

**REGIONE PIEMONTE**

**PROVINCIA DI NOVARA**



**COMUNE DI BORGO TICINO**

Progetto:

**VARIANTE PARZIALE DI P.R.G.C.**

*Art. 17 comma 5 della L.R. 56/77 e s.m.i.*

Elaborato:

**RELAZIONE  
GEOLOGICO-TECNICA**

**Circolare del Presidente della Giunta Regionale del 08.05.1996 n°7/LAP**  
*“Specifiche tecniche per l'elaborazione degli studi geologici  
a supporto degli strumenti urbanistici”*

File:

BorgoTicino\_VarianteParziale2015\_PRGC\_geologica.pdf

Formato: A4/A3

Data: Maggio 2015

Revisione: 00

Il tecnico:

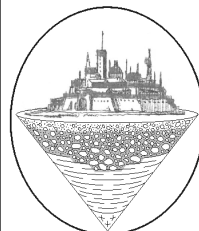
**Dott. Geol. Mattia Bertani**

Ordine dei Geologi del Piemonte n°588/A



Casale Tabuloni n°32  
28021 Borgomanero (No)  
tel. 0322 843722  
fax. 0322 060155  
[www.studiobertani.it](http://www.studiobertani.it)

**STUDIO DI**



**G  
E  
O  
L  
O  
G  
I  
A**

## **Indice**

1.PREMESSA.....	2
2.CARATTERISTICHE GEOLOGICHE E GEOMORFOLOGICHE.....	3
3.ELEMENTI DI PERICOLOSITÀ GEOMORFOLOGICA E QUADRO DI DISSESTO.....	5
4.CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE ED IDROLOGICHE.....	7
5.CARATTERISTICHE LITOTECNICHE E DI ACCLIVITÀ.....	9
6.SCHEDA MONOGRAFICA DELLE AREE OGGETTO DI VARIANTE.....	11

## **1. PREMESSA**

Il Comune di Borgo Ticino è dotato di Piano Regolatore Generale Comunale (P.R.G.C.) adottato con deliberazioni del Consiglio Comunale n. 30 del 14.05.1996 e n. 59 del 30.09.1996, ed approvato dalla Regione Piemonte con D.G.R. n. 35-21082 del 29.09.1997, in seguito sottoposto a variante approvata con D.G.R. n. 32-2903 del 21.12.1990.

Il P.R.G.C. è stato successivamente adeguato ai dettami della Circolare 7/lap mediante variante strutturale (2004) approvata dalla Regione Piemonte con D.G.R. n. 45-2376 del 13.03.2006.

La presente variante parziale, redatta ai sensi dell'art.17 comma 5 della L.R. 56/77 e s.m.i., ha come oggetto il ricollocamento e l'annessione di aree a destinazione turistico-sportiva a servizio della Pista Azzurra S.r.l., necessità venutasi a creare poiché i lavori di variante della S.S. N°32 *"Ticinense"*, in fase di realizzazione, interferiranno con l'impianto sportivo esistente implicandone il rifacimento del circuito.

La presente variante non comporta modifiche del vigente P.R.G.C. dal punto di vista geologico, e pertanto si è fatto esplicitamente riferimento allo studio geologico ed alla condivisione di rischio approvata contestualmente alla variante strutturale 2004, a firma della dott.ssa geol. Paola Cerri, del quale sono stati riportati i contenuti principali ed alcuni estratti cartografici esplicativi. Questi dati sono stati poi verificati, per quanto concerne le aree soggette a variante, mediante sopralluoghi finalizzati alla redazione della scheda monografica specifica per l'intervento in progetto.

Nel dettaglio il presente elaborato si compone delle seguenti parti:

- analisi delle caratteristiche geologiche, geomorfologiche, di pericolosità geomorfologica, idrologiche, idrogeologiche, litologiche e di acclività di un intorno geologico significativo delle aree oggetto di variante, sulla base delle cartografie e dei contenuti dello studio geologico vigente di P.R.G.C.;
- scheda monografica, dove vengono sintetizzati gli elementi sito specifici precedentemente analizzati, e definite le modalità esecutive dell'intervento e le indagini da eseguirsi a livello di progetto esecutivo.

Per la redazione del presente elaborato tecnico si è fatto riferimento alle seguenti norme:

- L.R. n. 56/77 *"Tutela ed uso del suolo"* e s.m.i.;
- Circolare 7/lap del 08.05.1996 recante *"Specifiche tecniche per l'elaborazione degli studi geologici a supporto degli strumenti urbanistici"*, integrate dalla *"Nota tecnica esplicativa alla Circolare PRG 8 maggio 1996 n. 7/lap"* del 1999;
- Deliberazione della Giunta Regionale n. 64-7417 del 7 aprile 2014 contenente *"Indirizzi procedurali e tecnici in materia di difesa del suolo e pianificazione urbanistica"*.

## **2. CARATTERISTICHE GEOLOGICHE E GEOMORFOLOGICHE**

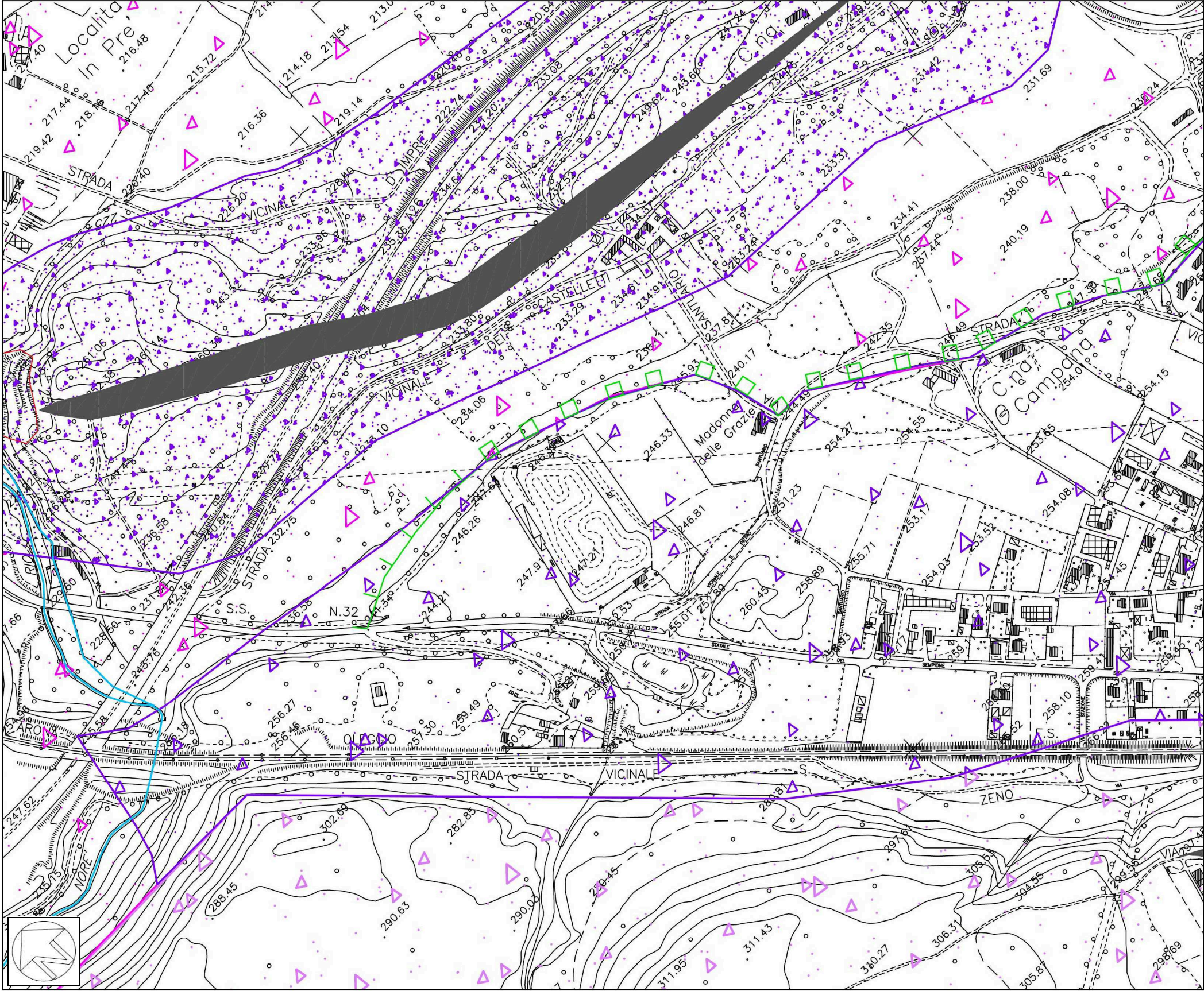
Nel territorio comunale di Borgo Ticino affiorano unicamente depositi glaciali e fluvioglaciali riferibili ai diversi episodi di pulsazione glaciale che si sono verificati nel Quaternario.

Di seguito viene riportato un estratto della “*Carta geologica e geomorfologica*” allegata al P.R.G.C. (Tav. 1G) alla scala 1:5.000, relativo ad un intorno geologico significativo delle aree oggetto di variante, nel quale i depositi affioranti sono stati distinti, sulla base del loro grado di alterazione e del loro periodo di formazione, nelle seguenti unità:

- Depositi fluvioglaciali del Würm: sono depositi grossolani, ciottoloso-ghiaiosi con matrice sabbiosa, che affiorano nelle porzioni più depresse del territorio, e vanno a colmare le strette vallecole impostate tra gli accumuli morenici, dove localmente diventano preponderanti in superficie litotipi a granulometria maggiormente fine.
- Unità 1 (Pleistocene Superiore): sono sedimenti fluvioglaciali prevalentemente ghiaiosi a supporto di matrice limoso-argillosa con sottile copertura löessica. In questa unità è possibile distinguere i depositi fluvioglaciali da quelli glaciali s.s. che sono caratterizzati da una maggiore presenza di granulometrie fini (argille, sabbie e limi inglobanti ciottoli eterometrici poligenici). Questi depositi affiorano nella porzione preponderante dell'area di studio.
- Unità 2 (Pleistocene Medio): sono sedimenti fluvioglaciali prevalentemente ghiaiosi a supporto di matrice limoso-argillosa con modesta copertura löessica. Questi depositi affiorano nella porzione occidentale dell'area di studio, e vanno a costituire la parte preponderante del territorio comunale, dove si imposta l'abitato di Borgo Ticino. Anche per questa unità, come per la precedente, è possibile distinguere le litologie di formazione fluvioglaciale da quelle di origine glaciale s.s..
- Unità 3 (Pleistocene Medio-Inferiore): sono depositi di origine glaciale a prevalente composizione argillosa con ciottoli e con copertura löessica di discreto spessore. Non si rilevano nell'area di studio, ma nel territorio comunale affiorano esclusivamente a Sud di Gagnago, al confine con i Comuni di Divignano ed Agrate Conturbia.

La morfologia del territorio è fortemente condizionata dall'azione modellante dei ghiacciai quaternari, ed è caratterizzata da alti morfologici, riconducibili ai residui di cordoni morenici, intervallati da zone subpianeggianti intramoreniche e da aree decisamente più depresse d'origine fluvioglaciale.

In corrispondenza dell'area di studio si rileva la presenza di un cordone morenico con orientamento WNW-ESE, lungo il quale è stato realizzato un tratto del tracciato autostradale dell'A26. Questo accumulo morenico risulta separato verso Sud da una stretta vallecchia che va a raccordarsi ai depositi più antichi mediante un terrazzo che con dislivello medio di circa 7-10 m si sviluppa a partire dalla S.S. N°32 in direzione NW-SE verso il *Santuario della Madonna delle Grazie* e la *C.na Campana*.



Estratto della  
**CARTA GEOLOGICA E GEOMORFOLOGICA**  
(Tav. n. 1G di PRGC)  
Scala 1:5.000

DEPOSITI FLUVIOGLACIALI  
(Wurm-Pleistocene)

UNITA' 1 (Pleistocene superiore)

DEPOSITI FLUVIOGLACIALI

DEPOSITI GLACIALI

UNITA' 2 (Pleistocene medio)

DEPOSITI FLUVIOGLACIALI

DEPOSITI GLACIALI

UNITA' 3 (Pleistocene medio-inferiore)

DEPOSITI GLACIALI

CRESTE DI CORDONI  
MORENICI

CORSO D'ACQUA PERENNE

ORLI DI TERRAZZO

ALTEZZA < 5 m

ALTEZZA COMPRESA FRA 5 E 10 m

ALTEZZA > 10 m

CAVE INATTIVE

### 3. ELEMENTI DI PERICOLOSITÀ GEOMORFOLOGICA E QUADRO DI DISSESTO

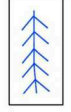
Di seguito viene riportato un estratto della *“Carta del dissesto, della dinamica torrentizia e del reticolato idrografico minore”* allegata al P.R.G.C. (Tav. 2G) alla scala 1:5.000, nel quale si rilevano i seguenti elementi relativi ad un intorno geologico significativo delle aree oggetto di variante:

- Attività dei corsi d'acqua: è limitata alle aree esondabili a media energia (tipologia dissesto EmA) per portate al colmo con tempo di ritorno di duecento anni, localizzate lungo il corso del Torrente Norè nel tratto a Sud del tracciato autostradale.
- Attività dei colatori temporanei con elevata erosione del fondo e delle sponde: è limitata ai processi di erosione lineare di tipo moderato (tipologia dissesto EmL) in corrispondenza di un impluvio situato ad Ovest della linea ferroviaria Oleggio-Arona, che va a confluire in un piccolo invaso, e che durante eventi meteorici intensi può acquisire una significativa capacità erosiva e di trasporto solido.
- Nicchie di frana in detrito: si tratta di piccoli dissesti localizzati, rappresentati principalmente da orli di terrazzo in zone acclivi, ad Ovest del tracciato ferroviario, che, a causa dell'azione erosiva delle acque meteoriche di ruscellamento, subiscono piccoli smottamenti lasciando nicchie di distacco facilmente erodibili a ristabilire il vecchio profilo di equilibrio.
- Aree potenzialmente instabili in cui l'acclività gioca un ruolo prevalente: sono settori di versante in cui si hanno pendenze maggiori di 15° e che per le caratteristiche dei materiali presenti, talora anche riporti artificiali di natura non ben definita, hanno un'elevata propensione al dissesto, spesso accentuata dalle acque dilavanti.
- Aree potenzialmente instabili per scarso drenaggio ed acclività media: sono settori in cui anche per acclività non elevate (< 15°) si possono avere smottamenti soprattutto per la concomitanza di drenaggio difficoltoso o assente. In tali zone, che interessano in parte anche le aree in variante, l'intervento edificatorio non accompagnato da una corretta regimazione idraulica delle acque superficiali e sotterranee eventualmente intercettate può comportare una conseguente instabilità dell'area.

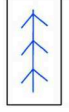
Dai sopralluoghi e dalle verifiche condotte si evince come il quadro geomorfologico e di dissesto attuale non risulti mutato rispetto alla situazione rappresentata in cartografia.

Estratto della  
**CARTA DEL DISSESTO IDROGEOLOGICO,  
DELLA DINAMICA TORRENTIZIA E DEL  
RETICOLATO IDROGRAFICO MINORE**  
(Tav. n. 2G di PRGC)  
Scala 1:5.000

SPONDA IN EROSIONE DEI CORSI D'ACQUA MAGGIORI E COLATORI  
TEMPORANEI CON ELEVATA EROSIONE DEL FONDO E DELLE SPONDE



PROCESSO LINEARE ELEVATO (TIPOLOGIA  
DISSESTO Ebl)



PROCESSO LINEARE MODERATO (TIPOLOGIA  
DISSESTO EmL)



AREA ESONDABILE AD ELEVATA ENERGIA PER PORTATE AL  
COLMO CON TR = 200 ANNI – (TIPOLOGIA DISSESTO Eba)



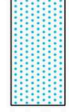
AREA ESONDABILE A MEDIA/MODERATA ENERGIA PER PORTATE AL  
COLMO CON TR = 200 ANNI – (TIPOLOGIA DISSESTO EmA)

NICCHIE DI FRANA – FENOMENI NON PERIMETRABILI

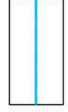


TIPOLOGIA DISSESTO FA3 – Scheda F1

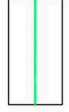
TIPOLOGIA DISSESTO FA4 – Scheda F2



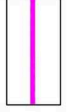
SPECCHI D'ACQUA NATURALI E/O ARTIFICIALI (ZONA DI  
RISTAGNO E/O EMERSIONE DELLA FALDA IDRICA)



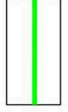
CORSO D'ACQUA



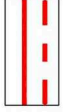
COLATORI TEMPORANEI E/O CORSI D'ACQUA ARTIFICIALI



SCOLMATORE



CANALE ARTIFICIALE

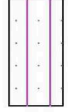


TRATTO INTUBATO

TRATTO NON VERIFICABILE



AREE MEDIANAMENTE ACCLIVI (PENDENZA  $0.25 < i < 0.4$  –  $14^{\circ} < i < 22^{\circ}$ )  
INSTABILITA' POTENZIALE LEGATA ALLA SOLA ACCLIVITA'

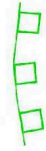


AREE POCO ACCLIVI (PENDENZA  $0.05 < i < 0.25$  –  $3^{\circ} < i < 14^{\circ}$ )  
INSTABILITA' POTENZIALE LEGATA ALLA SCARSA REGIMAZIONE DELLE  
ACQUE RUSCELLANTI

ORLI DI TERRAZZO



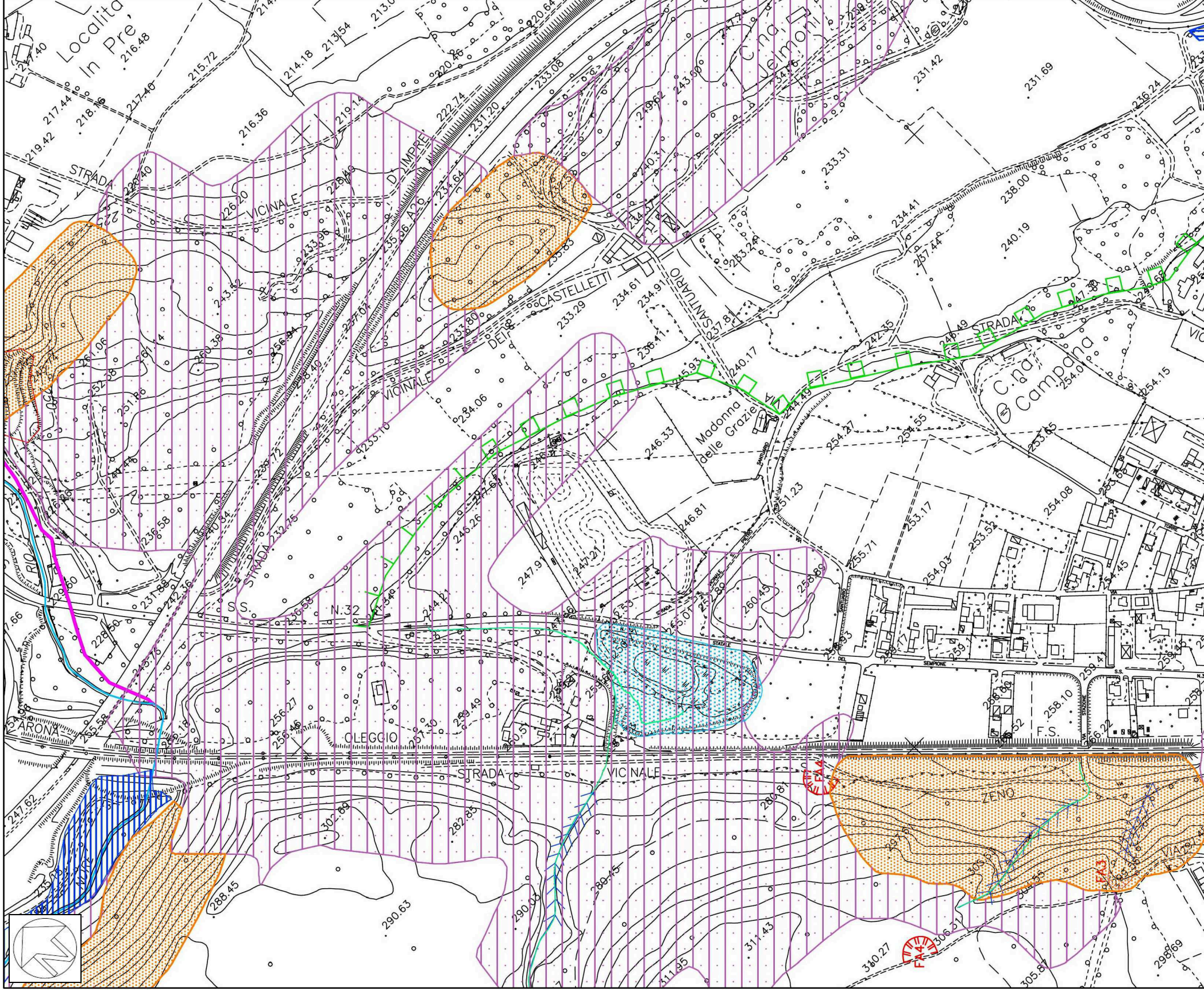
ALTEZZA < 5 m



ALTEZZA COMPRESA FRA 5 E 10 m



ALTEZZA > 10 m



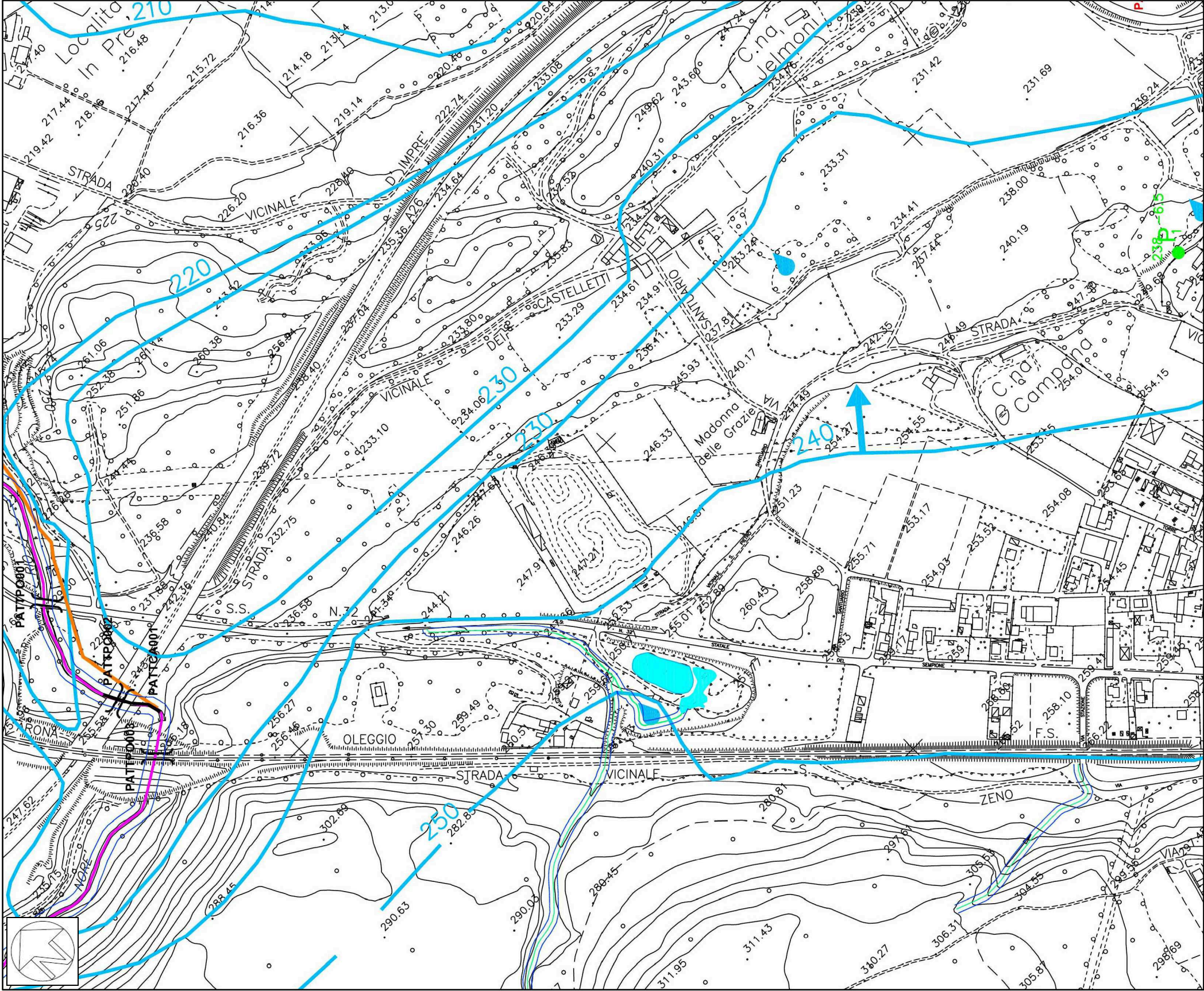
#### **4. CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE ED IDROLOGICHE**

L'idrogeologia del territorio comunale di Borgo Ticino è molto complessa e caratterizzata dalla presenza nel sottosuolo di due acquiferi:

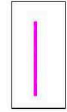
- un acquifero superficiale, monostrato, con direzione di deflusso principale SW-NE con variazioni locali legate alla litologia ed alla topografia, e valori di soggiacenza molto variabili da zona a zona. In linea generale si hanno valori di soggiacenza di circa 20 m sul terrazzo morfologico più elevato, mentre si hanno fenomeni di risorgenza in corrispondenza del terrazzamento in località *Madonna delle Grazie* e *Fontana dell'Occhio*; spostandosi più ad Est, nella piana compresa tra Borgo Ticino e Castelletto Sopra Ticino, i valori di soggiacenza medi si attestano sui 10 m circa;
- un acquifero profondo multistrato, costituito da una falda semiconfinata localizzata in più lenti ghiaiose captate dai pozzi profondi.

Di seguito viene riportato un estratto della “*Carta idrogeologica con censimento delle opere idrauliche*” allegata al P.R.G.C. (Tav. 3G) alla scala 1:5.000, dove si può osservare rappresentato l'andamento dalla falda superficiale ricostruita sulla base di un rilevamento freaticometrico del 1998-1999.

Per quanto concerne i caratteri idrologici, l'unico corso d'acqua presente in corrispondenza dell'area di studio è il Torrente Norè, che scorre all'estremità settentrionale del territorio comunale. Si segnala anche la presenza di alcuni colatori temporanei con scorrimento delle acque meteoriche in occasione di eventi meteorici intensi.

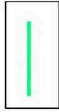


Estratto della  
**CARTA IDROGEOLOGICA CON CENSIMENTO**  
**OPERE IDRAULICHE**  
(Tav. n. 3G di PRGC)  
Scala 1:5.000

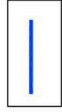


Corsi d'acqua demaniali:

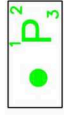
- 1 T. Norè (acqua pubblica n°338)
- 2 T. Orgoglia (acqua pubblica Torrente Argoglia o Narzogia n°337)
- 3 Fosso Vignola



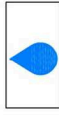
Colatori temporanei, generalmente asciutti, con acqua in caso di forti precipitazioni o corsi d'acqua artificiali



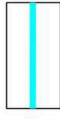
Fascia rispetto corsi d'acqua ad inedificabilità assoluta pari a:  
10 m da ogni sponda per corsi d'acqua demaniali ai sensi art. 96 lettera f) Regio decreto 25/07/1904 n. 523  
10 m da ogni sponda per corsi d'acqua naturali del reticolato idrografico minore  
5 m da ogni sponda per colatori temporanei e corsi d'acqua artificiali del reticolato idrografico minore



Pozzi privati non potabili  
1.quota piezometrica  
2.lettura piezometrica  
3.numero del pozzo



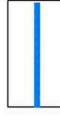
Sorgenti (falda freatica)



Corso d'acqua



Specchi d'acqua



Isofreatiche principali m s.l.m.



Direzione di flusso



Attraversamento/ guado



Gabbionata



Ponte

Canalizzazione  
Tratto non verificabile



Scogliera

PATTP0005

Codice delle opere idrauliche censite

Scolmatore a cielo aperto



Opere non misurabili

## 5. CARATTERISTICHE LITOTECNICHE E DI ACCLIVITÀ

Di seguito viene riportato un estratto della “*Carta litotecnica e dell'acclività*” allegata al P.R.G.C. (Tav. 4G) alla scala 1:5.000, relativo ad un intorno geologico significativo delle aree oggetto di variante, nel quale sono state distinte le seguenti classi:

- Classi di acclività:
  - o Classe 1: pendenza  $< 5 \%$  ( $< 3^\circ$ )
  - o Classe 2: pendenza  $5 \div 25 \%$  ( $3^\circ \div 14^\circ$ )
  - o Classe 3: pendenza  $25 \div 40 \%$  ( $14^\circ \div 22^\circ$ )
- Classi litologiche:
  - o Depositi fluvioglaciali: terreni ghiaiosi a supporto di matrice limoso-argillosa con modesta copertura löessica. Questi depositi hanno un comportamento geotecnico da buono ad ottimo, che tuttavia in presenza di acqua e di spessori löessici rilevanti può diventare scadente.  
Classificazione U.S.C.S.: GP – SW – SP – ML.
  - o Depositi glaciali s.s.: argille, sabbie e limi inglobanti ciottoli eterometrici e poligenici. Questi depositi hanno un comportamento geotecnico spesso scadente.  
Classificazione U.S.C.S.: SM – SC – ML – CL.

Estratto della  
**CARTA LITOTECNICA E DELL'ACCLIVITA'**  
(Tav. n. 4G di PRGC)  
Scala 1:5.000

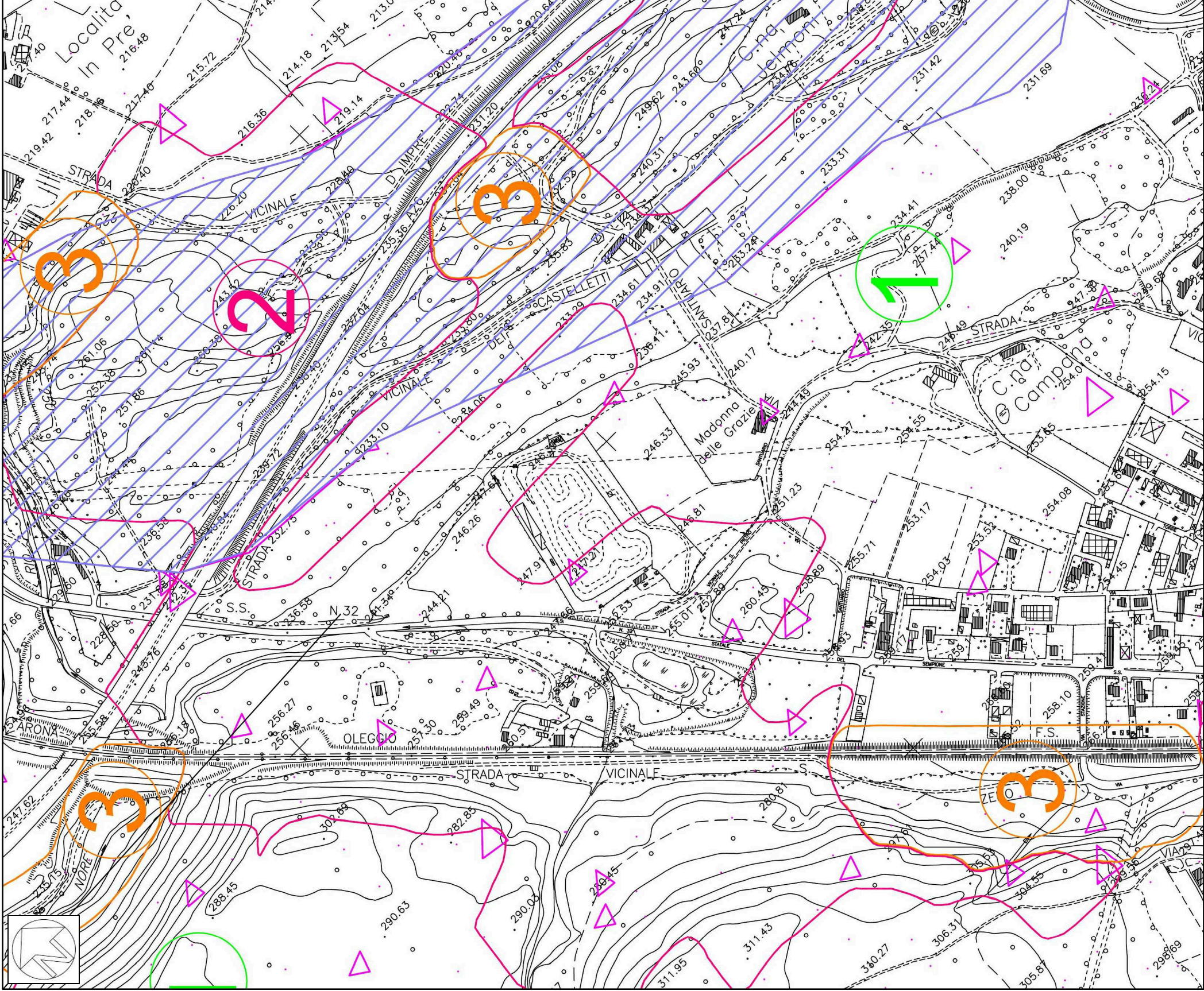
**DEPOSITI FLUVIOGLACIALI:** depositi grossolani, ciottoloso-ghiaiosi con matrice sabbiosa (Zona Loc. Prè), prevalentemente ghiaiosi a supporto di matrice limoso-argillosa con sottile copertura loessica (piana di San Fabiano) e con modesta copertura loessica (piana di Borgoticino). Caratteristiche geotecniche da ottime a buone, passanti a scadenti in presenza d'acqua o di strati di alterazione.  
Classificazione U.S.C.S.: GP, SW, SP, ML.

**DEPOSITI GLACIALI s.s.:** Argille, sabbie e limi inglobanti ciottoli eterometrici poligenici (nella zona di Gagnago presentano una copertura loessica di discreto spessore). Caratteristiche geotecniche scadenti.  
Classificazione U.S.C.S.: SM, SC, ML, CL.

**CLASSE D'ACCLIVITA' 1**  
Pendenza  $i < 0.05$  ( $i < 3^\circ$ ).

**CLASSE D'ACCLIVITA' 2**  
Pendenza  $0.05 < i < 0.25$  ( $3^\circ < i < 14^\circ$ ).

**CLASSE D'ACCLIVITA' 3**  
Pendenza  $0.25 < i < 0.4$  ( $14^\circ < i < 22^\circ$ ).



## **6. SCHEDA MONOGRAFICA DELLE AREE OGGETTO DI VARIANTE**

Nel presente capitolo è stata redatta, ai sensi della normativa vigente, la scheda monografica relativa all'intervento oggetto di variante, contenente le seguenti informazioni:

- analisi sito specifica delle caratteristiche geologiche, geomorfologiche, geotecniche ed idrogeologiche delle aree;
- valutazione delle condizioni di pericolosità connesse con l'intervento previsto;
- prescrizioni di carattere geologico-tecnico sulle modalità esecutive dell'intervento;
- definizione delle indagini da eseguirsi a livello di progetto esecutivo.

La scheda comprende anche i seguenti elaborati cartografici:

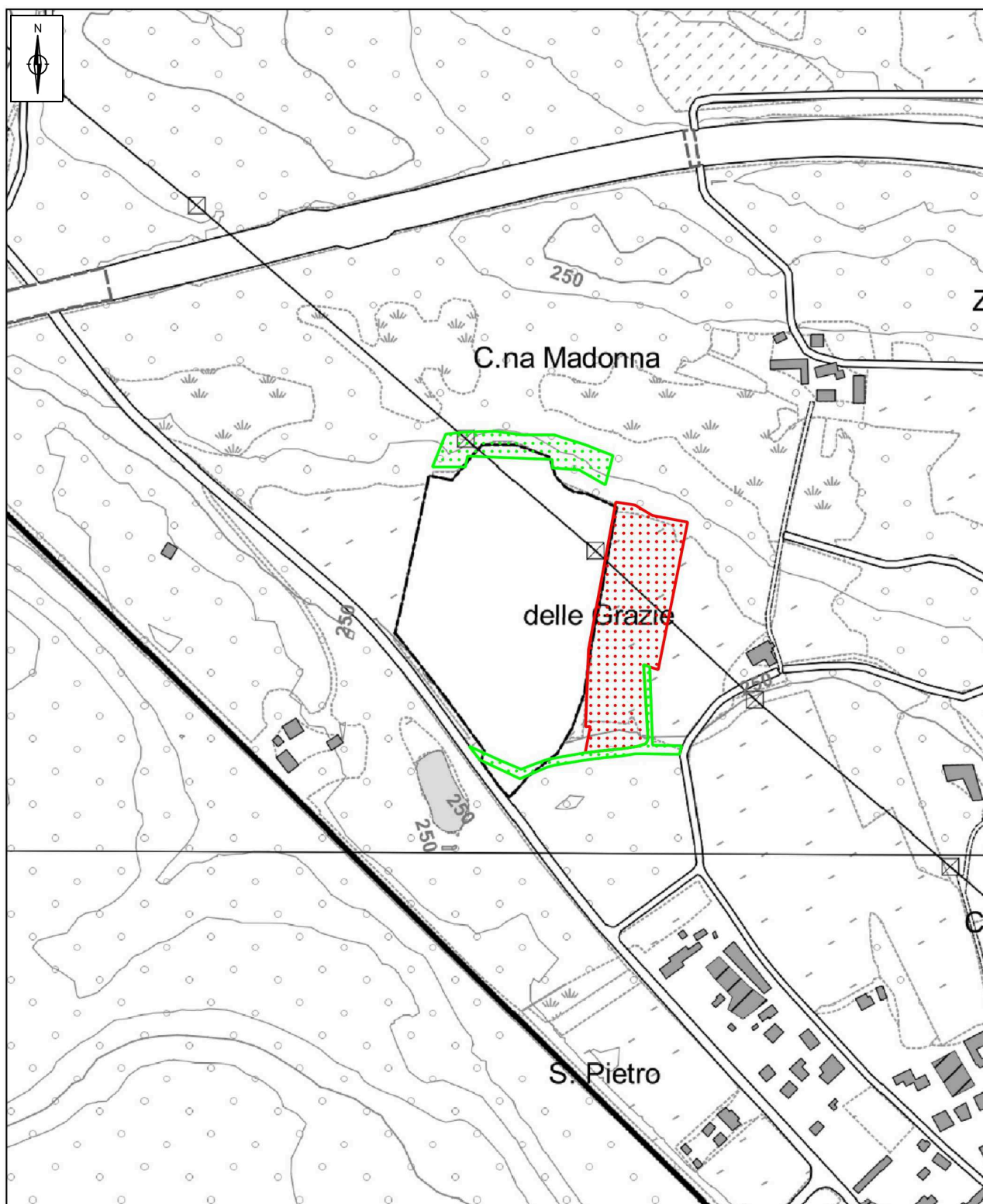
- inquadramento delle aree sulla base cartografica di riferimento della Regione Piemonte;
- inquadramento delle aree su ortofoto;
- n°2 riprese fotografiche;
- inquadramento delle aree sulla *“Carta di sintesi della Pericolosità geomorfologica e dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica”* del P.R.G.C. vigente.

**INTERVENTO OGGETTO DI VARIANTE**

**Località:** Pista Azzurra, nei pressi del Santuario della Madonna delle Grazie

<b>1</b>	<b>Destinazione prevista e tipo d'insediamento</b>
Aree sportive -TS- Aree funzionali alla viabilità e alle relative pertinenze -FV-	
<b>2</b>	<b>Classi di idoneità all'utilizzazione urbanistica individuate dalla cartografia di sintesi</b>
Classe IIA e IIIA	
<b>3</b>	<b>Caratteristiche litostratigrafiche e geomorfologiche</b>
<p>La nuova area a destinazione sportiva si colloca in un settore a bassa acclività formato da depositi fluvioglaciali del Pleistocene Superiore (Unità 1), formati da ghiaie a supporto di matrice limoso-argillosa con sottile copertura lössica, delimitato verso Nord da un terrazzo con dislivello medio di circa 7-10 m.</p> <p>Le caratteristiche geotecniche dei terreni sono generalmente buone, con i seguenti valori medi: angolo d'attrito di picco <math>\varphi' = 30\div 35^\circ</math>; peso specifico naturale <math>\gamma = 17\div 18 \text{ kN/m}^3</math>; coesione <math>c' = 0 \text{ kPa}</math>.</p>	
<b>4</b>	<b>Condizioni di pericolosità connesse con l'intervento previsto</b>
<p>Le condizioni di pericolosità sono legate alla presenza dell'orlo di terrazzo che delimita a Nord l'area di intervento, ed in corrispondenza del quale si possono verificare locali fenomeni gravitativi in assenza di regimazione delle acque ruscellanti.</p> <p>Classificazione sismica D.G.R. n. 4-3084 del 12 dicembre 2011: zona sismica 4.</p>	
<b>5</b>	<b>Modalità esecutive dell'intervento</b>
<p>L'intervento prevede il ricollocamento e l'annessione di aree a destinazione turistico-sportiva all'esistente <i>Pista Azzurra</i> di go-kart. Per la realizzazione delle opere all'interno delle nuove aree sportive dovranno essere rispettate le seguenti direttive:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- gli eventuali edifici dovranno essere realizzati esclusivamente all'interno del settore ascritto alla Classe IIA, ad una distanza di sicurezza di almeno 10 m dall'orlo del terrazzo;</li><li>- dovrà essere mantenuta una superficie permeabile almeno pari al 40% delle aree annesse;</li><li>- dovranno essere previsti interventi di regimazione delle acque meteoriche, al fine di non peggiorare le condizioni di stabilità del versante settentrionale.</li></ul>	
<b>6</b>	<b>Definizione di massima delle indagini da eseguirsi a livello di progetto esecutivo</b>
<p>La progettazione dell'intervento dovrà in via prioritaria rispettare quanto prescritto dal D.M. 14.01.2008 <i>"Norme tecniche per le costruzioni"</i>.</p> <p>A supporto della progettazione dovranno essere previste indagini geognostiche (prove penetrometriche ed eventualmente scavi esplorativi) volte a definire compiutamente le caratteristiche geotecniche sito specifiche dei terreni, e prove di permeabilità per il dimensionamento dei sistemi di smaltimento delle acque meteoriche insistenti sulle nuove aree impermeabilizzate.</p>	

Inquadramento aree su Base cartografica regionale di riferimento 2015



Nuove Aree sportive -TS-



Nuove Aree funzionali alla viabilità -FV-

Base cartografica di riferimento  
Regione Piemonte 2015  
SCALA 1:5.000

Inquadramento aree su ortofoto 2012



Nuove Aree sportive -TS-



Nuove Aree funzionali alla viabilità -FV-



Punto di ripresa fotografica

Ortofoto  
Regione Piemonte 2012  
SCALA 1:5.000

Riprese fotografiche



*Punto di ripresa fotografica n°1*



*Punto di ripresa fotografica n°2*



**Legenda Carta di Sintesi della Pericolosità Geomorfologica  
e dell'Idoneità all'Utilizzazione Urbanistica – Tav. n. 5G**

**CLASSE DI IDONEITA' URBANISTICA I – EDIFICABILITA' TOTALE**



Aree che non presentano problemi dal punto di vista idrogeologico ed in cui non si sono evidenziate, alla scala di P.R.G., gravi limitazioni geotecniche. Gli interventi privati e pubblici possono essere realizzati nel rispetto delle prescrizioni del D.M. 11/03/88.

**CLASSE DI IDONEITA' URBANISTICA IIA – EDIFICABILITA' PARZIALE.**



Aree in cui sono presenti fattori di rischio o caratteristiche geotecniche sicuramente negative, ma tali da poter essere superati mediante il rispetto degli accorgimenti tecnici indicati in normativa e realizzabili a livello di progetto esecutivo nell'ambito del singolo lotto o di un intorno significativo.

Vi appartengono le seguenti zone:

- Zone a caratteristiche geotecniche estremamente variabili in poco spazio o sicuramente scadenti.
- Zone sartumose, a falda freatica superficiale o affiorante o comunque con scarse possibilità di drenaggio e scolo; possono inoltre essere presenti piccole falde sospese che saturano i sedimenti fini.
- Versanti con pendenze comprese fra il 15 ed il 25%.

**CLASSE DI IDONEITA' URBANISTICA IIB – EDIFICABILITA' PARZIALE.**



zone esondate in occasione dell'evento meteorico di maggio 2002, caratterizzate da modesta/moderata energia e battenti d'acqua pari a 20 cm (area Fosso Vignola – Maneggio).

**CLASSE DI IDONEITA' URBANISTICA IIIB2 – EDIFICABILITA' CONDIZIONATA.**



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

Nel territorio Comunale tale classe è distribuita:

- 1) lungo le sponde dei Rii Orgoglia e Norè per una fascia variabile da ciascuna sponda.
- 2) lungo le sponde delle rogge principali per una fascia non inferiore a 10 m per sponda.

**CLASSE DI IDONEITA' URBANISTICA IIIA – EDIFICABILITA' NULLA.**



In questa classe specifica è compreso un settore di territorio non edificato o non edificabile per elevata instabilità o per eccessivi costi di sistemazione idrologica, di contenimento e consolidamento dei versanti.

Vi appartengono le seguenti zone:

- L'alveo di tutti i corsi d'acqua sia perenni, sia temporanei, siano essi inseriti nell'elenco delle acque pubbliche che esclusi, anche se non specificato in cartografia.
- Versanti e sponde dei rii Orgoglia e Norè per una fascia di almeno 20 m da ogni sponda.
- Conoide riattivabile del Rio Orgoglia in sponda sinistra.
- Sponde delle rogge principali per una fascia non inferiore a 10 m da ciascuna sponda.
- Sponde in erosione accelerata dei corsi d'acqua minori: tutti i corsi d'acqua, anche non perenni, ma ad elevata capacità di erosione.
- Versanti a vocazione franosa, già in grave dissesto, o comunque con caratteristiche geotecniche scadenti in combinazione con ruscellamenti diffusi e/o concentrati o con pendenze superiori al 25%.
- Zone boscate in cui la vegetazione esercita un'indispensabile azione di protezione e difesa del suolo e
- Zone in cui la falda acquifera superficiale crea habitat di elevato valore ambientale (area parco Lagoni).
- Zone di esondazione a elevata e media energia.

Gli alvei di tutti i corsi d'acqua, sia principali che minori, ancorché non specificato in cartografia, sono comunque inseriti in classe IIIA e regolati con le Norme a tale classe riferibili.



Limite di vincolo idrogeologico.



Fascia rispetto corsi d'acqua