

**REGIONE
PIEMONTE**



**COMUNE
DI ASTI**

PISU *Asti - Ovest*

Programma operativo regionale 2007/2013 finanziato dal F.E.S.R. a titolo dell'obiettivo "Competitività ed occupazione" Asse III.2.2 "Riqualificazione aree degradate". Progetto Integrato di Sviluppo Urbano (P.I.S.U.) denominato "Asti - Ovest".

Scheda O4

Riqualificazione area sportiva di Via Gerbi

Intervento A.1.14

***Impianto di irrigazione e pozzo del campo da calcio di
Corso Ivrea***

Scheda N° 611
Piano OO.PP 2012/2014

CUP MASTER
G36H11000270002
CUP G38J12000280006

**PROGETTO
ESECUTIVO**

Elaborato:

2-a

**RELAZIONE IDROGEOLOGICA
ai sensi del D.P.G.R. 10R/2003**

Progettista

Geom. Luigi RUSSO

Il Geologo incaricato

Dr. Geol. Massimo CASTELLARO

Collaboratori tecnici del RUP

Ing. Marina PARRINELLO

Il Responsabile del Procedimento

Arch. P. A. SCARAMOZZINO

GEO CONTEST S.A.S.

Geologia Applicata – Geotecnica – Idrogeologia – Rilevamento geologico e geomorfologico
Cartografia tematica – Geologia strutturale – Fotogeologia – Indagini geognostiche



REGIONE PIEMONTE

PROVINCIA DI ASTI

COMUNE DI ASTI

PISU "Asti - Ovest"

Programma operativo regionale 2007/2013

finanziato dal F.E.S.R. a titolo dell'obiettivo

"Competitività ed occupazione"

Asse II.2.2 "Riqualificazione aree degradate".

Progetto Integrato di Sviluppo Urbano (P.I.S.U.)

denominato "Asti - Ovest"

DOMANDA DI

NUOVA CONCESSIONE DI

DERIVAZIONE D'ACQUA

RIQUALIFICAZIONE AREA SPORTIVA DI VIA GERBI

IMPIANTO DI IRRIGAZIONE E POZZO DEL CAMPO DA

CALCIO DI CORSO IVREA

STUDIO IDROGEOLOGICO

ai sensi del:

D.P.G.R. 29/07/2003 n. 10/R

Asti, 18 luglio 2013

Il Tecnico Incaricato



Procuratore della Geo Contest s.a.s.: Dott. Geol. Massimo Castellaro

Iscrizione Albo dei Geologi Professionisti del Piemonte Sez. A n° 573

Via E. Giovanelli, 28 – 14100 ASTI

Tel. e fax: 0141 351106 – Cell. 393 9558998

www.GeoContest.it - email: massimo.castellaro@geologi piemonte.it

1. PREMESSA

Su incarico della Committenza, viene redatto il presente "Studio Idrogeologico", relativo alla **"Nuova Concessione di derivazione d'acqua sotterranea"**, relativo al PISU "Asti Ovest" nell'ambito di riqualificazione del quartiere Torretta: il progetto prevede un impianto di irrigazione del campo da calcio di Corso Ivrea tramite la terebrazione un pozzo ad una profondità di circa 30 m rispetto l'attuale p.c.

Il presente studio idrogeologico è redatto, in ottemperanza a quanto previsto dall'*art. 27 del D.P.G.R. 29/07/2003 n. 10/R* per la terebrazione di un nuovo punto di captazione di acque sotterranee in seguito alle necessità di irrigazione del campo da calcio di Corso Ivrea.

L'indagine idrogeologica è finalizzata ad ottenere il miglior utilizzo della falda con le massime garanzie a livello ambientale e fornisce indicazioni sugli aspetti geologici e geomorfologici del territorio nel quale è prevista l'opera di captazione.

In particolare si è relazionato in ottemperanza alle seguenti normative:

- T.U. 11/12/1933 n° 1775;
- Legge 05/01/1994 n° 36;
- Legge Regionale del 30 aprile 1996 n° 22;
- D.G.R. del 26 aprile 1995, n° 102-45194;
- D.P.G.R. 29 luglio 2003, n° 10/R.

Per l'espletamento del presente incarico saranno valutati principalmente i seguenti aspetti:

- ⇒ lineamenti geologici e geomorfologici;
- ⇒ assetto litostratigrafico locale;
- ⇒ assetto idrogeologico generale;
- ⇒ caratterizzazione idrogeologica.

1.1. Fonti bibliografiche

Vengono di seguito riportate le fonti delle informazioni geologico-tecniche ed idrogeologiche, relative la zona in oggetto, ritenute fondamentali per la stesura della relazione, desunte dalla letteratura scientifica disponibile, estratte da archivi pubblici od in possesso dello scrivente e relative ad indagini effettuate nei pressi dell'area indagata.

In particolare i documenti di riferimento sono:

- Bibliografia relativa alle condizioni geologiche ed idrogeologiche contenuta nelle *"Note illustrative della Carta Geologica d'Italia, Fogli n° 69 e 70 (Asti- Alessandria) – Boni A. & Casnedi R., 1970 "*;
- elenco pozzi per acqua censiti in territorio comunale dalla Regione Piemonte (Archivio pozzi e rete di Monitoraggio ARPA);
- studio effettuato dal Dipartimento di Scienze della Terra di Torino denominato: *"Indagine sulla razionalizzazione dei prelievi di acque sotterranee nel settore occidentale della Provincia di Asti"*;
- pubblicazione scientifica: *"Idrogeologia e qualità delle acque sotterranee nel tratto Astigiano del fondovalle del Fiume Tanaro"* – M. Castellaro, D. A. De Luca, M. Lasagna e L. Masciocco – Acque Sotterranee, aprile 2004, Fascicolo 88;
- Studio effettuato dal Dipartimento di Scienze della Terra di Torino e dal Dipartimento di Georisorse e Territorio del Politecnico di Torino denominato: *"Bacino del Fiume Tanaro: studio sui potenziali rischi dovuti all'alluvione del novembre 1994 e realizzazione di una rete di monitoraggio delle acque sotterranee nonché identificazione dei siti potenzialmente pericolosi e valutazione della vulnerabilità della falda"*;
- Convenzioni tra il Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università degli Studi di Torino e la Regione Piemonte – Direzione Regionale Pianificazione delle Risorse Idriche per l'esecuzione di un programma di ricerca dal titolo: *"Identificazione del modello idrogeologico concettuale degli acquiferi di pianura e loro caratterizzazione"*;

- 1) ricostruzione della base dell'acquifero superficiale nei territori della pianura alessandrina e del settore sud occidentale della pianura cuneese;
- 2) identificazione della base dell'acquifero libero nelle province di Asti, Biella, Cuneo (area nord-orientale), Novara e Vercelli".

1.2. Inquadramenti geografici ed urbanistici

Il sito d'indagine è localizzato in Strada Laverdina nel Comune di Asti, ad una quota di circa 132,00 m s.l.m. ed è ubicato sulla Carta Tecnica Regionale in scala 1:10.000, nella Sez. n. **175070 "Asti Nord"** riportata in **Fig. 1**.

Catastalmente l'area in oggetto si colloca nel **Foglio 52, mappale 552** (vedi **"Elaborato 3-b" in allegato fuori testo**).

Le **coordinate** U.T.M. ED50 Zone 32 sono: X **435.860** e Y **4.973.332**.

Secondo quanto riporta la *"Carta di Sintesi della pericolosità geomorfologica e dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica, alla scala 1:10.000"* (redatta dalla Dott.ssa Geol. Felicita Deriu) allegata alla Variante Strutturale di Adeguamento al Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.) del P.R.G.C., i terreni d'interesse (**Fig. 2**) ricadono in **Classe I** – settori a pericolosità geomorfologica bassa, privi di limitazioni urbanistiche.

L'art. 11 delle N.T.A. definisce così la Classe I: *"Porzioni di territorio dove le condizioni di pericolosità geomorfologica sono tali da non porre limitazioni alle scelte urbanistiche: gli interventi sia pubblici che privati sono consentiti nel rispetto della normativa vigente con particolare riferimento alle prescrizioni del D.M. 14/01/2008"*.

Corografia su base C.T.R. sez. n. 175070 "Asti Nord"



Scala 1:10.000

500

C

500 Meters



Fig. 1

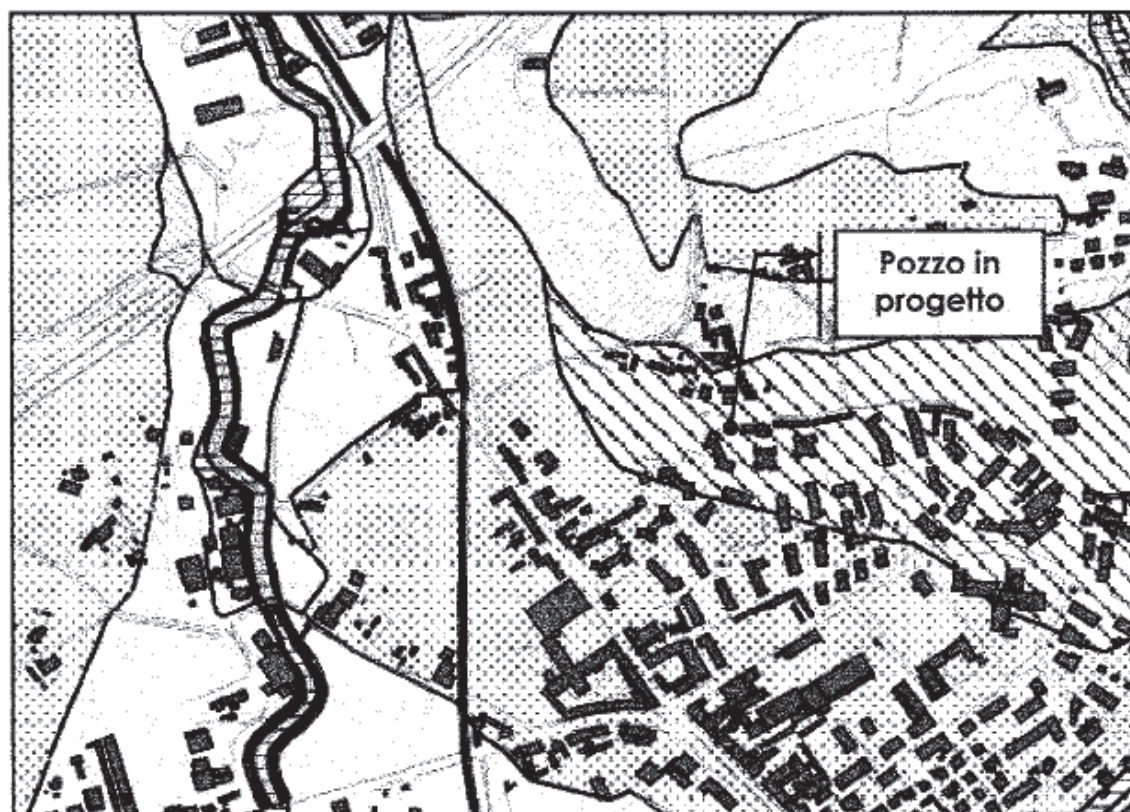


Fig. 2 – Stralcio della Carta di Sintesi del P.R.G.

	<p>Classe I - Settori a pericolosità geomorfologica bassa, privi di limitazioni urbanistiche</p> <p>Porzioni di territorio dove le condizioni di pericolosità geomorfologica sono tali da non porre limitazioni alle scelte urbanistiche; gli interventi sia pubblici che privati sono consentiti nel rispetto delle normative vigenti, con particolare riferimento alle prescrizioni del D.M. 14.01.2008.</p>
	<p>Classe II - Settori a pericolosità geomorfologica moderata, con moderate limitazioni urbanistiche</p> <p>Porzioni di territorio nelle quali, considerate le condizioni di moderata pericolosità geomorfologica, gli interventi sono subordinati a consigli tecnici esplicitati a livello di norme d'attuazione ispirate al D.M. 14.01.2008 e realizzabili a livello di progetto esecutivo, esclusivamente nell'ambito del singolo lotto edificabile o dell'intero significativo circoscrivibile. Tali interventi non dovranno in alcun modo incidere negativamente sulle aree limitrofe, né condizionare la prosecuzione dell'edificabilità.</p>
	<p>CLASSE IIa - aree collinari caratterizzate da morfologie poco acclive e da condizioni di stabilità complessivamente buone.</p>
	<p>CLASSE IIb - aree inondabili per eventi di piena catastrofici, in posizione marginale rispetto al deflusso della piena, caratterizzate da acque a bassa energia, assenza di trasporto solido e altezza idrometriche minori di 0,4 m (intensità del processo medio/moderata "Area EmA").</p>
	<p>CLASSE IIc - aree di pianura con sottosuolo caratterizzato nei primi metri da mediocri proprietà geomeccaniche, aree di pianura caratterizzate da diffusa superficialità di erosione.</p>
	<p>Classe III - Settori a pericolosità geomorfologica elevata, con forti limitazioni urbanistiche</p> <p>Porzioni di territorio nelle quali gli elementi di pericolosità geomorfologica e di rischio, derivanti questi ultimi dall'urbanizzazione dell'area, sono tali da impedire l'utilizzo qualora edificato, richiedendo, viceversa, la previsione di interventi di riassetto territoriale a tutela del patrimonio esistente.</p>
	<p>CLASSE IIIa1 - aree inedificate, ubicate nei versanti collinari caratterizzati da condizioni geomorfologiche poco favorevoli, ad elevata propensione al dissesto, inidonee a nuovi insediamenti.</p>
	<p>CLASSE IIIa2 - aree inedificate o parzialmente edificate interessate da fenomeni di esondazione a elevata energia e con altezze idrometriche maggiori di 0,4 m; aree di pertinenza fluviale, aree inondabili con intensità del processo di molto elevata (Area EaA) a elevata (Area EbA) e medio-elevata (Area EbA); aree ricomprese in Fascia A e in Fascia B individuate nel PAI per le quali il rischio di natura idraulica è stato considerato ineliminabile, inidonee a nuovi insediamenti; aree inondabili o soggette a erosione torrentizia interessate da processi prevalentemente lineari ad intensità medio/moderata "EmL", fasce della larghezza di 10 m lungo la sponda dei fiumi.</p>
	<p>CLASSE IIIa3 - aree inedificate ubicate nei versanti collinari caratterizzati da precarie condizioni di stabilità (aree in dissesto attivo "FA" e aree in dissesto quiescente "FO"), inidonee a nuovi insediamenti.</p>
	<p>CLASSE IIIb1 - aree urbanizzate o di espansione, inondate nell'evento alluvionale del 1934 o classificate IIIa, IIIb nel PRGC del 2000, attualmente in condizioni di moderata pericolosità idrogeologica e di rischio (Area EmA), in posizione marginale rispetto al deflusso della piena (potenzialmente inondabili per eventi di piena catastrofici da acque a bassa energia e altezza), che non necessitano di opere di difesa: sia perché non necessarie alla luce dei recenti studi idraulici, sia perché le opere sono state eseguite.</p>

Fig. 2b – Stralcio della legenda della Carta di Sintesi del P.R.G.

2. INQUADRAMENTO GEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO

2.1. Assetto geologico

Dal punto di vista geo-litologico locale, anche sulla base delle indicazioni riportate sul Foglio 69 "ASTI" della Carta Geologica d'Italia in scala 1:100.000 (seconda edizione, 1970), il lotto in esame ricade entro l'area di affioramento dei depositi alluvionali del reticolo idrografico principale (Torrente Bobore) corrispondenti alle *"Alluvioni prevalentemente argillose, appartenenti in parte alle alluvioni postglaciali, in parte al Fluviale Recente; ove è presente un terrazzo questo separa localmente le prime dal secondo; altrove la distinzione è difficile"*; sono siglate "a¹fl³" sulla C.G.I. (vedi stralcio di **Fig. 3**).

Il territorio comunale di Asti si estende per circa il 50%, su un'area semi-pianeggiante costituita dagli apporti successivi di eventi alluvionali del Fiume Tanaro e dei suoi affluenti; tali depositi sono costituiti da sedimenti di origine fluviale, successivamente rimodellati, almeno nei livelli più superficiali, dal corso d'acqua principale che attraversa in direzione circa SW-NE il territorio; la restante porzione comunale è rappresentata da sedimenti marini limoso-sabbiosi e sabbioso-argillosi formanti i rilievi collinari.

L'assetto geologico generale, ricostruito anche dalle numerose indagini svolte nel sottosuolo, è da ricondursi principalmente al **Bacino Terziario Ligure-Piemontese**; in particolare ci si viene a trovare al centro di una vasta depressione sinclinaloide con direzione assiale circa E-W.

Il Bacino terziario Ligure Piemontese strutturalmente si può considerare composto da tre grandi Unità:

- **l'Unità del Basso Monferrato posta a Nord**, costituita da terreni e rocce prevalentemente sedimentari, che formano i rilievi collinari che si estendono da Torino a Casale-Voghera (Collina Torino-Casale);

- **l'Unità della Sinclinale (o Bacino) di Asti, posta al centro**, costituita da una successione di terreni sedimentari marnosi e arenacei nelle formazioni più profonde; argillosi e sabbiosi nelle formazioni più superficiali (Argille Azzurre del Lugagnano e Sabbie di Asti e Villafranchiano);
- **l'Unità delle Langhe, posta a Sud** quindi al margine del Bacino Terziario stesso, costituita da successioni di alternanze di formazioni di materiali sedimentari marnosi e arenaceo-sabbiosi.

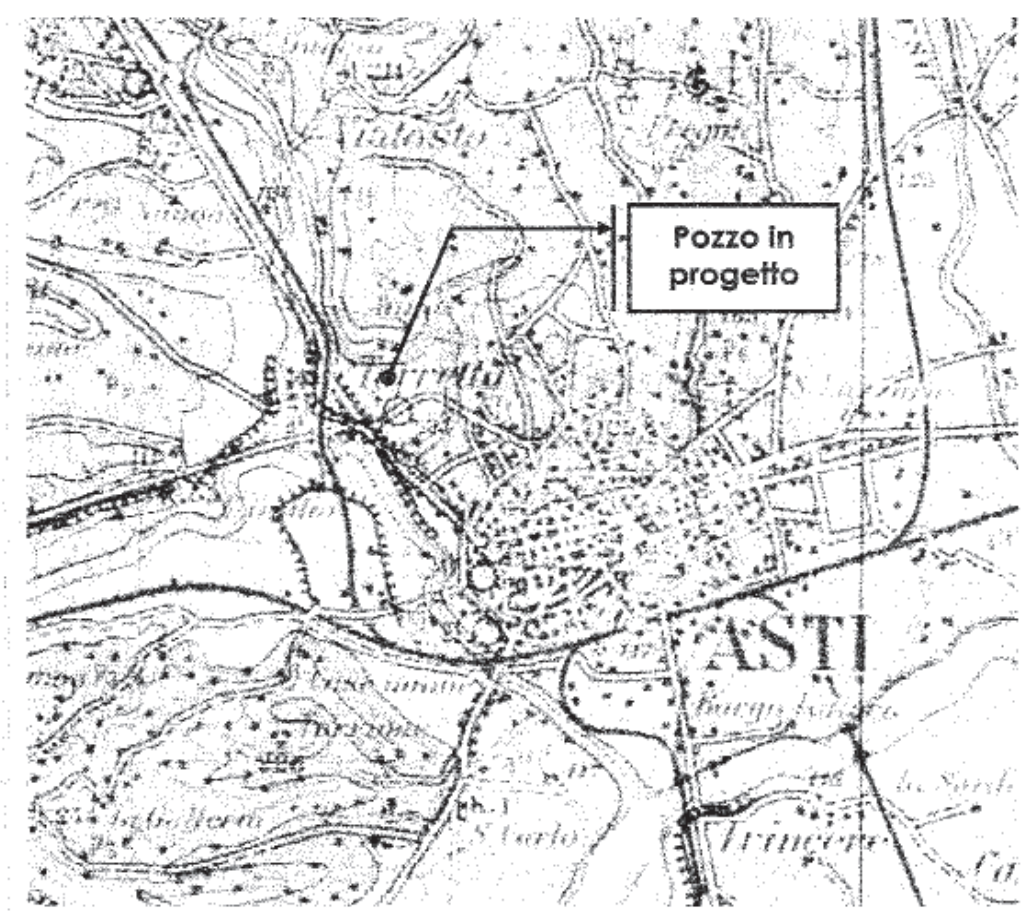


Fig. 3 – Stralcio della Carta Geologica d'Italia Foglio 69 “Asti”

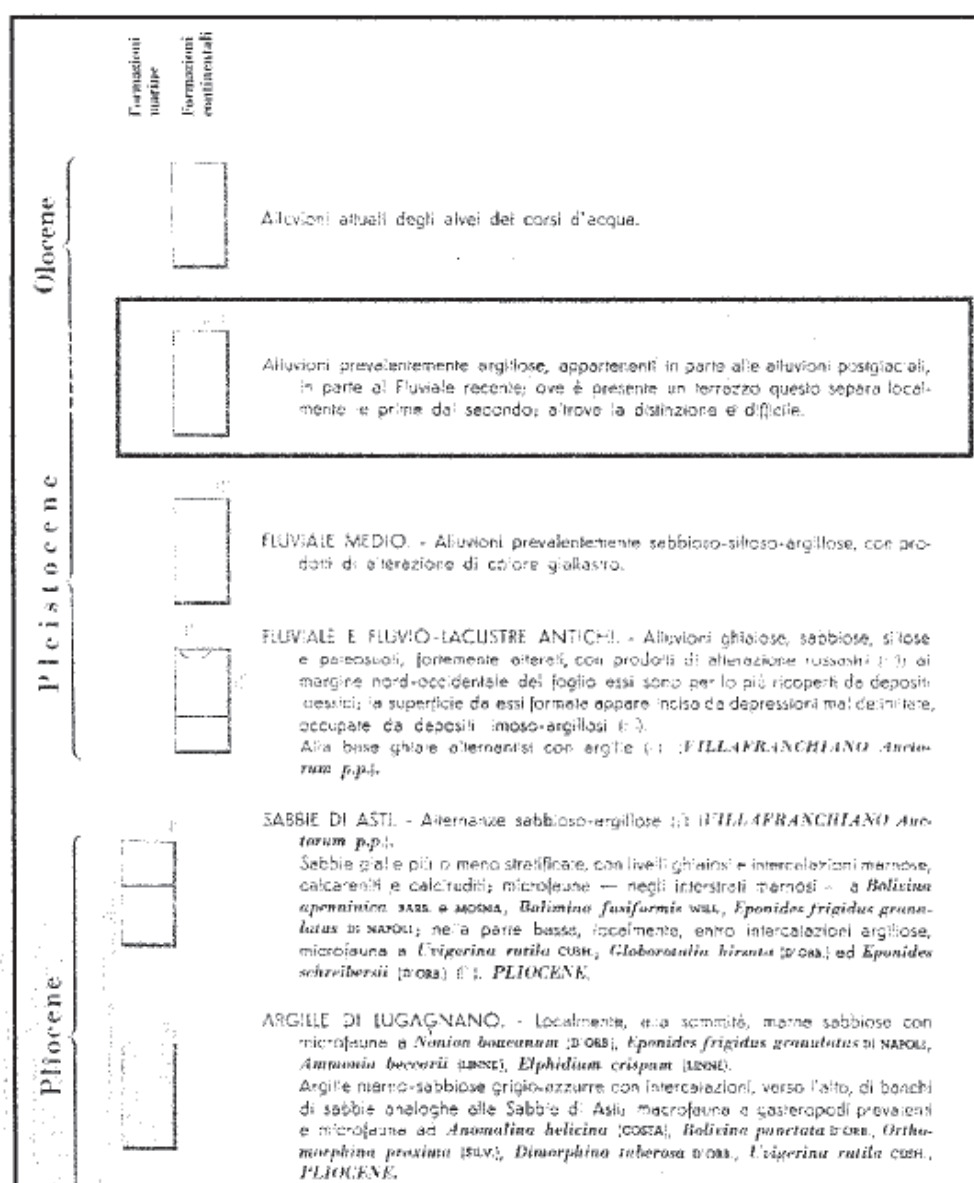


Fig. 3b – Stralcio della legenda Carta Geologica d'Italia Foglio 69 “Asti”

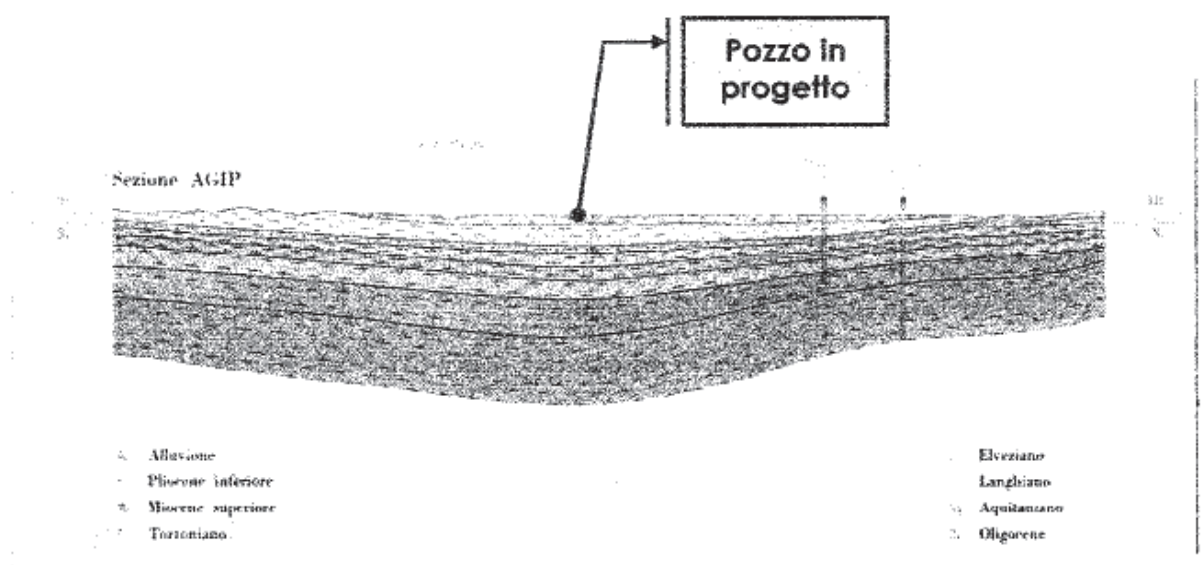
Dal punto di vista geologico locale, l'area in questione è caratterizzata da terreni sedimentari appartenenti a formazioni di età pliocenica che costituiscono il fianco settentrionale di una sinclinale con asse circa E-W e giaciture immergenti verso S-SW con inclinazioni di 10° - 15°.

Secondo quanto riportato dalla cartografia ufficiale, il settore in studio è caratterizzato dalla presenza, in sequenza dal basso verso l'alto, dei seguenti litotipi:

- **Formazione delle Argille di Lugagnano (Pliocene medio-inferiore):** denominate Pa nella C.G.I "ASTI", rappresentano sedimenti di mare aperto, non troppo profondo di piattaforma continentale; sono argille limoso-marnose grigio-azzurre, a volte debolmente sabbiose, compatte, con abbondanti resti fossili (in prevalenza gasteropodi); la potenza si aggira sui 70-80 m mentre la giacitura è tranquilla con inclinazione degli strati poco accentuate ed immersione verso S;
- **Formazione della Sabbie di Asti (Pliocene medio-superiore):** denominate Ps nella C.G.I "ASTI", affiorano in continuità stratigrafica sulle Argille di Lugagnano; si tratta di una formazione costituita prevalentemente da "sabbie gialle più o meno stratificate con livelli ghiaiosi ed intercalazioni marnose, calcareniti e calciruditi (Pliocene)"; questa formazione rappresenterebbe un deposito marino avvenuto a profondità limitate (10 – 40 m) e controllato dalla forte energia idrodinamica del moto ondoso e delle correnti di marea;
- **Complesso Villafranchiano (Pliocene sup.-Pliocene inf.):** denominato I¹ nella C.G.I "ASTI", rappresentato da un'Unità inferiore prevalentemente sabbioso-limosa con intercalazioni di argille varicolori di ambiente di transizione tra quello marino e quello continentale; l'Unità superiore è costituita invece da alternanze di argille e ghiaie, indici di un ambiente deposizionale continentale fluvio-palustre; recenti studi attribuiscono a tale complesso una ulteriore suddivisione in quattro Unità: quella di Ferrere, di San Martino, di Cascina Gherba e di Maretto.

Depositi alluvionali di fondovalle (denominati a^{1ff3} nella C.G.I "ASTI") costituiti da materiali prevalentemente sabbioso-siltoso-argillosi (di età pleistocenica) sovrastanti materiali a granulometria prevalentemente argillosa (Pleistocene-Olocene), ricoprono le precedenti Formazioni

rappresentanti il substrato. Tale substrato ed i depositi alluvionali risultano parzialmente mascherati da una estesa coltre di copertura di origine eluvio-colluviale, tipicamente di natura limoso-sabbiosa e/o limoso-sabbiosa; la coltre superficiale presenta spessori variabili, che possono raggiungere valori di alcuni metri nelle zone a bassa acclività e di raccordo tra versante e pianura (**caso in esame**).



Sezione litostратigrafica tratta dalla Carta Geologica d'Italia F°69 "Asti"

2.2. Assetto geomorfologico generale

Per quanto riguarda la morfologia generale, l'area di studio si viene a collocare nell'area del Monferrato occidentale dove si è sviluppato tutto un susseguirsi di dolci colline incise da valli; le quote vanno dai 150-200 m s.l.m. dei settori di fondovalle ai 250-300 m s.l.m. dei rilievi collinari. I rilievi collinari presentano sommità arrotondate e sono separate da valli sub pianeggianti con dislivelli intorno al centinaio di metri tra fondovalle e sommità delle dorsali. I versanti delle colline presentano pendenze generalmente comprese tra 20 e 30 %, mentre la presenza dei fondovalle risulta essere non superiore all'1%.

Tali colline, caratteristiche del Monferrato, presentano una variegata tipologia di terreni che vanno dalle cosiddette "terre bianche" ricche in fossili, alle "terre rosse" ricche di limo ed argilla e alle "terre grasse" tipiche delle

aree alluvionali di fondovalle. L'areale corrisponde al relitto di un'estesa pianura compresa tra i rilievi della Collina di Torino - Monferrato a N e quelli delle Langhe a S e che rappresentava il collegamento tra la pianura cuneese e quella alessandrina.

Da un substrato terziario si passa ad una sottile, ma diffusa copertura di depositi fluviali prevalentemente limosi, riferibili al Pleistocene medio-superiore. Tracce di un corso d'acqua a meandri con raggio di curvatura chilometrico e direzione di flusso E - W, risultano conservati in maniera estesa. Quest'ultimo rappresentava il collettore meridionale del bacino piemontese (Forno M.G., 1982). Nel settore occidentale questa originaria pianura fluviale appare conservata in modo più continuo ed è rappresentata dall'Altopiano di Poirino: è caratterizzato da una superficie debolmente ondulata e modestamente disseccata dal reticolato idrografico sovrainposto. Nel settore orientale corrispondente ai Rilievi dell'Astigiano, detta pianura fluviale appare sensibilmente obliterata e caratterizzata da una morfologia più accidentata dovuta alla presenza di una notevole densità del reticolato idrografico.

L'area in oggetto non presenta al suo interno né laghi né altri corpi idrici significativi, quali fiumi o invasi e canali artificiali; non presenta altresì limiti di carattere geomorfologico, ma si presenta limitata a Nord da modesti rilievi collinari.

Per quanto riguarda, invece, la compatibilità degli interventi in oggetto con la situazione geomorfologica ed idrogeologica locale, si può affermare che le opere previste non andranno a modificare od alterare l'attuale assetto di equilibrio e per tanto se ne attesta la loro fattibilità.

La morfologia locale è caratterizzata da un'area di raccordo tra la pianura alluvionale formata dalla dinamica del T. Borbore ed i rilievi collinari, priva di fenomeni franosi in atto o potenziali. L'area risulta, inoltre, esente da fenomeni di esondazione dei corsi d'acqua.

3. INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO

In generale il Bacino Terziario Piemontese è contraddistinto da una serie di complessi idrogeologici con differenti caratteristiche.

Dal basso verso l'alto si possono distinguere:

- **Complesso limoso argilloso:** corrispondente alle ARGILLE DI LUGAGNANO, impermeabili, che rappresentano la base del sovrastante Complesso sabbioso.
- **Complesso sabbioso:** corrispondente ai depositi sabbiosi pliocenici (SABBIE DI ASTI), costituiti da alternanze di livelli sabbiosi permeabili, livelli sabbioso limosi e limoso sabbiosi semipermeabili e livelli limoso argillosi impermeabili; si tratta di un sistema acquifero multifalda, in cui i vari livelli acquiferi, con ridotta continuità laterale, possono essere intercomunicanti verticalmente.
- **Complesso delle alternanze (argille, ghiaie, sabbie):** corrispondente alla parte superiore del Villafranchiano inferiore, al VILLAFRANCHIANO SUPERIORE ed ai depositi fluviali del PLEISTOCENE MEDIO SUPERIORE, è costituito da un'alternanza di livelli limoso argillosi impermeabili o semipermeabili e livelli ghiaioso sabbiosi permeabili; si tratta di un sistema acquifero multifalda in cui i vari livelli acquiferi sono tra loro intercomunicanti.
- **Complesso dei depositi alluvionali:** con permeabilità e spessore variabili, sede di una falda libera in equilibrio con il reticolo idrografico.

Nel dettaglio gli interventi in oggetto interesseranno il sistema acquifero ospitato nei terreni appartenenti al **Complesso dei depositi alluvionali**.

Dal punto di vista idrogeologico locale, sia la serie di origine alluvionale che le sottostanti serie marine delle SABBIE DI ASTI e delle ARGILLE DI LUGAGNANO, si caratterizzano per la presenza di orizzonti acquiferi la cui produttività risulta variabile in funzione delle caratteristiche di permeabilità dei depositi e dell'entità e provenienza dell'alimentazione.

Sulla base della ricostruzione litostratigrafica, l'assetto del sito in esame risulta caratterizzato da un complesso acquifero superficiale, che ha sede nella serie deposizionale di origine alluvionale e che presenta caratteristiche di **falda a superficie libera (falda freatica) con buone capacità produttive**.

Tale complesso, di spessore complessivo pari a circa 10-11,00 m, risulta caratterizzato dalla presenza sabbie talora grossolane in matrice limoso-argillosa: **la soggiacenza della falda si attesta mediamente intorno ai 3,40 di profondità rispetto al p.c.; la sua escursione stagionale risulta limitata e non supera i 30-40 cm.**

Nelle porzioni inferiori, si rinviene un secondo complesso acquifero, attribuibile alla Formazione delle ARGILLE DI LUGAGNANO di potenza intorno ai 100,00 m. Tale complesso è caratterizzato da alternanze di limi sabbiosi e da sabbie limose medio-fini con limi argillosi.

Dal punto di vista idrogeologico, i litotipi sopra descritti appartengono ad un unico acquifero, caratterizzato da un deflusso con direzione circa NW-SE ed un **gradiente idraulico di 0,0125**.

Le caratteristiche idrogeologiche dell'acquifero presente nell'area d'intervento, desunte da prove dirette ed anche da dati bibliografici, sono:

$$\begin{aligned} T &= 9,10 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2/\text{s}; \\ Y &= 0,15; \\ S &= 0,15 \text{ (in quanto falda freatica)}. \end{aligned}$$

Regime idraulico: stabilizzato.

Dove:

$$\begin{aligned} T &= \text{trasmissività}; \\ Y &= \text{porosità efficace}; \\ S &= \text{coefficiente di immagazzinamento}. \end{aligned}$$

5. CONCLUSIONI

Nel presente **Studio idrogeologico** sono riportate le risultanze dell'indagine redatta ai sensi del D.P.G.R. 29 luglio 2003, n. 10/R, relativa alla richiesta di **nuova concessione di derivazione d'acqua** relativo al PISU "Asti Ovest" nell'ambito di riqualificazione del quartiere Torretta per impianto di irrigazione e pozzo del campo da calcio di Corso Ivrea.

L'indagine effettuata ha permesso di accertare il miglior utilizzo della falda con le massime garanzie a livello ambientale ed ha consentito di descrivere l'assetto idrogeologico locale fornendo indicazioni sugli aspetti geologici e geomorfologici del territorio nel quale è inserita l'opera di captazione.

Alla luce di quanto sopra relazionato ai sensi delle normative vigenti in materia di acque sotterranee, il sottoscritto Tecnico Geologo Massimo Castellaro, abilitato alla professione e con maturata esperienza nel settore, in qualità di persona esercente un servizio di pubblica utilità ai sensi degli articoli n°359 e 481 del Codice Penale, assevera che l'opera di captazione di acque potabili oggetto del presente studio, oltre che inserirsi normalmente nel contesto ambientale circostante, **è da considerarsi compatibile ed accettabile sotto il profilo geologico-tecnico ed idrogeologico.**

Asti, 18 luglio 2013

Il Tecnico incaricato

Dr. Geol. Massimo Castellaro

