



**DIREZIONE PIANIFICAZIONE URBANISTICA ED EDILIZIA PRIVATA**

***Variante semplificata al Piano Operativo per l'area denominata "Ars Marmi"  
in loc. Due Ponti***

***INDAGINE GEOLOGICA DI FATTIBILITA'***

Siena, Gennaio 2024

*Geol. Lucia Buracchini*

## INDICE

	pagina
PREMESSA.....	3
INQUADRAMENTO GEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO.....	6
INQUADRAMENTO IDROGRAFICO ED IDROGEOLOGICO.....	6
PERICOLOSITA' E FATTIBILITA' IDRAULICA.....	7
PERICOLOSITA' E FATTIBILITA' GEOLOGICA.....	7
PERICOLOSITA' E FATTIBILITA' SISMICA.....	7
SENSIBILITA' DEGLI ACQUIFERI.....	8
DATI DI ARCHIVIO.....	8
CONCLUSIONI.....	8

## TAVOLE ALLEGATE

- 1- CARTA GEOLOGICA (SCALA 1:2000) - TAV. 1
- 2- CARTA DEI DATI DI ARCHIVIO (SCALA 1:2000) - TAV. 2
- 3- CARTA DELLA PERICOLOSITA' IDRAULICA - TAV. 3
- 4- CARTA DELLA TUTELA DEL RETICOLO IDROGRAFICO - TAV. 3A
- 5- CARTA DELLA PERICOLOSITA' GEOLOGICA - TAV. 4
- 6- CARTA DELLA PERICOLOSITA' SISMICA - TAV. 5
- 7- CARTA DELLA SENSIBILITA' DEGLI ACQUIFERI - TAV. 6

## **PREMESSA**

La variante in oggetto è inerente un'area compresa all'interno del territorio urbanizzato e comprende dei fabbricati identificati dal Piano Operativo vigente nel Sottosistema Funzionale delle Aree Miste di tipo 2 (AM2) con possibilità di intervento di tipo 6 (t6) sull'edificio esistente posto a sud mentre, mentre per l'edificio posto a nord, la categoria di intervento massima prevista è di tipo 4 (t4).

Con la variante viene richiesto di uniformare la categoria di intervento per entrambe gli edifici assegnando il tipo 6 (t6) anche al fabbricato posto a nord, ex sede della Terzani Ceramiche e di poter realizzare una media struttura di vendita del tipo non alimentare.

Il presente studio di Fattibilità geologica è redatto in conformità e secondo i criteri delle normative sotto riportate:

- **Regolamento di Attuazione dell'art. 104 della L.R. 10 novembre 2014 n. 65, approvato con D.P.G.R. 30/01/2020 n. 5/R;**
- **Variante al Piano Strutturale e Piano Operativo del Comune di Siena, approvati con Del C.C. n.216 del 25/11/2021**

**FOTO AEREA DELLA ZONA DI VARIANTE – FIG.1**





## **INQUADRAMENTO GEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO**

La zona in oggetto si colloca al margine sud-orientale del centro urbano di Siena, al piede dei rilievi collinari che bordano il fondovalle del Torrente Riluogo, a quote comprese tra 221 e 225 m s.l.m. circa. L'area si colloca su un versante che delimita la valle del Riluogo, ma la cui conformazione geomorfologica è stata ampiamente modificata per l'elevata antropizzazione della zona. Essa infatti si trova delimitata ad est ed ovest dalle 2 linee ferroviarie Siena-Buonconvento-Monteantico e Siena-Chiusi, che poco più a nord si riuniscono. Mentre nella parte sud è delimitata dalla S.S. 73 Levante.

Dal punto di vista geologico e stratigrafico, nella porzione collinare affiorano terreni appartenenti al Ciclo Pliocenico marino, costituiti dalle Argille azzurre e dalle Sabbie di San Vivaldo (Tav.1). Lungo il fondovalle, intorno all'incisione del Torrente Riluogo, si trovano modesti affioramenti di depositi alluvionali .

In corrispondenza dell'area di intervento potrebbe verificarsi il contatto tra le Sabbie di San Vivaldo e le sottostanti Argille azzurre. Tutta l'area probabilmente è coperta da una coltre di terreno rimaneggiato e di riporto essendo la zona fortemente antropizzata.

Le Sabbie di San Vivaldo affiorano nella parte alta dei rilievi, in una tipica facies sabbioso limosa ocracea, a tratti molto addensata.

Le sottostanti Argille Azzurre affiorano nella parte bassa dei rilievi collinari, con una facies argilloso-sabbiosa di colore grigio, con fossili.

I depositi alluvionali sono a prevalente frazione fine, costituita da limi sabbiosi e argille sabbiose, in eteropia di facies, con spessori modesti.

## **INQUADRAMENTO IDROGRAFICO ED IDROGEOLOGICO**

Dal punto di vista idrografico, a circa 60/70 m ad est-sud-est dalla zona in esame, scorre il T.-Riluogo. Come evidente dagli elaborati allegati, l'area in esame, risulta esterne all'area a pericolosità idraulica sia per Tr pari a 30 anni, che per tr pari a 200 anni. La zona è anche ubicata al di fuori della zona di tutela idraulica del corso d'acqua, che è pari a 10 m dal ciglio di sponda.

Dal punto di vista idrogeologico, dai dati a disposizione e soprattutto in relazione alla tipologia di terreni che costituiscono la scarpata, possono essere presenti livelli acquiferi al contatto tra sabbie ed argille, ma solitamente essi sono di scarsa produttività. .

### **PERICOLOSITA' E FATTIBILITA' IDRAULICA**

L'area oggetto di variante, come detto è esterna alle aree a pericolosità di alluvione sia per il Tr pari a 30 anni che per Tr pari a 200 anni, derivanti da studi idrologici-idraulici di dettaglio svolti in sede di elaborazione della Variante al P.S. e nuovo P.O.

La zona ricade interamente in pericolosità idraulica 1 (Tav.3), pertanto la fattibilità è senza vincoli di classe 1..

### **PERICOLOSITA' E FATTIBILITA' GEOLOGICA**

Per quanto riguarda la pericolosità geologica in tutta l'area di variante non si segnalano situazione di pericolosità in atto ed è presente una pericolosità geologica di classe 2 (Tav.4), pertanto, visti gli interventi previsti, che non comporteranno movimenti terra importanti e non andranno a modificare la morfologia dell'area, si ritiene adeguato di assegnare una fattibilità geologica 2.

### **PERICOLOSITA' E FATTIBILITA' SISMICA**

Ai sensi delle "Direttive per le indagini geologiche" allegate al D.P.G.R. 30/01/2020 n. 5/R, paragrafo C.3, dato che l'area in oggetto è compresa nelle zone stabili suscettibili di amplificazioni locali connesse con contrasti di impedenza sismica attesa oltre alcune decine di metri dal piano campagna, nell'area indagata è stata assegnata una pericolosità sismica 2 (Tav.5).

In base alle considerazioni sopra espresse e dato il tipo di effetto locale, in tutta l'area di variante si assegna una fattibilità sismica 2.

In fase esecutiva, nelle aree di edificazione, saranno svolte apposite indagini sismiche ai sensi del DPGR 1/R del 2022.

## ***SENSIBILITA' DEGLI ACQUIFERI***

Per quanto riguarda l'aspetto della vulnerabilità degli acquiferi, l'area di variante ricade all'interno di una zona con sensibilità 3 – nessun vincolo (vedi Tav.6). Pertanto, in sede esecutiva non saranno necessari ulteriori accertamenti al riguardo.

## ***DATI DI ARCHIVIO***

Nell'area prossima a quella in oggetto sono presenti alcuni dati di archivio (vedi Tav.2) costituiti da sondaggi, da prove penetrometriche ed indagini sismiche.

Dai dati provenienti da un sondaggio e da una prova penetrometrica effettuati per la realizzazione della nuova rotatoria poco a sud dell'area in esame, emerge una stratigrafia rappresentata da circa 3-4 m di terreni costituiti da sabbie e limi marrone ocra, mediamente consistenti, passanti a limi argillosi grigi da consistenti a molto consistenti.

Dal punto di vista delle indagini sismiche, si prendono come riferimento due stendimenti sismici ubicati uno a sud e l'altro a nord della zona in oggetto, ma entrambi a circa 200 m. Di seguito si riporta un estratto dei risultati degli stendimenti sismici:

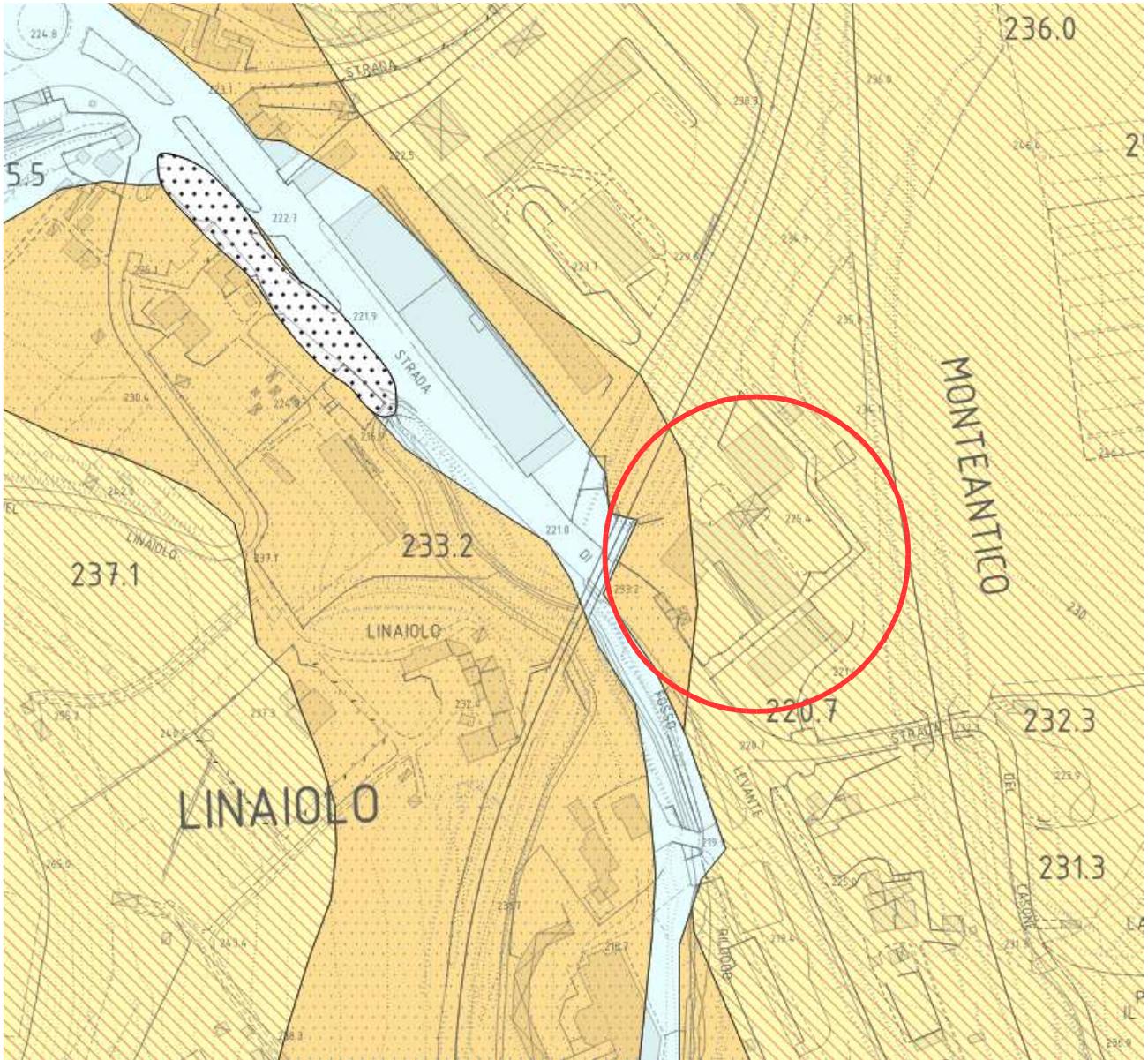
<b>STENDIMENTO</b>	<b>V<sub>s30</sub> m/sec.</b>	<b>CATEGORIA DEL SUOLO DI FONDAZIONE</b>
n.10318	429	B
n. 10184	333	C

## ***CONCLUSIONI***

Sulla base delle considerazioni sopra esposte, di natura geologica, geomorfologica, idrogeologica, idraulica, nonché delle caratteristiche sismiche locali dell'area in oggetto, la variante in oggetto si ritiene adeguata e compatibile con gli strumenti urbanistici e le normative vigenti.

Geol.Lucia Buracchini

**TAVOLA 1 – CARTA GEOLOGICA  
SCALA 1:2000**

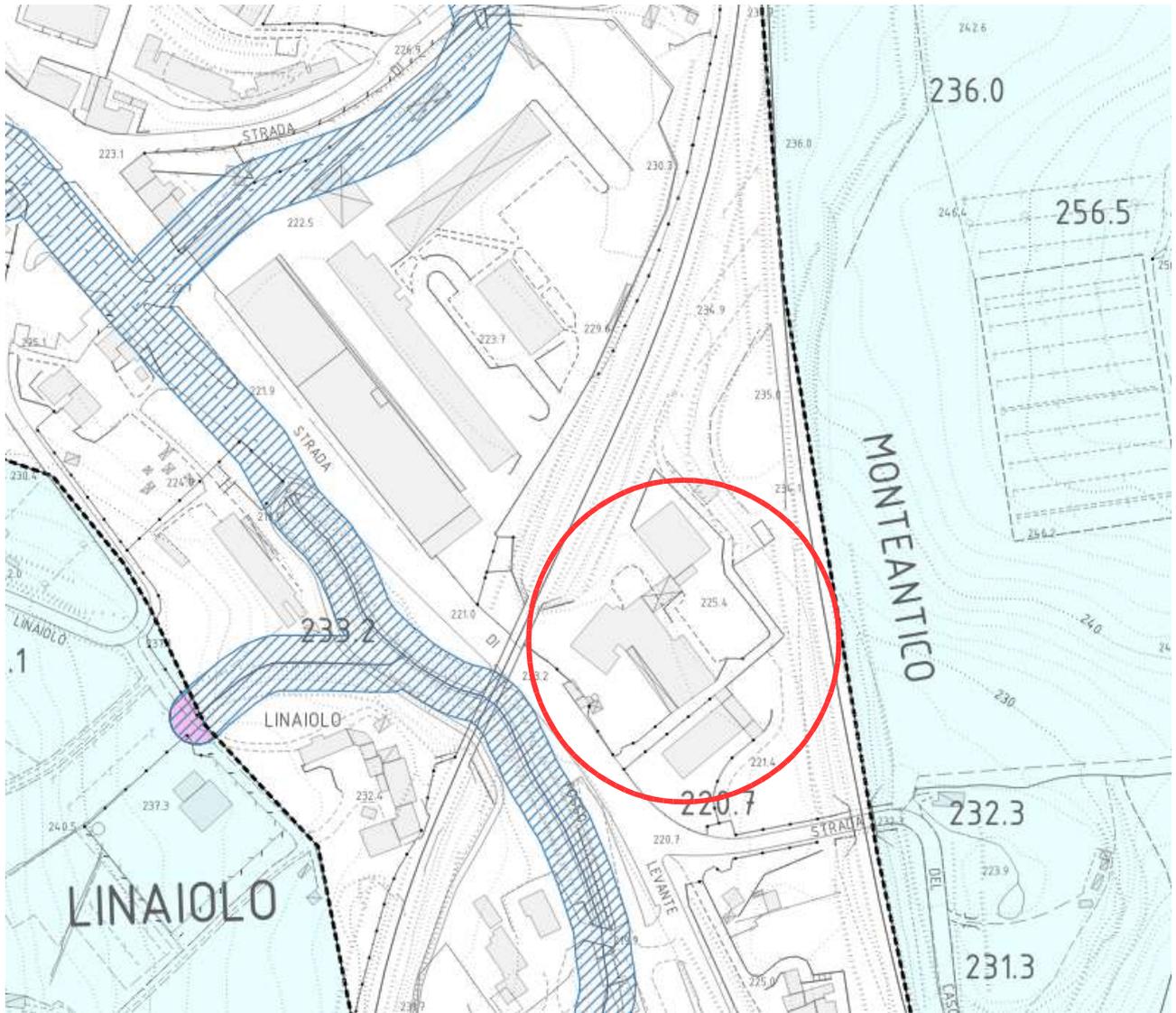


- ✓  Riporti antropici
- ✓  b (SL) - Depositi alluvionali attuali
- ✓  PLIs
- ✓  FAAb



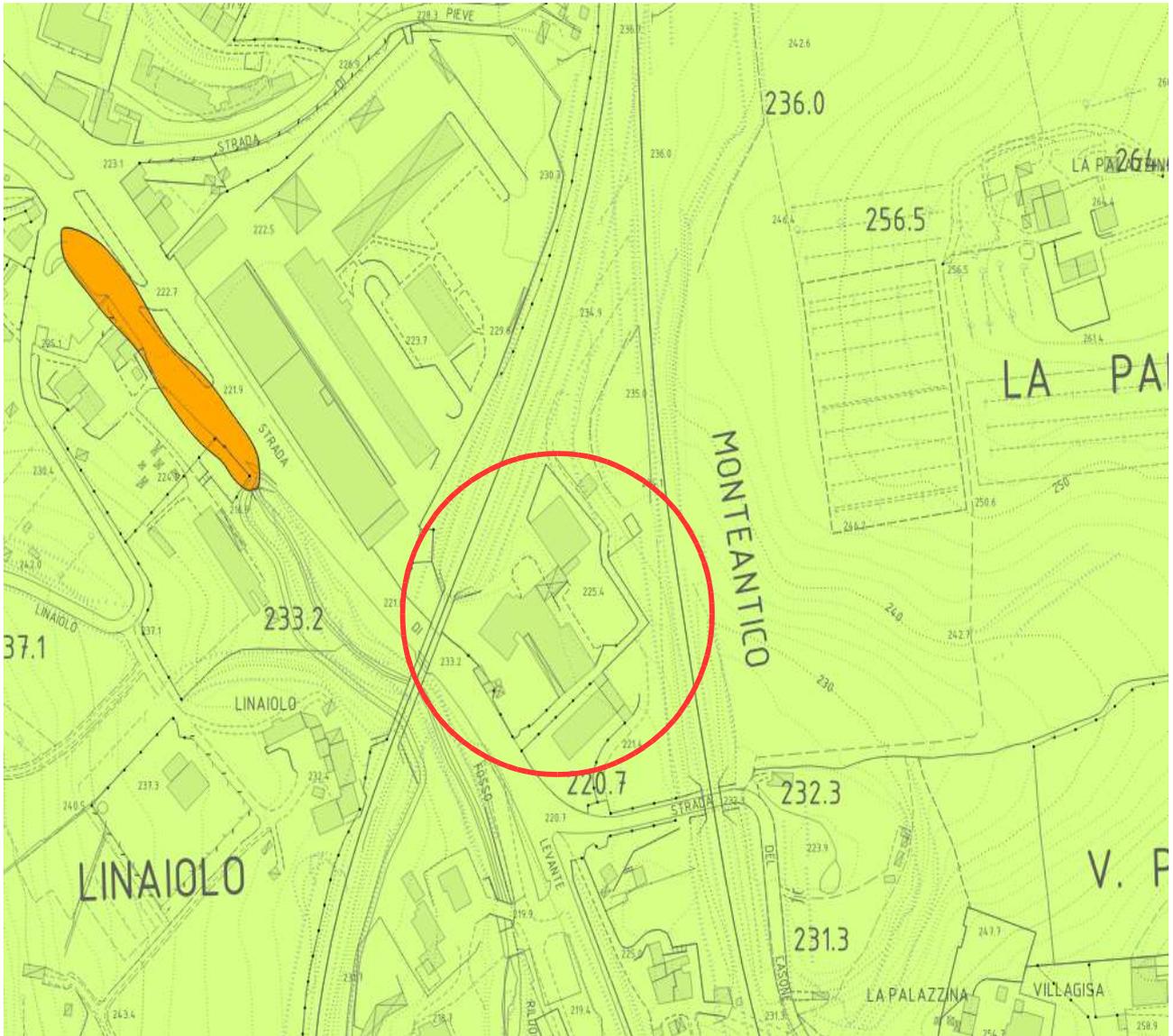


**TAVOLA 3A – CARTA DELLA TUTELA DEL RETICOLO IDROGRAFICO  
SCALA 1:2000**



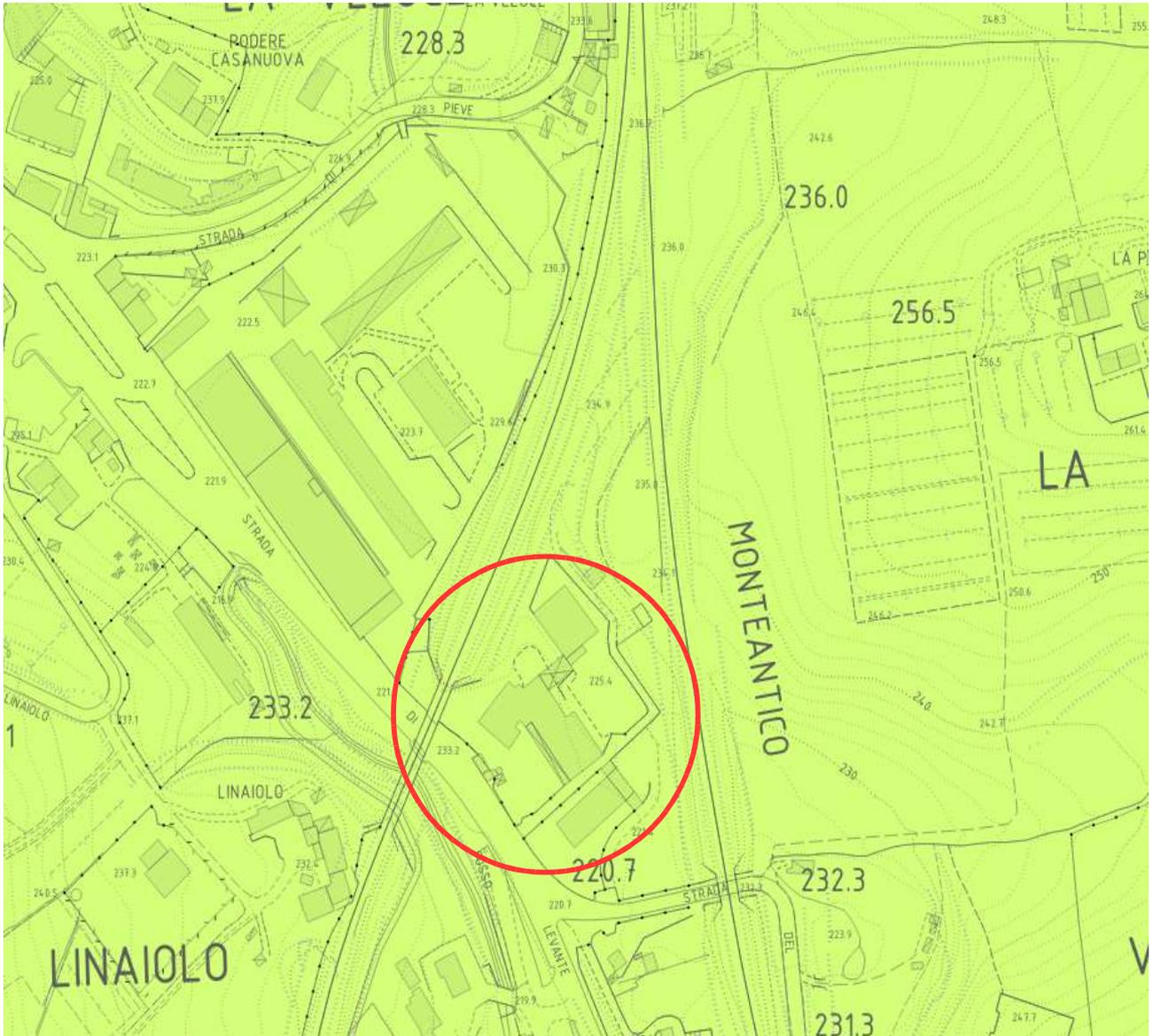
✓  reticolo\_idrografico e relativa fascia di tutela

**TAVOLA 4 – CARTA DELLA PERICOLOSITA' GEOLOGICA  
SCALA 1:2000**



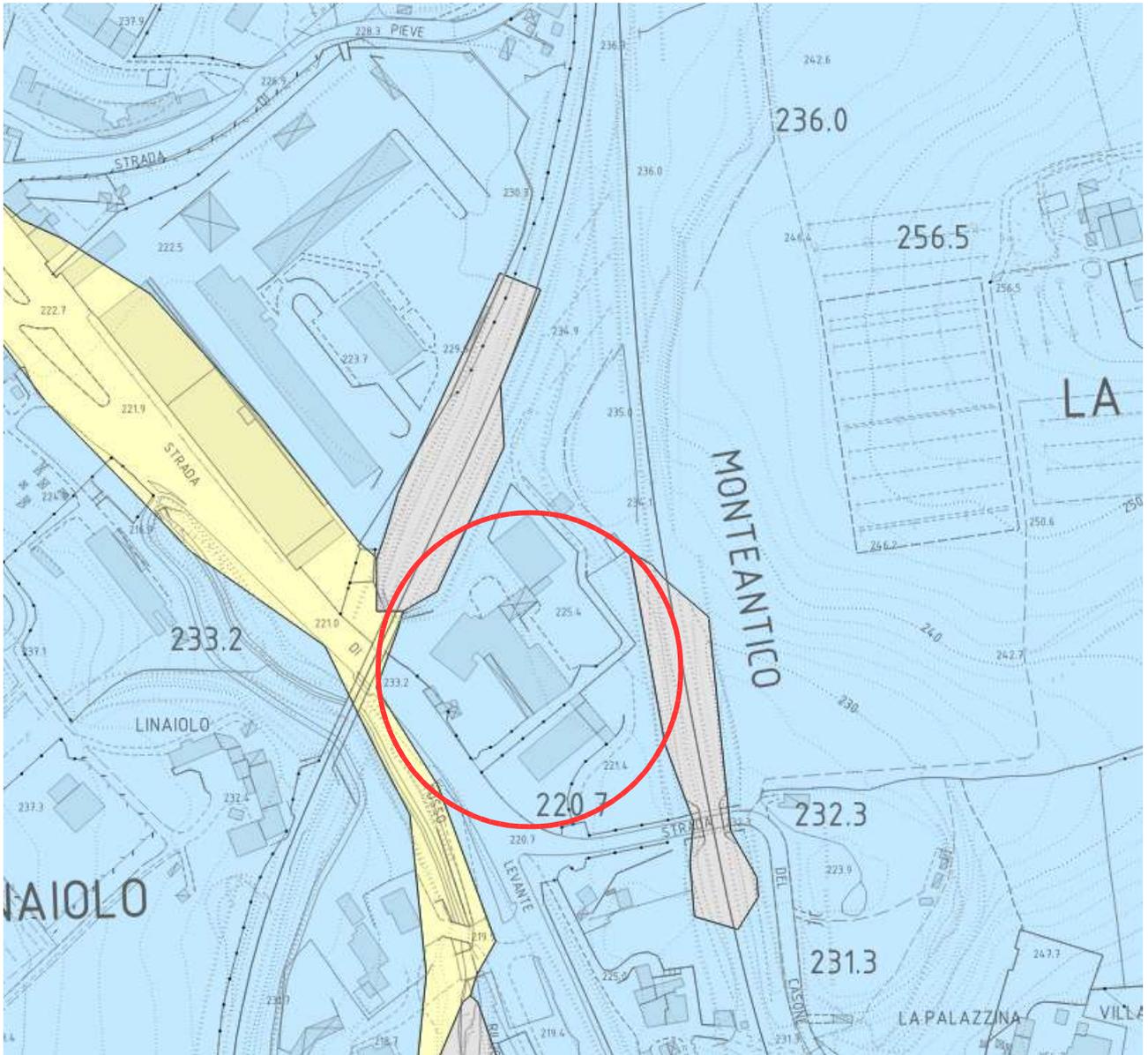
- classe 1
- classe 2
- classe 3
- classe 4

**TAVOLA 5 – CARTA DELLA PERICOLOSITA' SISMICA  
SCALA 1:2000**



- classe 2
- classe 3
- classe 4

**TAVOLA 6 – CARTA DELLA SENSIBILITA' DEGLI ACQUIFERI  
SCALA 1:2000**



- ✓  Classe 1 - Vincolo Elevato
- ✓  Classe 2 - Vincolo Medio
- ✓  Classe 3 - Nessun Vincolo
- ✓  N.C. - Non Classificabile