

**Comune di SAN DAMIANO D'ASTI**

**VARIANTE PARZIALE n° 4-sexies AL PRG**

**3.11.13. Var.4- sexies - RELAZIONE GEOLOGICO – TECNICA**

*SCHEDE DELLE AREE INTERESSATE DA NUOVI INSEDIAMENTI  
E DALLE OPERE PUBBLICHE DI PARTICOLARE IMPORTANZA*

*Stesura Luglio 2017*

---

*Il professionista incaricato*

*Dott. Geol. PIANO Andrea*

*Via Provenzale 6 – 14100 ASTI – 0141/437213*

*C.so Bra 48/3 – 120151 ALBA (CN) – 0173/234019*

*e-mail : [andrea@actispianogeologi.it](mailto:andrea@actispianogeologi.it)*

*Il Sindaco*

*Il Segretario Generale*

*Il R.U.P.*

---

La presente relazione geologico-tecnica è redatta a supporto e corredo del progetto della Variante parziale n. 4 sexies al Piano Regolatore Generale del Comune di San Damiano d'Asti ai sensi del 5° comma art. 17 della L.R. 56/77 e s.m. e i..

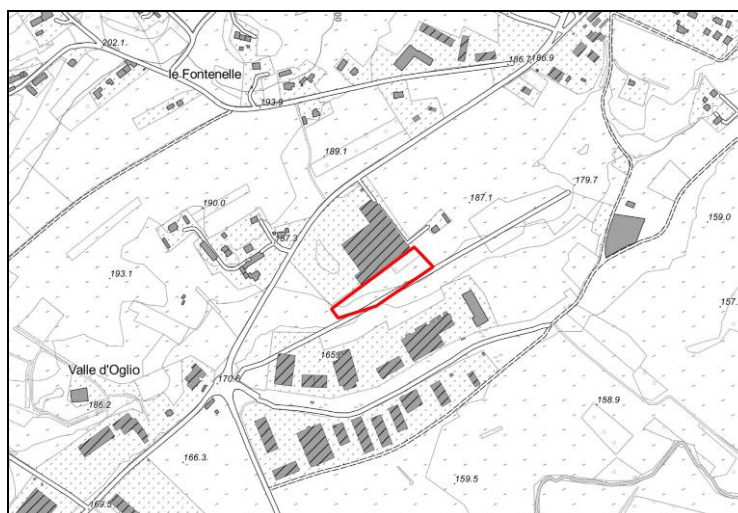
Lo strumento urbanistico vigente è costituito dalla Variante Strutturale n° 4 al PRGC approvata dalla Regione Piemonte con DGR 18-11385 del 11/05/2009.

La Carta di Sintesi alla quale si fa riferimento è quella attualmente vigente a corredo della 3° variante strutturale approvata con DGR 18-12374 in data 26 Aprile 2004 ed identificata con il codice 3.11.9. La normativa d'uso dei suoli ad essa associata è quella contenuta all'interno della Relazione geologico-tecnica (Elab.to 3.11.1) a corredo della variante citata.

Il presente elaborato contiene l'analisi dell'assetto geologico s.l. relativamente all'area oggetto di variante ed ai suoi immediati dintorni, effettuata secondo le indicazioni previste dalla circ. 7/LAP e NTE/99.

L'oggetto della variante consiste nell'ampliamento in Loc. San Vincenzo della superficie fondiaria della zona industriale PIP, a scapito di una porzione a servizi del PIP (comunque eccedente il 20% della superficie territoriale) di proprietà del Comune, al fine di consentire l'ulteriore sviluppo dell'area produttiva adiacente (- area produttiva n. 32, adiacente all'area PIP già oggetto di precedenti due trasformazioni da porzioni di aree a servizi afferenti il PIP a superficie fondiaria PIP - sede del "Pastificio Rey"), al fine di far fronte all'esigenza di un ulteriore ampliamento dell'attività (pastificio) che necessita l'ampliamento degli spazi esistenti per il miglioramento funzionale delle proprie lavorazioni e l'inserimento di ulteriori macchinari.

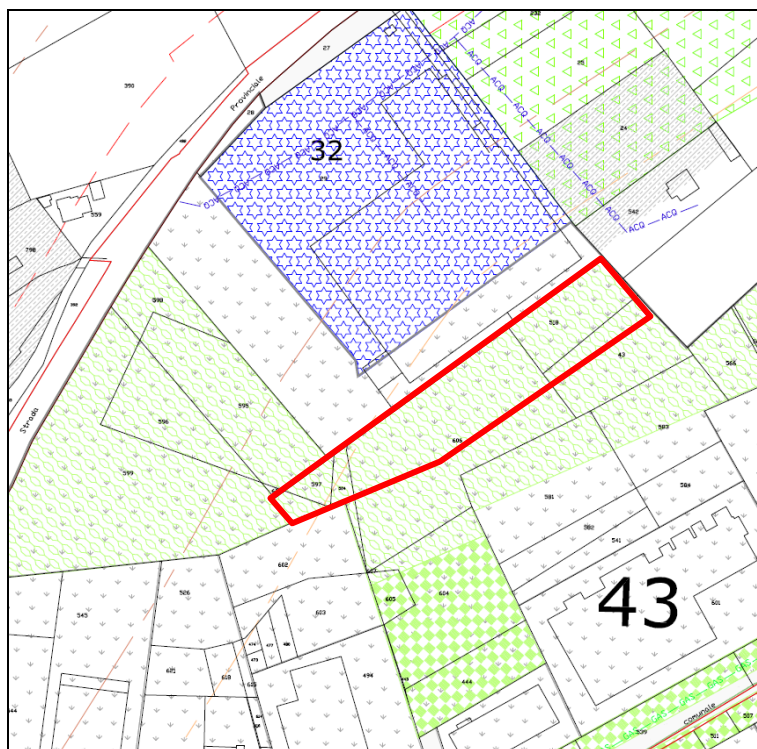
Si certifica che la presente variante non comporta alcuna modifica ai vincoli geologici attualmente presenti sul territorio e contenuti all'interno dello strumento urbanistico vigente e che le aree in esame risultano localizzate esternamente alle classi III della Carta di Sintesi.





*Ubicazione dell'area in esame su Base Cartografica di Riferimento BDTRE*

### Localizzazione




I lotti in esame (43-518-606-524-597-599, foglio catastale 53) si localizzano lungo il tratto di pendio posto sul lato SE dello stabilimento del Pastificio Rey, localizzato a SW del centro abitato comunale in adiacenza al percorso stradale della SP58 (Via Roma).



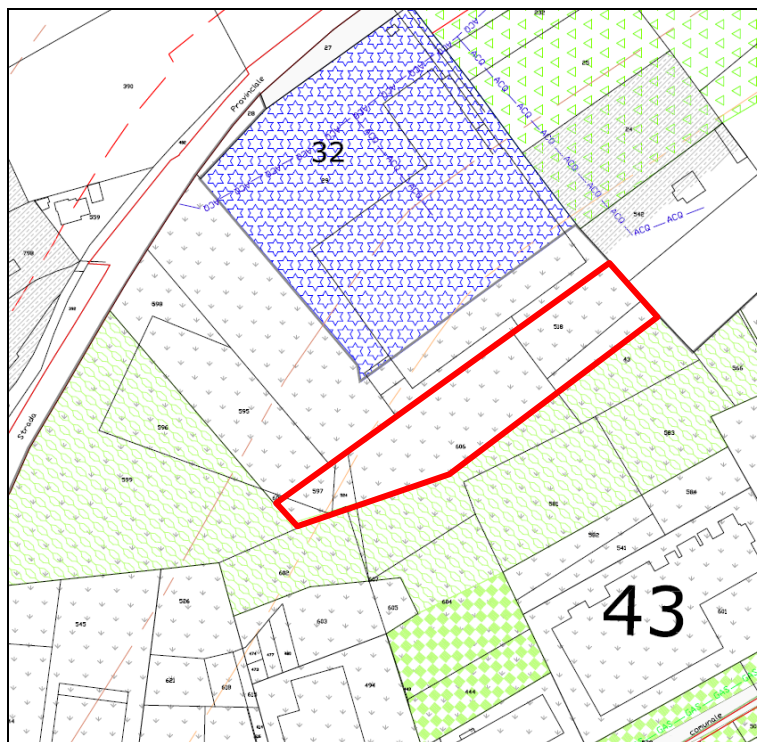
### ZONE DI PRGC

-  Zona D: aree per insediamenti produttivi di riordino, di completamento e di ampliamento (Art.43 N.T.A.)
-  Aree per insediamenti produttivi di nuovo impianto sottoposte a P.I.P. (Art.43 bis N.T.A.)



### SPAZI PUBBLICI

-  Zona I: aree ed edifici per attrezzature e servizi destinati all'Istruzione (Art.28 N.T.A.)
-  Zona IC: aree ed edifici per attrezzature e servizi destinati all'Interesse Comune (Art.28 N.T.A.)
-  Zona VGS: aree ed edifici per attrezzature e servizi destinati al Verde, Gioco, Sport (Art.28 N.T.A.)




*Perimetrazione del comparto nel PRG vigente*



#### ZONE DI PRGC

-  Zona D: aree per insediamenti produttivi di riordino, di completamento e di ampliamento (Art.43 N.T.A.)
-  Aree per insediamenti produttivi di nuovo impianto sottoposte a P.I.P. (Art.43 bis N.T.A.)

#### SPAZI PUBBLICI

-  Zona I: aree ed edifici per attrezzature e servizi destinati all'Istruzione (Art.28 N.T.A.)
-  Zona IC: aree ed edifici per attrezzature e servizi destinati all'Interesse Comune (Art.28 N.T.A.)
-  Zona VGS: aree ed edifici per attrezzature e servizi destinati al Verde, Gioco, Sport (Art.28 N.T.A.)

*Perimetrazione del comparto con la presente variante*

#### **Caratteristiche geomorfologiche**

L'area si inserisce in un settore di scarpata a pendenza naturale da media a medio-bassa posta in sinistra idrografica al fondovalle del T. Borbore, rappresentante il termine SW della scarpata di terrazzo fluviale che dal settore terrazzato su cui si sviluppa il concentrico di San Damiano d'asti discende verso E fino al fondovalle principale del corso d'acqua.

La fascia in esame si estende pertanto a partire dal ciglio vallivo dell'area terrazzata sub-pianeggiante su cui è ricavato lo stabilimento Rey, verso valle nella porzione sommitale del pendio..

L'area è caratterizzata in sommità da una ristretta fascia pianeggiante di larghezza circa decametrica, posta alla base delle opere in muratura che elevano lo stabilimento principale posto a monte, sopraelevato di alcuni metri sul piano superiore del settore terrazzato sub-pianeggiante.





*Fascia pianeggiante ribassata antistante lo stabilimento Rey esistente, ripresa da NE*

Procedendo verso valle, all'estremità SW del comparto di variante, si sviluppa direttamente un tratto di scarpata ad acclività medio-elevata che discende repentinamente verso la fascia basale della scarpata di terrazzo naturale, frutto delle operazioni di sbancamento realizzate sul pendio in tale tratto, che hanno comportato un arretramento del fronte nel versante con un aumento dell'originale pendenza naturale più bassa (10-15°). Alla base di tali sbancamenti si passa infatti alla fascia di transizione naturale tra scarpata e fondovalle a bassa acclività, posta a tergo del piazzale sottostante.

Ad W di tale settore, sul pendio che dallo stabilimento degrada verso valle, si rileva la presenza di un fosso scolatore che drena le acque superficiali provenienti dal settore pianeggiante di monte occupato dallo stabilimento.



*Area oggetto di variante ripresa dal piazzale adibito a parcheggio posto al piede*

Proseguendo verso NE, secondo la direzione dell'area di variante, si vede esaurire questa scarpata acclive superiore antistante lo stabilimento, con il passaggio ad una fascia sub-pianeggiante più ampia posta in fronte allo stabilimento, ad oggi adibita a frutteto. Si ha quindi a valle un tratto di pendio a media pendenza boscato, che passa alla fascia basale prativa della scarpata di terrazzo a pendenza minore moderata, che viene interrotta dagli sbancamenti effettuati al piede per la definizione dei piazzali industriali vallivi.



*Settore pianeggiante antistante lo stabilimento al limite SW, con scarpata acclive di valle*

Il pendio è pertanto segnato alla base, al passaggio con il fondovalle, da scarpate di sbancamento di altezze comprese entro massimi di circa 5-6 m al limite NE dell'area di interesse.



*Scarpate di sbancamento approfondite al piede del pendio in esame per l'arretramento dei piazzali industriali posti nel fondovalle*

In base alla cartografia geomorfologica di PRGC e alle banche dati esaminate il sito non risulta interessato da fenomeni di dissesto dissesto in atto o pregressi.

Le problematiche geomorfologiche relative l'area di variante sono quindi riconducibili principalmente alla sua ubicazione in prossimità ed in corrispondenza di un pendio ed al fatto che tale pendio sia stato interessato da operazioni di sbancamento con arretramento dei fronti di scavo che, nella porzione SW del sito, si spingono all'interno del comparto in esame. La realizzazione di sbancamenti al piede in contesti geomorfologici di versante come nel caso in esame, possono comportare infatti una diminuzione della contropista al piede operante nei confronti dell'azione gravitativa sul versante di monte, con potenziale destabilizzazione dei terreni a monte.

Per l'esame dell'evoluzione geomorfologica dell'area nel tempo, sono state analizzate le foto aeree disponibili a livelli regionale e nazionale a partire dal 1976 fino ad oggi, che permettono di verificare nel tempo il rimodellamento antropico della fascia basale della scarpata di terrazzo in questione, in conseguenza all'espansione industriale al piede, e del settore sub-pianeggiante sommitale in seguito al progressivo ampliamento dello stabilimento Rey.

In particolare si denota tra il 2000 e il 2006 il progredire degli sbancamenti effettuati lungo il pendio posto a valle della porzione SW dell'area di variante, contestualmente alla realizzazione del piazzale di fondovalle, che restituiscono il tratto di scarpata a maggior acclività sopra descritto. Successivamente, fino al 2012, si riscontra l'evoluzione degli sbancamenti operati per l'insediamento degli edifici industriali posti a valle del pendio NE nella porzione.

Il volo del novembre 1994 (post evento alluvionale) ha evidenziato unicamente nella parte meridionale del mappale 606 la presenza di alcuni fenomeni di erosione per ruscellamento concentrato e/o areale.

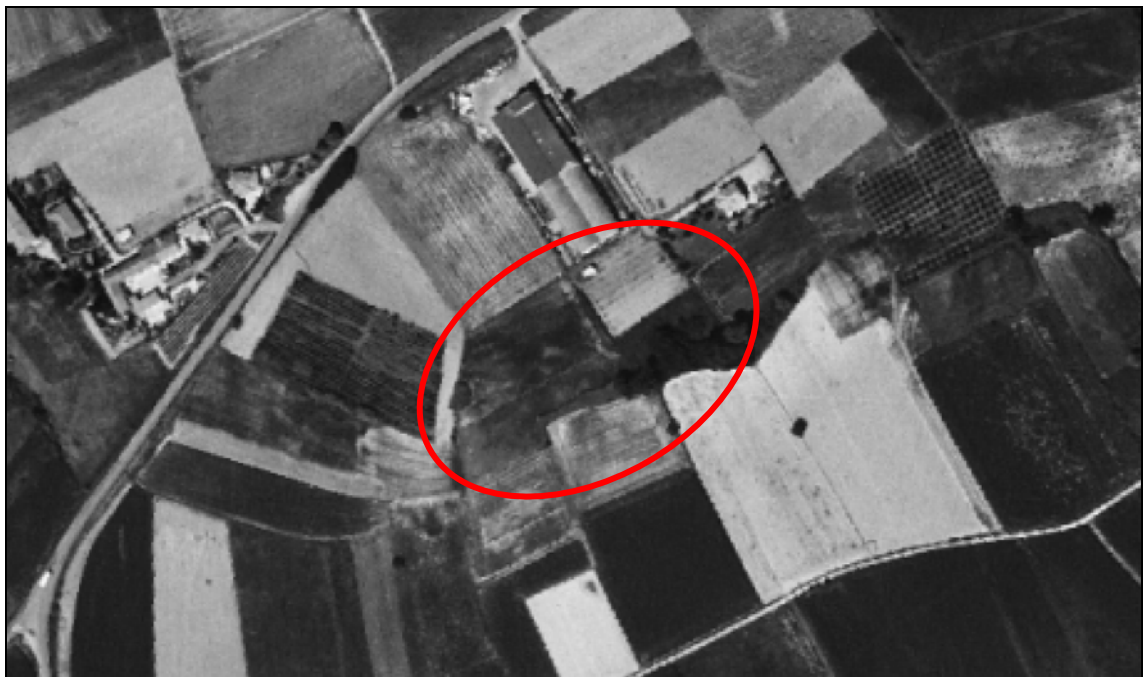


*Ortofoto 1988-1989 (Fonte Geoportale Nazionale)*





*Foto aerea volo alluvione 1994 (12-11-1994)*



*Ortofoto 1994 (Fonte Geoportale Nazionale)*





*Ortofoto 2000 (Fonte Geoportale Nazionale)*



*Ortofoto 2006 (Fonte Geoportale Nazionale)*

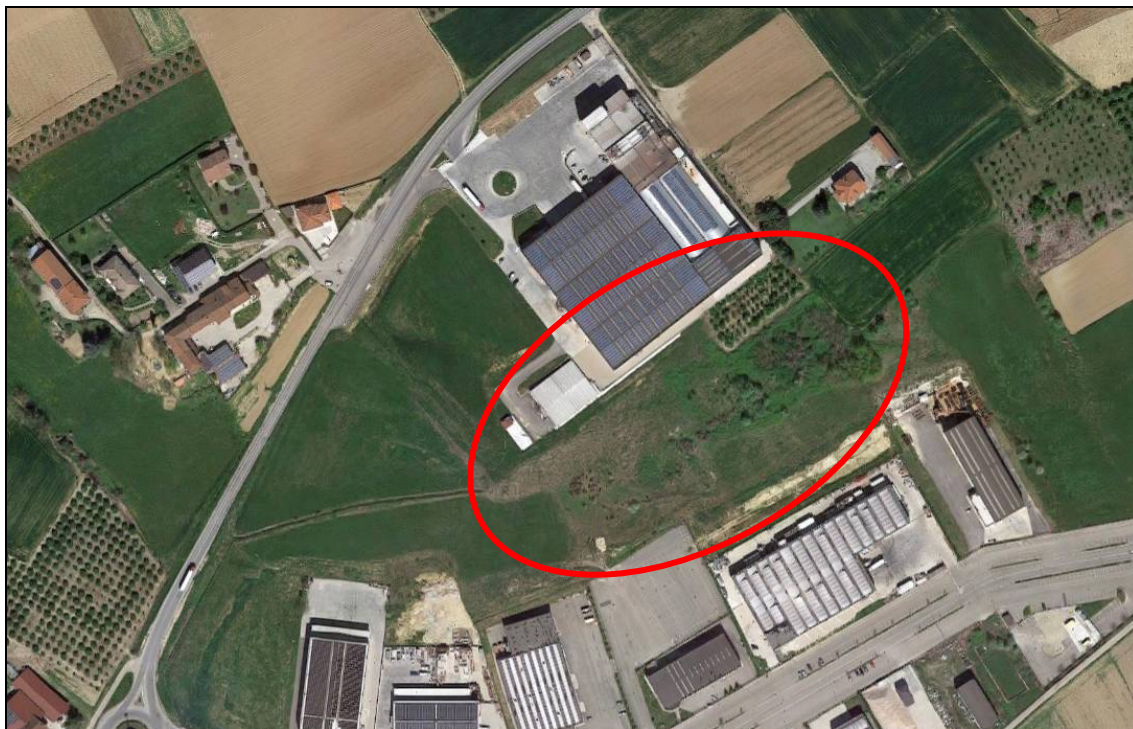




*Ortofoto 2009-2011 (Fonte Geoportale Arpa Piemonte)*



*Ortofoto 2012 (Fonte Geoportale Nazionale)*



*Foto aerea 2016 (Fonte Google Maps)*

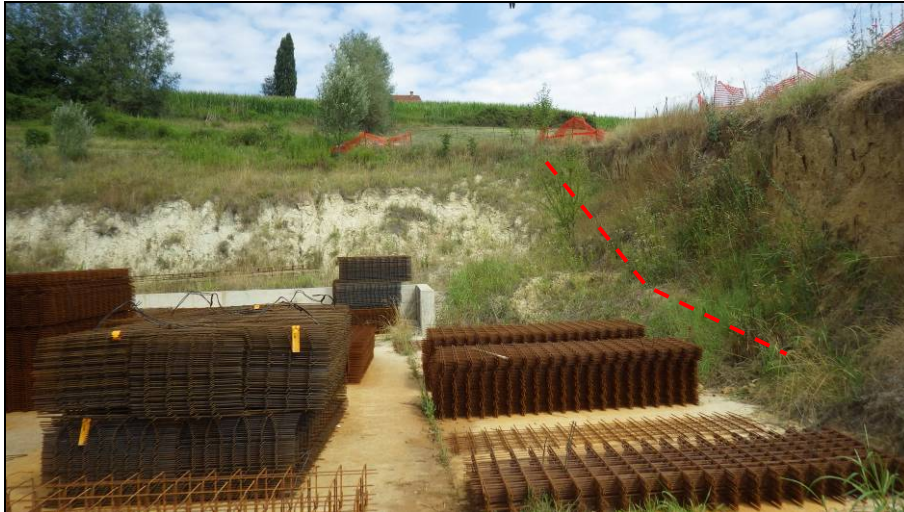
### **Caratteristiche geologiche-litostratigrafiche**

L'area di pendio interessata dalla variante risulta impostata all'interno del substrato pliocenico costituito da limi argillo sabbiosi da molto consistenti a duri appartenenti alla Formazione delle Argille di Lugagnano (substrato pliocenico) sovrastati, al limite di valle del pendio al passaggio con il fondovalle, dai depositi della piana alluvionale del T. Bobore costituiti da materiali alluvionali a granulometria prevalentemente medio-fine (sabbie e limi argillo-sabbiosi).

Lungo le scarpate di sbancamento poste al piede del versante tali depositi vengono portati in affioramento, mostrando il contatto tra i termini pliocenici costituenti il versante di monte e i depositi alluvionali sovrastanti di valle.

Si possono osservare pertanto, lungo gli sbancamenti, materiali marnosi e limoso-argillosi di color grigio-biancastro, compatti pseudolitoidi appartenenti ai depositi sovraconsolidati pliocenici del versante, in buona parte fratturati e alterati superficialmente. Seguendo lo sbancamento laterale del capannone vallivo posto più a NE, si osserva il contatto con i depositi alluvionali che da qui verso la piana di fondovalle sovrastrano il substrato pliocenico, costituiti da sabbie limose nocciola-marroncine con ghiaietto arrotondato di dimensione da centrimetriche a pluricentriche fino al limite dimensionale del ciottolo; orizzonte pressochè privo di strutture o discontinuità, che non mostra particolare anisotropie tessiturali nell'orientamento ed organizzazione degli elementi grossolani.





*Affioramenti lungo le scarpate di sbancamento circostanti il piazzale industriale posto a valle dell'estremità NE del comparto di variante. Si osservano i terreni del substrato con sovrastanti depositi alluvionali di fondovalle, il cui limite è indicato in rosso*

### **Caratteristiche litotecniche**

I depositi alluvionali di fondovalle sono costituiti da materiali normalconsolidati sciolti, localmente molto sciolti in sommità. Tali depositi presentano caratteristiche geotecniche in genere residuali. Il substrato pliocenico è costituito da depositi sovraconsolidati coesivi e mediamente plastici; le caratteristiche geotecniche di massima dei litotipi non alterati sono sostanzialmente buone. Tali materiali risultano alterati in superficie così che nei primi metri di profondità si riscontra la presenza di limi argillo-sabbiosi e argille limoso-sabbiose costituenti una coltre detritica con scadenti proprietà geotecniche di spessore talora anche assai rilevante.

### **Caratteristiche idrogeologiche**

Il versante su cui si localizza l'area è costituito da terreni pliocenici a tessitura prevalentemente limoso-argillosa e marnoso argillosa che non ospitano in genere una falda idrica superficiale intesa come orizzonte acquifero continuo e produttivo. Si indica però che le acque meteoriche tendono a defluire superficialmente e ad infiltrarsi all'interno della coltre eluvio-colluviale per poi scorrere



all'interfaccia con il substrato fratturato e disarticolato; in occasione di periodi piovosi; è pertanto possibile che si instauri all'interno della coltre e dei riporti la presenza di una falda sospesa, temporanea e a ridotta produttività.

Il substrato a minor alterazione, in profondità, è caratterizzato pertanto da depositi con permeabilità primaria scarsa e con presenza di livelli acquiferi a modesta produttività semiconfinati a maggior trasmissività, dovuta a locali intercalazioni meno fini e più permeabili.

Nell'area sommitale occupata dallo stabilimento si rileva la presenza di un pozzo (profondo circa 20 m secondo le informazioni della proprietà), su cui sono state eseguite misure piezometriche che restituiscono valori di soggiacenza, in data 4 luglio 2017, pari a circa 9 m dal p.c., che indicano la captazione di falde confinate ospitate dal substrato pliocenico. Secondo le informazioni reperite in loco, a quote traguardabili con tale profondità, lungo il pendio di valle interessato dalla variante, si registrano nel tempo venute d'acqua dovute con ogni probabilità all'intersezione di tali livelli confinati con la superficie topografica, con conseguente affioramento dell'acqua di falda.

### **Compatibilità con i vincoli geologici dello S.U. vigente**

Le aree in esame risultano ricomprese dalla carta di Sintesi allegata al PRGC vigente in **classe IIa** definita come:

#### Classe II

##### A) Aree di collina e di versante

Porzioni di territorio nelle quali le condizioni di moderata pericolosità geomorfologica possono essere agevolmente superate attraverso l'adozione ed il rispetto di modesti accorgimenti tecnici esplicitati a livello di norme di attuazione ispirate al D.M. 11/03/88 e realizzabili a livello di progetto esecutivo esclusivamente nell'ambito del singolo lotto edificatorio o dell'intorno significativo circostante.

Gli interventi previsti dovranno perciò essere realizzati nel rispetto delle prescrizioni ed indicazioni delle norme geologiche generali d'uso dei suoli e di quelle specificamente riferite a tali classi (rif.to art. 22 delle N.T.A.) e degli accorgimenti tecnici di seguito indicati.

## **Accorgimenti ed indirizzi tecnici a cui attenersi in fase di progettazione e realizzazione degli interventi**

Per tutte le nuove edificazioni previste all'interno delle aree in esame sarà necessario produrre, a corredo ed indirizzo degli elaborati progettuali, apposita Relazione Geologica e Geotecnica redatte secondo le indicazioni ed i disposti del D.M. 11/03/88 e del D.M. 14/01/2008 del quale si raccomanda il pieno rispetto.

Ai fini di verificare la compatibilità dell'intervento previsto e dimensionarlo correttamente, dovrà essere realizzata un'analisi di dettaglio dell'assetto geomorfologico estesa ad un intorno significativo ed una idonea indagine geognostica finalizzata alla caratterizzazione geologica, idrogeologica, geotecnica e sismica dei terreni di fondazione.

In particolare la Relazione Geologica (da svilupparsi ai sensi del p.to 6.2.1 NTC 2008) dovrà, tra l'altro, definire e contenere la caratterizzazione geomorfologica, geolitologica, litostratigrafia ed idrogeologica di dettaglio dell'area e dei suoi immediati dintorni e la definizione della circolazione idrica superficiale e sotterranea finalizzata in modo particolare alla determinazione delle caratteristiche della/e falda/e (soggiacenza, prevedibile escursione e conducibilità idraulica) e delle eventuali interazioni con gli interventi in progetto.

La Relazione Geotecnica sulle indagini, caratterizzazione e modellazione del volume significativo di terreno dovrà contenere, tra l'altro, la caratterizzazione geotecnica (da definirsi ai sensi del p.to 6.2.2 NTC 2008) ottenuta mediante indagini in situ (es. sondaggi a carotaggio continuo, prove pentrometriche, pozzetti geognostici ecc...) e/o di laboratorio;

La Relazione Geotecnica e/o la Relazione di calcolo strutturale dovrà contenere, tra l'altro, le verifiche di cui al punto 6.2.3 NTC tra cui in particolare le verifiche geotecnico-strutturali di dimensionamento delle opere di fondazione e di sostegno (provvisorie e/o definitive) dei fronti di scavo e le verifiche di stabilità dei versanti in cui ricade l'area di variante sia in condizioni naturali che dell'insieme opera-versante condotte secondo la metodologia ritenuta più idonea.

La Relazione sulla modellazione sismica (o la Relazione Geotecnica) dovrà definire la pericolosità sismica di base.

Si dovrà procedere con estrema cura all'analisi ed alla progettazione degli interventi necessari a garantire la corretta realizzazione delle opere e la mitigazione delle eventuali condizioni di pericolosità riscontrate (interventi di bonifica e miglioramento del terreno, adozione di particolari tipologie fondazionali, opere di sostegno provvisorie e/o definitive, drenaggi...).



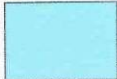
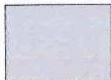
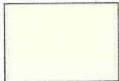

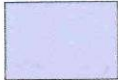



E' inoltre indispensabile definire la specifica progettuale del sistema di intercettazione e smaltimento delle acque superficiali che dovrà prevedere, tra l'altro, una corretta regimazione delle acque superficiali provenienti da monte e/o afferenti direttamente ai lotti ed evitarne il loro scarico incontrollato sul pendio di valle.

**ALLEGATI CARTOGRAFICI**

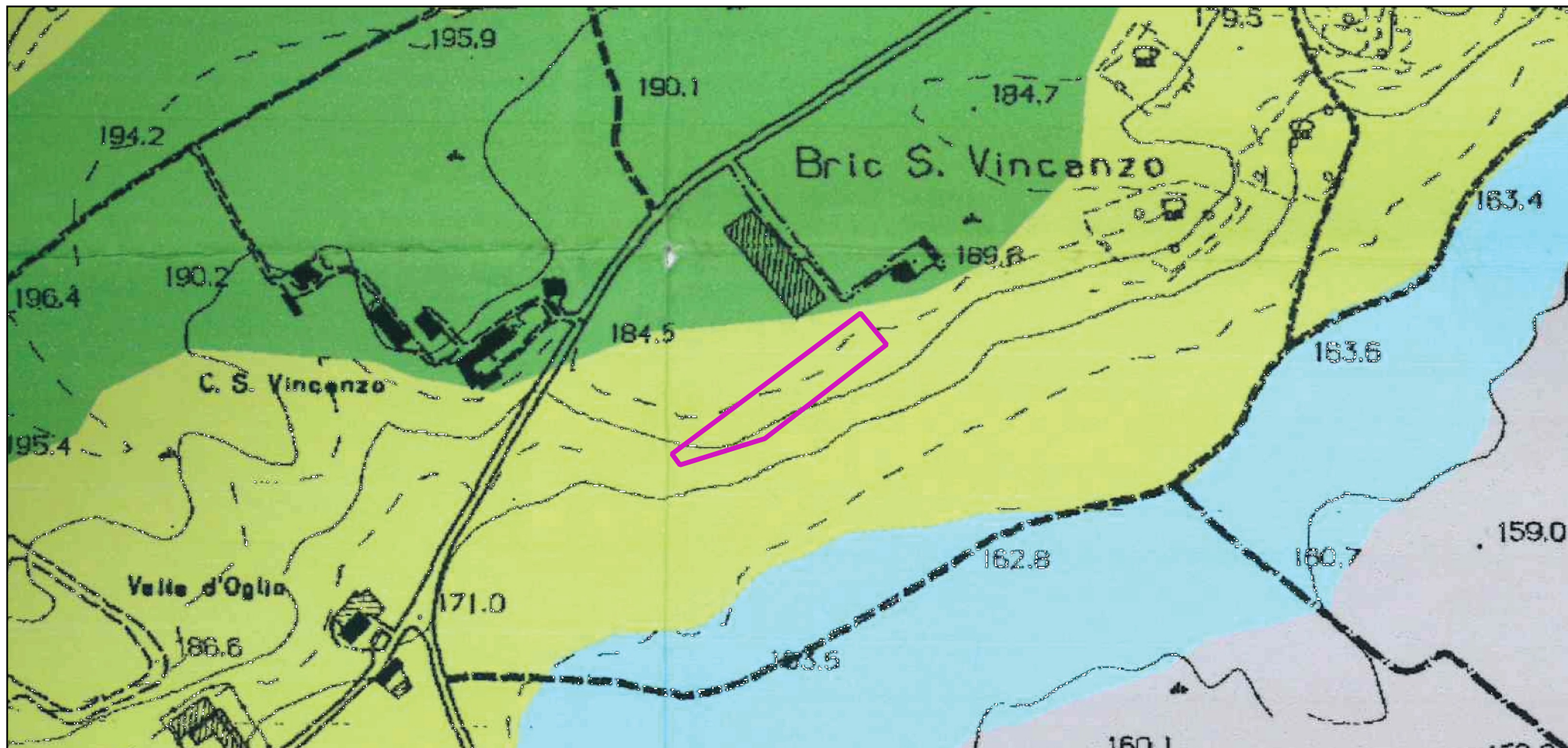
Carta di Sintesi – LEGENDA

Tav 1 – Stralcio Carta di Sintesi P.R.G.C. (scala 1:5.000)

Tav 2 - Carta geomorfologica (scala 1:5.000)


	<p><u>Classe I</u> Pericolosità geomorfologiche tali da non imporre limitazione delle scelte Interventi consentiti nel rispetto del D.M. 11/03/88 (Aree di pianura e di crinale sub-pianeggiante con pendenza inferiore ai 15°)</p>
	<p><u>Classe II</u> <u>A) Aree di collina e di versante</u> Aree a pericolosità geomorfologica moderata Porzioni di territorio nelle quali le condizioni di moderata pericolosità geomorfologica possono essere agevolmente superate attraverso l'adozione ed il rispetto di modesti accorgimenti tecnici esplicitati a livello di norme di attuazione ispirate al D.M. 11/03/88 e realizzabili a livello di progetto esecutivo esclusivamente nell'ambito del singolo lotto edificatorio o dell'intorno significativo circostante.</p>
	<p><u>Classe II</u> <u>B) Aree di pianura a ridosso dei corsi d'acqua</u> Aree a pericolosità geomorfologica moderata Settori di territorio condizionati da modesti allagamenti dovuti all'azione antropica sul reticolato minore e settori limitrofi a linee di drenaggio minori, per le quali si evidenzia la necessità di interventi manutentivi e nelle quali il rischio di inondabilità, di acque sempre a bassa energia, sia legato esclusivamente alla scarsa manutenzione.</p>
	<p><u>Classe IIIa</u> Porzioni di territorio inedificate nelle quali gli elementi di pericolosità geomorfologica sono tali da impedirne l'utilizzo. (Aree esondabili ed aree a difficile drenaggio per scarsa efficienza della rete idrografica).</p>
	<p><u>Classe IIIa</u> Porzioni di territorio inedificate nelle quali gli elementi di pericolosità geomorfologica sono tali da renderle inidonee a nuovi insediamenti. (Aree con frane in atto ed a franosità potenziale, aree ad elevata acclività)</p>
	<p><u>Classe IIIa (dis)</u> perimetrazione delle aree in dissesto sui versanti; i perimetri in tratteggio arancione delimitano aree di versante in cui sono presenti frane superficiali diffuse</p>
	<p><u>Classe IIIa</u> Aree di salvaguardia dei pozzi per uso idropotabile (D.P.R. 236/88-L.R. N°22/96)</p>
	<p><u>Classe IIIb</u> Porzioni di territorio edificate per le quali sono consentite solo trasformazioni che non aumentino il carico antropico.</p>
	<p>Codice del movimento franoso (relativo alla scheda della C.PR. N°7/LAP) e del relativo tipo di movimento</p>
	<p>Rii e torrenti per i quali esiste una fascia di inedificabilità assoluta pari a 10 m per sponda, secondo quanto previsto dal R.D. 523/1904, e ulteriori corsi d'acqua ed impluvi per i quali vale la medesima normativa.</p>

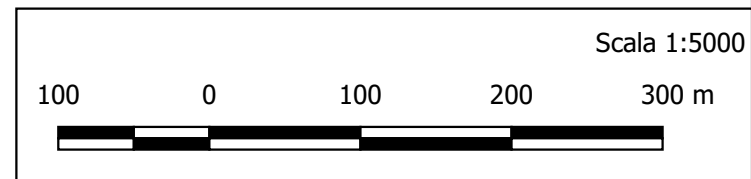




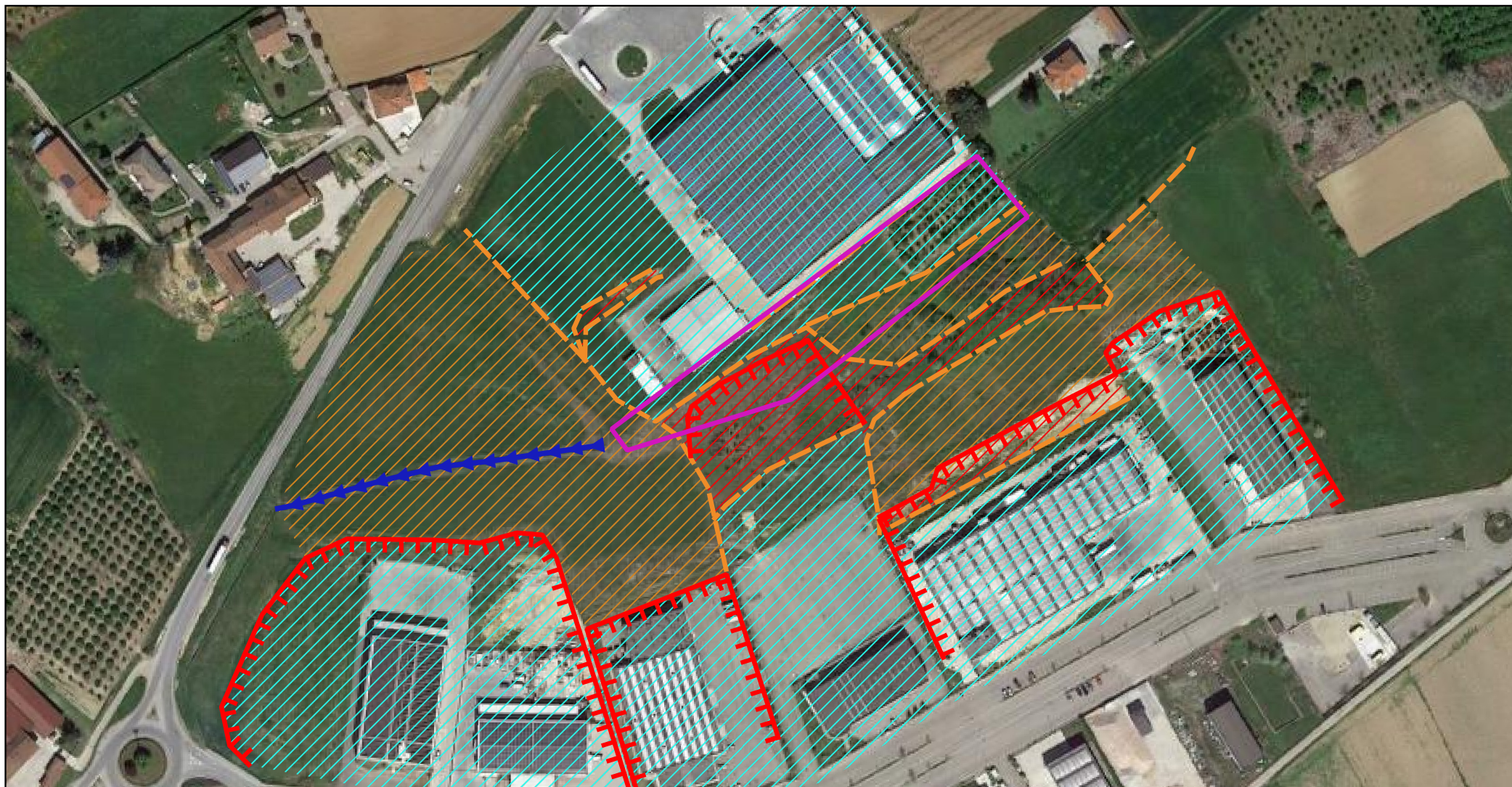
**TAV. 1 - STRALCIO CARTA DI SINTESI P.R.G.C.**

Legenda

 Area di variante










**TAV. 2 - CARTA GEOMORFOLOGICA**


**Legenda**

 Area di Variante


 Settori di pendio a medio-elevata acclività

 Settori di pendio a medio-bassa acclività

 Settori sub-pianeggianti terrazzati sommitali e di fondovalle principale

 Principali assi di drenaggio superficiale

 Coronamento delle scarpate di sbancamento esistenti

 Variazioni di pendenza

Scala 1:2500

