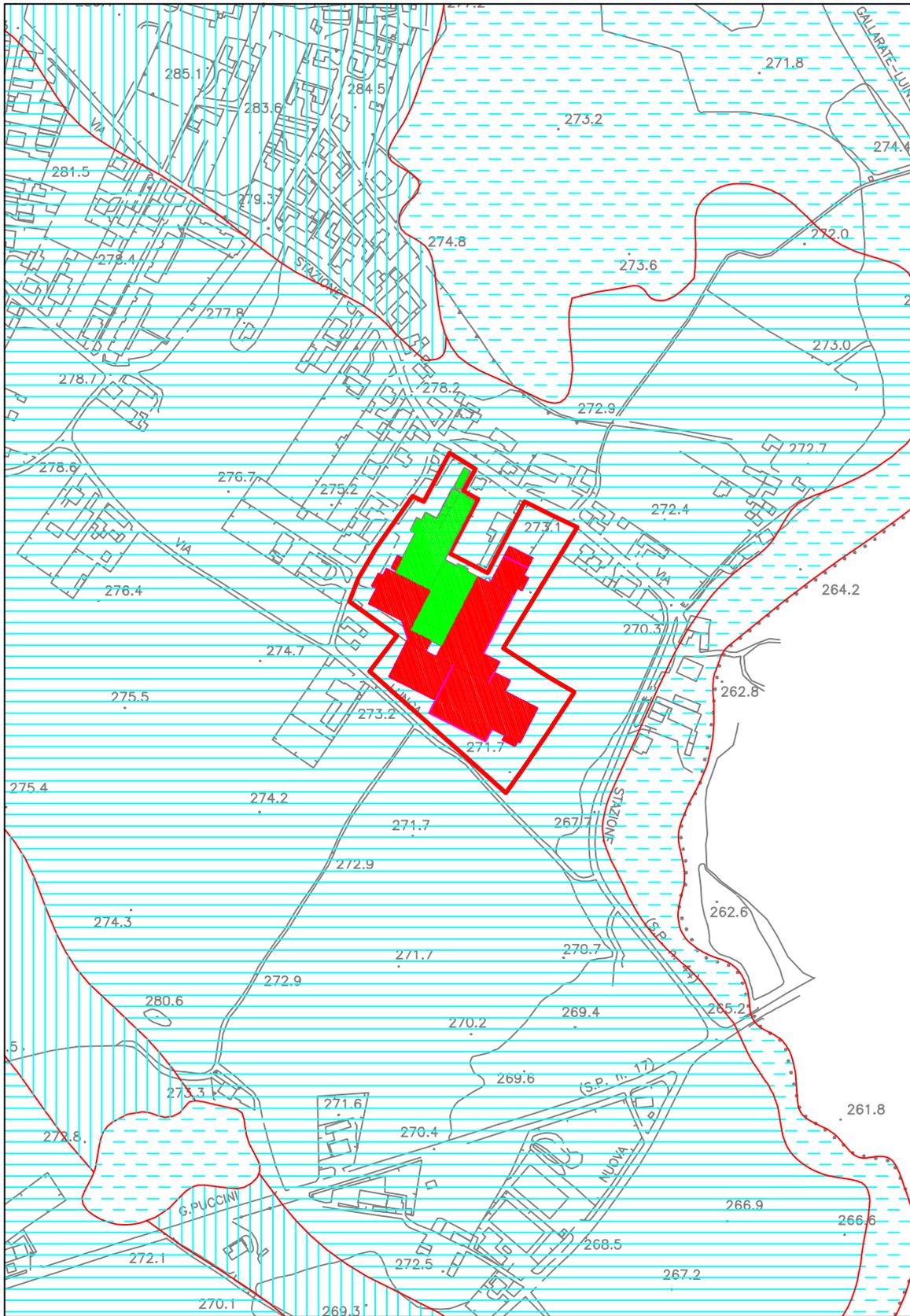
CARTA DELLA PERICOLOSITA' SISMICA LOCALE – 1:5.000

CARTA DELLA FATTIBILITA' GEOLOGICA – 1:5.000

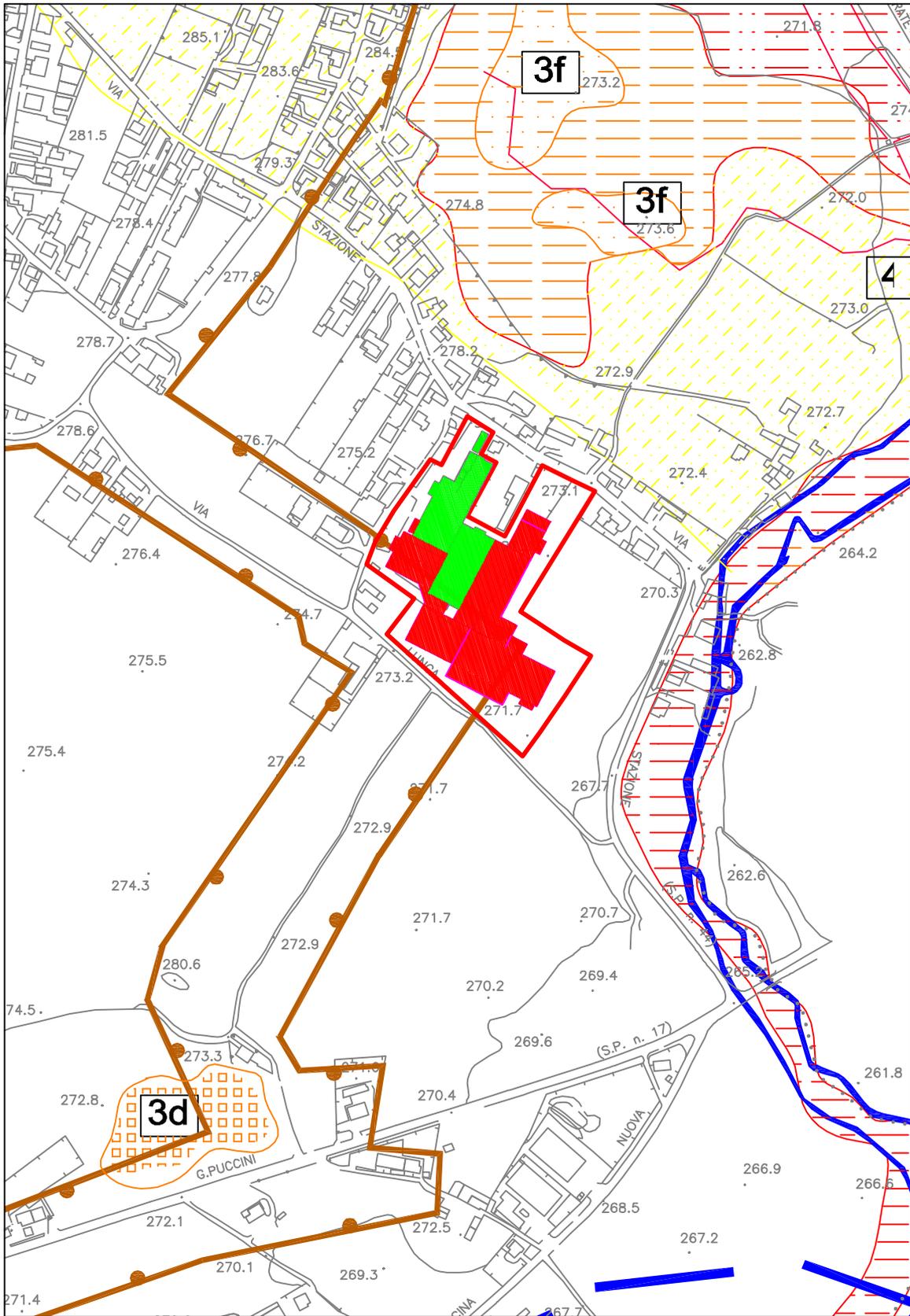
**STRALCIO DELL'ATTUALE
CARTA DEI VINCOLI – 1:5.000**



CARTA DELLA PERICOLOSITA' SISMICA LOCALE – 1:5.000



**STRALCIO DELLA ATTUALE
CARTA DELLA FATTIBILITA' GEOLOGICA – 1:5.000**



**DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DELL'ATTO DI NOTORIETA'
(Art. 47 D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445)**

Il/la sottoscritto/i MARIO LOLLA
nato/a a GALLARATE il 11/03/1960
residente a SESTO CALENDE in via VALDONA n. 4
iscritto all'Ordine dei Geologi della Regione LOMBARDIA n. 562
incaricato/i dal Comune di TIR CEDERNA FODERE SPA - SARARATE (prov.) con Det./Del. n. del

Il/la sottoscritto/i
nato/a a il
residente a in via n.
iscritto all'Ordine degli Ingegneri¹ della Provincia di n.
incaricato/i dal Comune di (prov.) con Det./Del. n. del

di redigere lo studio relativo alla componente geologica del Piano di Governo del Territorio² ai sensi dei "Criteri ed indirizzi per la redazione della componente geologica, idrogeologica e sismica del Piano di Governo del Territorio, in attuazione dell'art. 57 della l.r. 11 marzo 2005, n. 12"

di aggiornare lo studio geologico comunale vigente³ realizzato nell'anno da relativamente ai seguenti aspetti:

- analisi sismica;
- estensione/revisione carta dei vincoli
- estensione/revisione carta di sintesi
- estensione/revisione carta di fattibilità e relativa normativa
- altro

di redigere uno studio geologico parziale a supporto di variante urbanistica o strumento di pianificazione negoziata (di cui all'art. 25, comma 1 della l.r. 12/05⁴);

di realizzare uno studio parziale di approfondimento/integrazione ai sensi degli allegati 2 e 3 dei citati criteri;

di realizzare uno studio parziale di approfondimento/integrazione ai sensi dell'allegato 4 dei citati criteri;

consapevole che in caso di dichiarazione mendace sarà punito ai sensi del Codice Penale secondo quanto prescritto dall'art. 76 del succitato D.P.R. 445/2000 e che, inoltre, qualora dal controllo effettuato emerga la non veridicità del contenuto di taluna delle dichiarazioni rese, decadrà dai benefici conseguenti al provvedimento eventualmente emanato sulla base della dichiarazione non veritiera (art. 75 D.P.R. 445/2000);

DICHIARA

¹ La presente dichiarazione deve essere sottoscritta dall'Ingegnere incaricato ogni qualvolta venga redatto uno studio di approfondimento ai sensi dell'Allegato 4 dei "Criteri ed indirizzi per la redazione della componente geologica, idrogeologica e sismica del Piano di Governo del Territorio, in attuazione dell'art. 57 della l.r. 11 marzo 2005, n. 12".

² in caso di prima realizzazione della componente geologica del PGT.

³ in caso di preesistenza di uno studio geologico del territorio comunale; in questo caso deve essere indicato l'anno e l'autore dello studio preesistente e le tematiche e/o gli ambiti territoriali oggetto di approfondimento.

⁴ Specificare se il comune è provvisto di studio geologico o se è dotato di uno studio che non copre l'ambito di variante.

- di aver redatto lo studio di cui sopra conformemente ai "Criteri ed indirizzi per la redazione della componente geologica, idrogeologica e sismica del Piano di Governo del Territorio, in attuazione dell'art. 57 della l.r. 11 marzo 2005, n. 12", affrontando tutte le tematiche e compilando tutti gli elaborati cartografici previsti;
- di aver consultato ed utilizzato come riferimento i dati e gli studi presenti nel Sistema Informativo Territoriale Regionale e presso gli archivi cartacei delle Strutture Regionali ;
- di aver assegnato le classi di fattibilità geologica conformemente a quanto indicato nella Tabella 1 dei citati criteri; oppure
- di aver assegnato una classe di fattibilità geologica **diversa** rispetto a quella indicata nella Tabella 1 dei citati criteri per i seguenti ambiti;
 - ambito 1
per i seguenti motivi.....
 - ambito 2
per i seguenti motivi.....
 - ambito 3
per i seguenti motivi.....
 - ambito 4
per i seguenti motivi.....

DICHIARA INOLTRE

- che lo studio redatto propone aggiornamenti parziali / globali al quadro del dissesto contenuto nell'Elaborato 2 del PAI originario / derivante da una precedente proposta di aggiornamento;
- che lo studio redatto propone la ripermetrazione dell'area a rischio idrogeologico molto elevato identificata con il n..... nell'Allegato 4.1 del PAI;
- che non si è resa necessaria la redazione della Carta del dissesto con legenda uniformata a quella del PAI (lo studio redatto non propone aggiornamenti al quadro del dissesto contenuto nell'Elaborato 2 del PAI originario in quanto non necessari, oppure, non vengono individuate aree in dissesto);
- che lo studio redatto propone aggiornamenti globali / parziali al mosaico della fattibilità geologica in quanto prima versione dello studio geologico comunale / aggiornamento del precedente studio geologico comunale;

ASSEVERA

