STUDIO GEOTECNICO ITALIANO srl
ingegneria geotecnica - ingegneria sismica - ingegneria ambientale
geologia applicata

ILVA
STABILIMENTO DI GENOVA CORNIGLIANO

STUDIO GEOTECNICO ITALIANO S.r.l.
Dott. Ing. Valeriano Pastore
Iscrizione Albo degli Ingegneri
Provincia di Milano
N. 22123

GENOVA

CAMPO POZZI ILVA

Valutazione di impatto ambientale

Rinnovo concessione campo pozzi Ilva

Sintesi non Tecnica

08619-013R03-AND-GIU-TES

Emissione	Data	Redatto	Controllato	Approvato
E01	29/01/2015	Roberto Andrighetto Giuseppe Giuva Stefano Testori	Andrea Del Frate	Valeriano Pastore

è vietata la riproduzione di questo documento, senza preventiva autorizzazione scritta dello SGI
reproduction of this document is forbidden without prior written permission of SGI

I N D I C E

1.	INTRODUZIONE	1
1.1	Conclusioni del Decreto Dirigenziale 4544 del 7-12-2012	1
1.2	Scopo dell'intervento di progetto	3
2.	STRUTTURA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	5
3.	SITUAZIONE ATTUALE	7
3.1	Campo pozzi esistente	7
3.2	Impiego dell'acqua da parte di ILVA	9
4.	COERENZA CON GLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE TERRITORIALE	11
5.	DESCRIZIONE DEL PROGETTO	13
5.1	Inquadramento geografico	13
5.2	Caratteristiche del progetto	14
5.2.1	Pozzo 4bis	14
5.2.2	Opere necessarie per la derivazione	16
5.3	Rinnovo della concessione idrica	16
6.	QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE	17
6.1	Premessa	17
6.2	Analisi degli impatti sui singoli comparti ambientali	17
6.2.1	Aria	17
6.2.2	Rumore	18
6.2.3	Flora e fauna	18
6.2.4	Paesaggio	18
6.2.5	Pratica agricola e zootecnia	18
6.2.6	Economia e sociale	18
6.2.7	Suolo e sottosuolo	19
6.2.7.1	Stratigrafia dell'area di studio	19
6.3	Analisi degli impatti sull'ambiente idrico	21
6.3.1	Inquadramento idrogeologico	21
6.3.2	Inquadramento idrostratigrafico di dettaglio	22
6.3.3	Stato chimico delle acque sotterranee	23
6.3.4	Rapporto tra falda idrica e torrente Polcevera	24

6.3.5 Stima dell'impatto del progetto sul sistema idrico sotterraneo 24

7. STIMA FINALE DEGLI IMPATTI 27

7.1 Sintesi degli impatti 27

7.2 Analisi dell'alternativa opzione zero 27

8. ALLEGATI 29

è vietata la riproduzione di questo documento, senza preventiva autorizzazione scritta dello SGI
reproduction of this document is forbidden without prior written permission of SGI

è vietata la riproduzione di questo documento, senza preventiva autorizzazione scritta dello SGI
reproduction of this document is forbidden without prior written permission of SGI

1. INTRODUZIONE

Il presente documento rappresenta la Sintesi non Tecnica dello Studio di Impatto Ambientale avente per oggetto il rinnovo delle attuali concessioni Ilva per la derivazione di acque per uso industriale dal campo pozzi sito nel subalveo del torrente Polcevera in località Genova Campi.

Per le attuali concessioni di emungimento acque si richiede il rinnovo (con accorpamento in un'unica concessione). La possibilità di effettuare il riordino delle concessioni attuali si rende possibile a seguito delle modifiche di sistema di seguito riportate:

- intervento di ricollocazione di uno dei cinque pozzi di emungimento acqua per uso industriale e del relativo piping;
- riduzione della portata di emungimento cui si riferiscono le attuali concessioni (grazie agli intervenuti ammodernamenti degli impianti, all'utilizzo di nuove tecnologie produttive ed all'utilizzo di sistemi di recupero) passando dagli attuali 850 l/s a 600 l/s (riduzione del 30%).

L'opera in progetto ricade nella categoria definita come "Utilizzo non energetico di acque sotterranee nei casi in cui la derivazione superi i 100 litri al minuto secondo" e rientra quindi al punto b dell'Allegato 2 ("Opere ed impianti sottoposti a VIA regionale") della L.R. 38 del 30/12/1998.

L'intervento di ricollocazione di cui sopra è stato oggetto di procedura di verifica di assoggettabilità a VIA conclusasi con Decreto Dirigenziale 4544 del 7-12-2012.

La verifica di assoggettabilità riguardava nella fattispecie il progetto per la trivellazione di due nuovi pozzi per la ricollocazione delle opere di presa ILVA S.p.A. n.7 e n.4 in località Campi nel comune di Genova, e si è conclusa con delibera di non assoggettabilità con prescrizioni. A seguito della delibera il proponente ha comunque proceduto alla realizzazione di uno solo dei due pozzi inizialmente in progetto, mantenendo invece il secondo pozzo nella posizione attuale.

1.1 Conclusioni del Decreto Dirigenziale 4544 del 7-12-2012

Si riportano di seguito le conclusioni del sopracitato DD 4544 del 7-12-2012 relativa alla realizzazione dei due nuovi pozzi sostitutivi degli esistenti.

"*Per quanto sopra, non si individuano criticità tali da ritenere necessaria la Valutazione di Impatto Ambientale per terebrazione dei due nuovi pozzi per la*

è vietata la riproduzione di questo documento, senza preventiva autorizzazione scritta dello SGI
reproduction of this document is forbidden without prior written permission of SGI

ricollocazione delle opere di presa ILVA n.7 e n.4, sempre che siano messe in atto le seguenti prescrizioni:

1) *prioritariamente all'inizio delle operazioni di cantiere, sia verificata ed esclusa la presenza nel sottosuolo di reti e servizi, che possano essere interessati dalla terebrazione dei nuovi pozzi;*
2) *le perforazioni dei pozzi e dei piezometri avvengano a secco e senza l'utilizzo di fanghi bentonitici e polimerici;*
3) *il tratto fenestrato del PC1 sia previsto al di sotto dell'orizzonte limoso;*
4) *sia prevista la perforazione di un piezometro (PC2) possibilmente a nord del pozzo ILVA 7, fenestrato per almeno 10 m nel tratto di ghiaia e sabbia sovrastante al previsto livello limoso argilloso;*
5) *sia previsto il campionamento dinamico delle acque di falda nei piezometri SPZ1, SPZ2, PC1 e PC2 e relative analisi chimiche con ricerca degli stessi parametri riportati nel rapporto di prova 11/000070095 del 3 marzo 2011 e, qualora risultassero marcate differenze di chimismo per parametri riconducibili alle pregresse attività svolte nel sito (in particolare IPA ed idrocarburi) tra le acque prelevate nella porzione superficiale dell'acquifero (SPZ2 e PC2) rispetto a quelle prelevate in profondità (SPZ1 e PC1), il Proponente dovrà limitare la fenestratura dei nuovi pozzi esclusivamente alla porzione di acquifero protetta dall'orizzonte limoso argilloso".*

Con riferimento alla fase di screening o VIA sulla derivazione, il medesimo Decreto Dirigenziale 4544 aggiunge quanto segue:

"Le derivazioni di acque sotterranee sono interventi sottoposti a procedura di VIA.

In particolare, precedentemente al rilascio della concessione di derivazione, le nuove opere di presa debbono essere sottoposte a:

a) *procedura di verifica-screening per portata richiesta compresa tra 50 l/s e 100 l/s;*
b) *procedura di Valutazione di Impatto Ambientale per portata richiesta superiore a 100 l/s.*

In merito appare utile anticipare che i dati resi disponibili non sembrano sufficienti ad escludere che gli emungimenti contribuiscano significativamente (i) al deficit idrogeologico del T.Polcevera evidenziato dal Piano di Tutela, (ii) alla depressione della falda ospitata nelle alluvioni di subalveo del corso d'acqua con riduzione del

è vietata la riproduzione di questo documento, senza preventiva autorizzazione scritta dello SGI
reproduction of this document is forbidden without prior written permission of SGI

deflusso naturale in alveo durante le stagioni siccitose, (iii) all'ingressione del cuneo salino e (iv) a fenomeni di assestamento e consolidamento dei depositi alluvionali con potenziali conseguenze su opere e manufatti al suolo e interrati. Ciò premesso, si suggerisce che le prove di emungimento vengano svolte non solo al fine di individuare la portata ottimale dei pozzi ma anche a quantificare gli effetti sull'acquifero e sul corso d'acqua e che siano messi in atto monitoraggi della conducibilità e della freatimetria tesi a definire le relazioni tra falda e corso d'acqua, i rapporti tra la parte più profonda e quella più superficiale dell'acquifero e a stimare il grado di ingressione del cuneo salino a valle dei pozzi ILVA. Eventuali prove geotecniche sui materiali limosi, inoltre, potrebbero contribuire a meglio definire i cedimenti attesi.

Si segnala infine che l'URTC di ARPAL, per conto della Regione Liguria, ha recentemente sviluppato un modello numerico di flusso di falda dell'acquifero del T.Polcevera, anche con il supporto di un'estesa campagna geognostica appositamente eseguita; tale modello, ancorché generale e riferito all'acquifero nel suo complesso, può quindi risultare un supporto per le condizioni al contorno di un'eventuale modellistica previsionale".

1.2 Scopo dell'intervento di progetto

L'intervento di progetto trae origine dalla domanda di acquisto effettuata da parte del gruppo Ikea per un appezzamento di terreno situato nel quartiere Campi (Genova), di proprietà della società Sviluppo Genova S.p.A., al fine di poter realizzare l'ampliamento delle proprie strutture commerciali.

Il citato appezzamento viene ad interessare l'area del "campo pozzi emungimento acqua per uso industriale sito nel subalveo del torrente Polcevera in loc. Campi - Genova a servizio dello Stabilimento ILVA di Genova Cornigliano (costituito dai pozzi n° 1 bis, 4, 5, 6 e 7)" ed è gravato dalla servitù passiva riferita a due pozzi di emungimento *(pozzi n. 4 e n. 7)*, oltre alle reti elettriche ed idriche ad essi connesse, dei quali è concessionaria la società ILVA (Codice concessione grandi derivazioni GE/1001) proprietaria del fondo dominante.

Poiché la posizione attuale del pozzo n°4 causerebbe importanti interferenze con le opere di ampliamento delle strutture commerciali, rendendo irrealizzabile il progetto predisposto da IKEA, si è reso necessario da parte del fondo servente (di proprietà Sviluppo Genova e promesso in vendita ad IKEA) chiedere a ILVA in quanto fondo

dominante titolare delle concessioni, di avviare presso gli Enti competenti, le pratiche necessarie alla ricerca ed alla ricollocazione di un nuovo pozzo, in sostituzione dell'esistente, con pari caratteristiche, in posizione prossima allo stesso pur restando entro i confini del fondo servente. Invece, per quanto riguarda il pozzo 7, di cui si proponeva lo spostamento nell'ambito del progetto sottoposto a verifica di assoggettabilità, è possibile limitare gli interventi ad una semplice ricollocazione della tubazione di collettamento.

Trattandosi di spostamento di servitù richiesto nell'esclusivo interesse del fondo servente (Sviluppo Genova/IKEA) la realizzazione delle opere dovrà assicurare ad ILVA il mantenimento di qualità e quantità dell'acqua prelevabile, la continuità dell'alimentazione idrica e di tutte le condizioni di esercizio della servitù, anche evitando possibili disagi futuri alla manutenzione ordinaria delle opere.

è vietata la riproduzione di questo documento, senza preventiva autorizzazione scritta dello SGI
reproduction of this document is forbidden without prior written permission of SGI

è vietata la riproduzione di questo documento, senza preventiva autorizzazione scritta dello SGI
reproduction of this document is forbidden without prior written permission of SGI

2. STRUTTURA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Lo Studio di Impatto Ambientale (SIA) di cui questo documento costituisce la Sintesi non Tecnica è stato strutturato sulla base di quanto indicato nel documento della Regione Liguria – Dipartimento Ambiente dal titolo "*Aggiornamento delle norme tecniche in materia di VIA. Derivazioni idriche e sonde geotermiche: precisazioni circa le condizioni di assoggettamento alla verifica screening e definizione delle indagini geologiche ed idrogeologiche da fornire a supporto della documentazione di VIA*".

Detto documento indica, per la tipologia di opera in esame, la necessità di presentare:

- uno studio idrogeologico di prima fase, finalizzato alla richiesta di assenso alla perforazione dei pozzi;
- uno studio idrogeologico di seconda fase, ad integrazione del precedente, finalizzato alla istanza di derivazione (ovvero di messa in funzione vera e propria del pozzo, con l'estrazione di acqua).

Il SIA in effetti è stato sviluppato integrando i contenuti dello "studio idrogeologico di seconda fase" di cui al documento della Regione Liguria sopra citato con i contenuti dello Studio di Impatto Ambientale prescritti dall'articolo 5 delle "*Norme tecniche per la procedura di valutazione di impatto ambientale*" approvate con delibera del 20-12-2013 della Giunta Regionale della Liguria.

In particolare il documento di SIA è organizzato come segue:

- Introduzione: illustra l'organizzazione dello studio, i riferimenti bibliografici e gli obbiettivi del progetto;
- Premessa del SIA: contiene l'illustrazione dello stato di zero, l'analisi dell'alternativa opzione zero, la giustificazione dell'opera, l'illustrazione delle alternative di progetto, l'illustrazione dell'ambito territoriale interessato dall'opera.
- Quadro di riferimento programmatico: analizza la compatibilità del progetto con gli strumenti di pianificazione e programmazione vigenti ed i vincoli esistenti sul territorio;
- Quadro di riferimento progettuale: contiene la descrizione delle opere in progetto e delle modalità costruttive;

- Quadro di riferimento ambientale: contiene la descrizione degli impatti generati dal progetto sull'ambiente; a tal fine si sono presi in considerazione tutti i "comparti ambientali" definiti all'articolo 11 delle Norme Tecniche per la Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale della Regione Liguria (DGR 1660/2013);
- Analisi idrogeologica di dettaglio: come verrà illustrato nel seguito l'unica componente ambientale su cui l'opera in progetto può determinare impatti significativi è costituita dalle acque sotterranee. Di conseguenza viene presentato un approfondimento sulle tematiche a carattere idrogeologico, impostato secondo quando indicato nel documento "*Aggiornamento delle norme tecniche in materia di VIA. Derivazioni idriche e sonde geotermiche*" precedentemente citato.
- Capitolo 7 – Stima finale degli impatti non eliminabili: contiene il confronto tra il progetto proposto e l'alternativa zero (consistente nel mantenere la situazione attuale).

è vietata la riproduzione di questo documento, senza preventiva autorizzazione scritta dello SGI
reproduction of this document is forbidden without prior written permission of SGI

è vietata la riproduzione di questo documento, senza preventiva autorizzazione scritta dello SGI
reproduction of this document is forbidden without prior written permission of SGI

3. SITUAZIONE ATTUALE

3.1 Campo pozzi esistente

Il progetto in esame riguarda, come precedentemente illustrato, l'attivazione della derivazione di acque sotterranee da un pozzo già perforato e che funzionerà in sostituzione di un pozzo esistente (Pozzo n.4) all'interno di un campo pozzi di proprietà ILVA nell'area di Genova Campi. Il nuovo pozzo, denominato 4bis la cui posizione è illustrata nella figura sottostante è collocato ad una distanza di circa 20 m dal pozzo esistente 4.



Figura 3-1: Campo pozzi ILVA (immagine da Google Earth, 2007).

è vietata la riproduzione di questo documento, senza preventiva autorizzazione scritta dello SGI
reproduction of this document is forbidden without prior written permission of SGI

L'impianto di prelievo acqua di pozzo ILVA nell'area di Campi è attualmente costituito da un "campo" composto da 5 pozzi. Ciascun pozzo è dotato di camera posta al di sotto del piano campagna con valvola di ritegno e valvola di intercettazione.

I pozzi 4 e 7, situati in zona nord ovest rispetto al grande magazzino IKEA, alimentano una medesima condotta di diametro 400 mm che si sdoppia in due tubazioni principali all'interno dell'area del piazzale di parcheggio IKEA in una camera valvole sotterranea. Nella stessa zona è anche ubicato il pozzo 1bis che ha possibilità di alimentare entrambe le condotte principali. All'interno del parcheggio antistante al grande magazzino Decathlon si trova invece il pozzo 6, con camera valvole adiacente di collegamento con le condotte principali già menzionate.

L'ultimo dei pozzi procedendo verso mare è il pozzo 5, anch'esso collegato alle medesime condotte e ubicato all'interno del parcheggio condominiale di Via Passo Buole; esso è dotato di camera valvole posizionata sul marciapiede antistante in via Greto di Cornigliano. Le condotte principali in prossimità del Ponte Pieragostini hanno entrambe diametro 600 mm e sono interconnesse attraverso un sistema di valvole posto al di sotto del ponte stesso e proseguono interrate attraversando la ferrovia fino a raggiungere lo Stabilimento ILVA.

Le pompe sommerse installate nei pozzi hanno portate massime rispettivamente di circa 7000 l/min per i pozzi 4,5,6,7 e circa 3500 l/min per il pozzo 1bis.

Nel raggio di 500 m dall'attuale pozzo n.4 non sono presenti pozzi ad uso idropotabile; si segnala invece la presenza di un pozzo di proprietà Ansaldo anch'esso ad uso industriale e di due pozzi ad uso irriguo/commerciale di proprietà del consorzio Erzelli. L'ubicazione dei pozzi è riportata in Figura 3-2.

Le attuali concessioni in capo ad ILVA autorizzano un emungimento complessivo dalla falda, attraverso l'insieme dei 5 pozzi esistenti, di 850 l/sec. L'emungimento effettivo è legato alle necessità di ILVA, connesse ai cicli industriali ma anche al progressivo abbandono dei sistemi di raffreddamento ad acqua di mare..

è vietata la riproduzione di questo documento, senza preventiva autorizzazione scritta dello SGI
reproduction of this document is forbidden without prior written permission of SGI

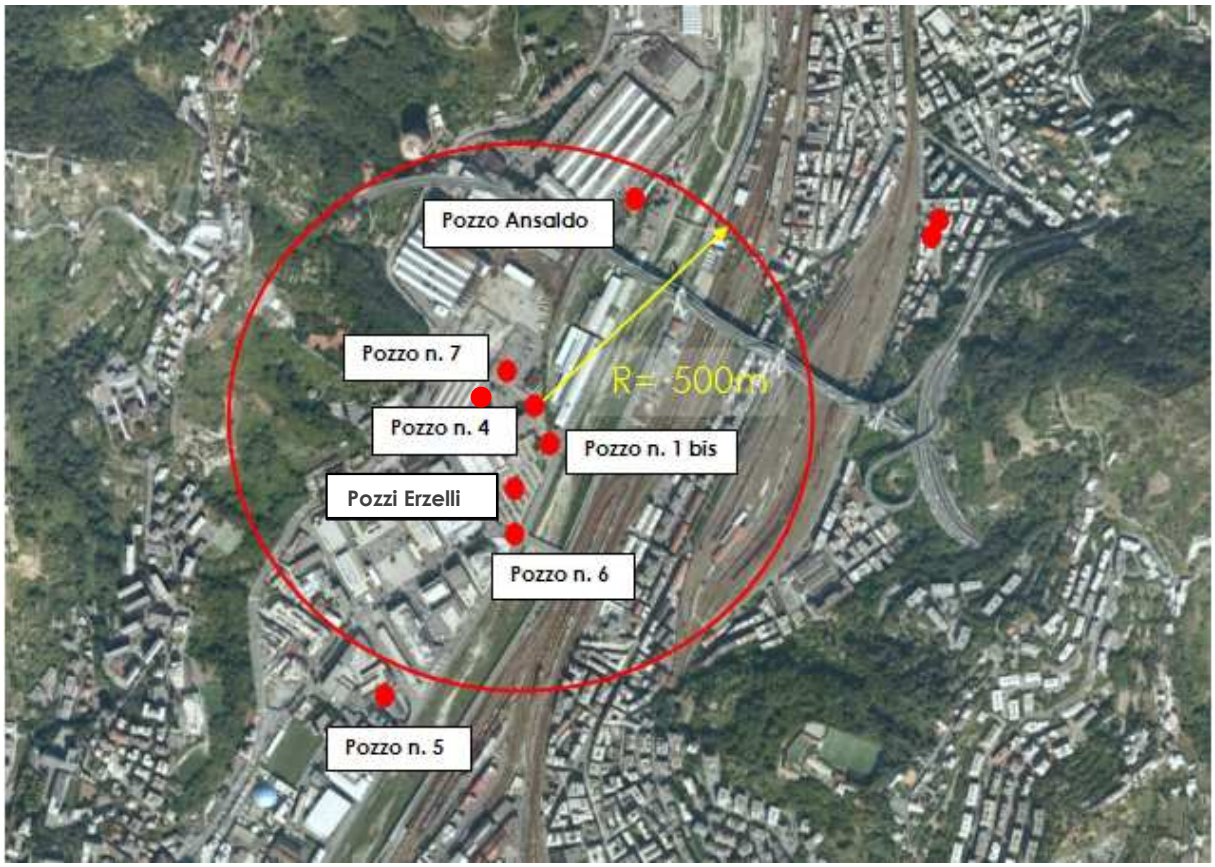


Figura 3-2: Campo pozzi ILVA e altri pozzi presenti nel raggio di 500 m dal pozzo n.4 interessato dall'intervento di ricollocazione.

3.2 Impiego dell'acqua da parte di ILVA

A seguito della trasformazione dello Stabilimento Ilva di Genova Cornigliano che ha visto la definitiva fermata degli impianti "a caldo" con parziale cessione e riconversione delle aree interessate, a potenziamento e ristrutturazione della pre-esistente area "a freddo" sono stati realizzati nuovi impianti produttivi e di servizio, in parte nelle ex aree a caldo riconvertite, in parte all'interno delle aree a freddo pre-esistenti.

I nuovi impianti consumano quantità minime di acqua, grazie alla scelta del recupero dell'acqua di raffreddamento, gestita con impianti di ricircolo su torre evaporativa. In questo genere di circuiti l'acqua calda, proveniente dall'impianto, fluisce verso la parte alta di una torre evaporativa all'interno della quale, cadendo a pioggia attraverso delle strutture di distribuzione interne, subisce un'intima e diretta

miscelazione con l'aria, normalmente spinta o aspirata in contro flusso tramite ventilatori. Il conseguente fenomeno dell'evaporazione consente il raffreddamento dell'acqua fino a valori prossimi a quelli del bulbo umido dell'aria ambiente.

Il consumo di acqua dei circuiti di raffreddamento su torre evaporativa è indicativamente pari al 4% della portata di acqua necessaria al raffreddamento, e corrisponde alla quantità di acqua evaporata all'interno della torre, alla quale va sommata una quota di acqua che deve essere spurgata, e quindi successivamente reintegrata, per mantenere costante la concentrazione dei sali dell'acqua di ricircolo, che tende ad incrementare la propria concentrazione salina a seguito dell'evaporazione ciclica cui è sottoposta.

È da sottolineare che parte dell'attuale consumo di acqua di pozzo si rende necessario a sopperire al progressivo abbandono dei vecchi sistemi di raffreddamento ad acqua di mare la cui rete di distribuzione di stabilimento, ormai vetusta, necessita di un totale rifacimento.

Tali innovazioni nel ciclo produttivo assieme alle azioni di rinnovamento tecnologico degli impianti ed al riutilizzo delle acque stesse, hanno determinato una diminuzione dei fabbisogni idrici per la produzione consentendo sia la riduzione dell'acqua prelevata dai pozzi che la riduzione dei prelievi da acquedotto.

In ciò si giustifica la riduzione da 850 l/a a 600 l/s (il 30% rispetto all'attuale) della richiesta di rinnovo concessioni da parte di Ilva.

è vietata la riproduzione di questo documento, senza preventiva autorizzazione scritta dello SGI
reproduction of this document is forbidden without prior written permission of SGI

è vietata la riproduzione di questo documento, senza preventiva autorizzazione scritta dello SGI
reproduction of this document is forbidden without prior written permission of SGI

4. COERENZA CON GLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE TERRITORIALE

Nell'ambito dello Studio di Impatto Ambientale vi è una sezione, detta Quadro di Riferimento Programmatico, finalizzata alla verifica della coerenza del progetto proposto con gli strumenti di pianificazione territoriale e con i piani e programmi di settore.

Di seguito si illustrano i piani e programmi presi in esame e se ne evidenziano gli eventuali elementi che possono avere ricadute sul progetto.

A livello di pianificazione urbanistica sono stati esaminati:

- il Piano Territoriale Regionale (PTR), adottato dal Consiglio Regionale il 14 novembre 2014
- il Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico (approvata la variante di salvaguardia della fascia costiera con D.C.P. n.18 del 2 agosto 2011);
- il Piano Territoriale di Coordinamento della Costa (adozione della variante di aggiornamento con D.G.P. n.936 del 29 luglio 2011);
- il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale approvato nel gennaio 2002 ed aggiornato dalla "Variante 2014 - Individuazione dei Sistemi Territoriali Strategici della Provincia di Genova, coerenti con la Strategia Europa 2020, e riordino delle norme di attuazione del Piano Territoriale di Coordinamento provinciale", adottata con Delibera del Commissario Straordinario della Provincia D.C.P. n. 40 del 30/12/2013.

Tali piani non forniscono indicazioni né definiscono vincoli particolari per le aree interessate dal progetto in esame: essi propongono obbiettivi generali di tutela dell'ambiente e di riqualificazione delle parti di territorio degradato (tra le quali viene inserita anche l'area del Polcevera).

Per quanto riguarda la pianificazione a livello comunale, il vigente Piano Urbanistico Comunale (P.U.C.), approvato in data 10 Marzo 2000, classifica le aree interessate dal progetto in esame nell'ambito di zone **"DT - Artigianale e industriale"** e di "**Dst - Distretti di trasformazione"** (questi ultimi sono costituiti da "porzioni di territorio caratterizzate da assetto urbano inadeguato o da presenza di attività produttive dismesse e di funzioni incompatibili").

Una stralcio del P.U.C. per l'area interessata dal progetto è riportato nell'Allegato 1.

Si evidenzia che l'intervento in progetto non introduce trasformazioni rispetto alle attuali destinazioni d'uso stabilite dal PUC, rispettando, pertanto, le Norme dettate

dal Piano. Si evidenzia altresì che il progetto non determina interferenze con beni vincolati od aree sottoposte a vincoli di natura ambientale od urbanistica.

In Allegato 2 è riportato l'insieme dei vincoli territoriali desunti per le aree circostanti a quella interessata dal progetto.

Dal punto di vista della pianificazione di settore sono stati esaminati:

- il Piano di Tutela delle Acque, approvato dalla Regione Liguria con D.G.R. n.32 del 24/11/2009; tale piano costituisce uno strumento di pianificazione della risorsa idrica che pone, tra le finalità, il raggiungimento o il mantenimento degli obiettivi di qualità ambientale e la definizione delle misure necessarie alla tutela qualitativa e quantitativa della risorsa idrica. Il piano individua l'area del torrente Polcevera, nella quale si situa l'intervento in progetto, come interessata da un acquifero significativo. I dati di monitoraggio riportati nei documenti di piano indicano per tale bacino, relativamente al periodo 2001-2006, uno stato quantitativo buono ed uno stato qualitativo scadente, a causa in particolare della presenza di concentrazioni elevate in alcuni punti degli inquinanti triclorometano, tetracloroetilene e bromodiclorometano;
- il Piano dell'Ambito Territoriale Ottimale della Provincia di Genova, approvato dalla Conferenza dei Sindaci in data 7 agosto 2009, che definisce le modalità di approvvigionamento idropotabile per i comuni della provincia;
- il Piano Stralcio di Bacino della Provincia di Genova, relativo all'Ambito del Torrente Polcevera, approvato con delibera del consiglio Provinciale n. 14 del 02/04/2003 e con Delibera del Consiglio Provinciale n.38 del 30/09/2004 e s.m.i.; tale piano analizza in particolare i rischi idrogeologici del territorio.

I piani di settore analizzati non contengono elementi che possano risultare in contrasto con il progetto presentato o determinarne criticità di alcun genere.

è vietata la riproduzione di questo documento, senza preventiva autorizzazione scritta dello SGI
reproduction of this document is forbidden without prior written permission of SGI

è vietata la riproduzione di questo documento, senza preventiva autorizzazione scritta dello SGI
reproduction of this document is forbidden without prior written permission of SGI

5. DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Si riporta di seguito una sintesi di quanto illustrato nel Quadro di Riferimento Progettuale del documento di SIA.

5.1 Inquadramento geografico

L'area interessata dall'intervento è ubicata tra Via Luigi Perini e Via Greto di Cornigliano, nel quartiere di Genova Campi (Genova). In Figura 5-1 si riporta l'ubicazione dell'area.

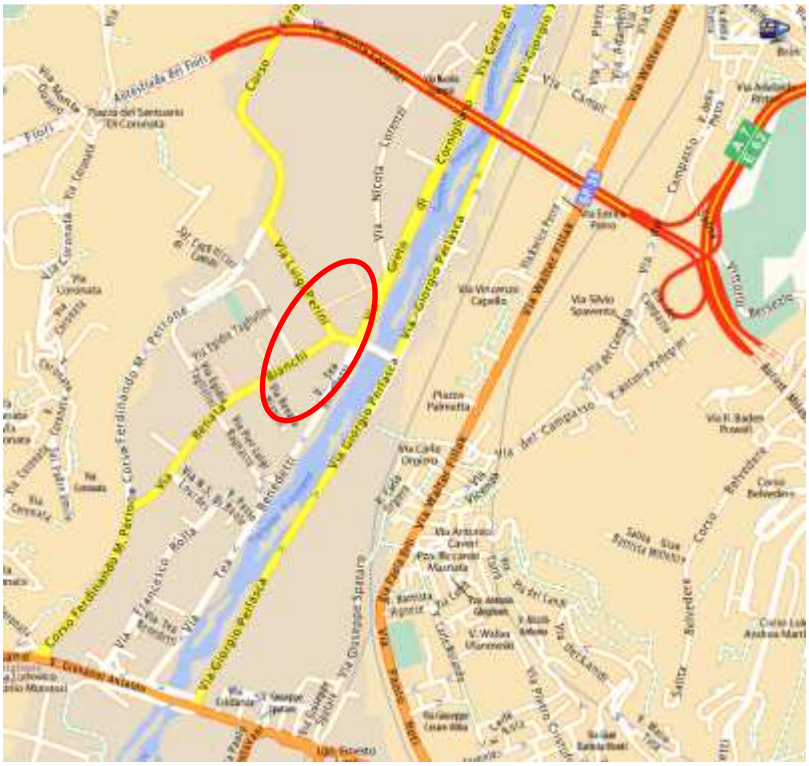


Figura 5-1: Ubicazione dell'area in esame

Il sito è collocato lungo il fondovalle del Torrente Polcevera ad una quota altimetrica di circa 10 m s.l.m.m. L'area è inserita in un contesto urbanizzato, con prevalenza di strutture adibite ad attività commerciali e di servizio.

L'area è stata in passato interessata da bonifica (nell'ambito del procedimento relativo all'ex stabilimento Ilva Lamiere e Tubi).

è vietata la riproduzione di questo documento, senza preventiva autorizzazione scritta dello SGI
reproduction of this document is forbidden without prior written permission of SGI

5.2 Caratteristiche del progetto

5.2.1 Pozzo 4bis

Il campo pozzi Ilva ubicato nell'area di Genova Campi, oggetto del presente studio, è attualmente costituito da 5 pozzi: Pozzo 7, Pozzo 4, Pozzo 1Bis, Pozzo 6 e Pozzo 5. Ciascun pozzo è alloggiato all'interno di un tombino o camera di avampozzo posto al di sotto del piano campagna (solitamente il piano stradale) ed è dotato delle attrezzature necessarie al suo funzionamento (valvole, saracinesche, quadri elettrici, ecc.). Tutti i pozzi sono connessi ad una rete di tubazioni in pressione che collettano le acque di falda emunte verso lo stabilimento Ilva di Cornigliano.

Il nuovo Pozzo 4bis, destinato a sostituire il pozzo 4, è stato trivellato ed allestito nel giugno del 2014. Il pozzo è stato realizzato con la tecnica a percussione a secco pesante e con l'impiego di rivestimenti provvisori e morse giracolonna. Con tale tecnica, tradizionalmente usata per lo scavo di pozzi per acqua, la perforazione viene eseguita facendo cadere ripetutamente dall'alto benne pesanti ed inserendo progressivamente i rivestimenti, muniti di scarpa tagliente. Dopo aver pulito l'intera colonna dai terreni attraversati, si è proceduto all'inserimento delle tubazioni cieche e filtranti per tutta la lunghezza del pozzo. A tale operazione è seguita la realizzazione dei dreni (mediante inserimento nell'intercapedine tra tubazioni e rivestimento di materiale granulare) ed alla impermeabilizzazione dei tratti ciechi. Il diametro di perforazione è stato: 1200 mm da 0 m a 20 m di profondità e 1000 mm da 20 m fino a fondo foro.

Dopo la perforazione e la posa della tubazione cieca e filtrante con diametro di 550 mm è stata riempita l'intercapedine realizzando i tratti drenanti e i tratti impermeabili.

Nella Tabella 5-1 si riassumono le caratteristiche tecniche del nuovo Pozzo 4bis.

Profondità pozzo (m)	Tratto cieco m da p.c.	Tratto filtrante m da p.c.	Tratto impermeabile m da p.c.	Tratto drenante m da p.c.
44	0-6,5 18-30 42-44	6,5-18 30-42	0-5,5 20-28	5,5-20 28-44

Tabella 5-1: Caratteristiche costruttive del nuovo Pozzo 4bis.

Nella Figura 5-2 si riporta lo schema esecutivo del nuovo Pozzo 4bis in relazione alla stratigrafia del piezometro PC1 posto a distanza di 6-7 m.

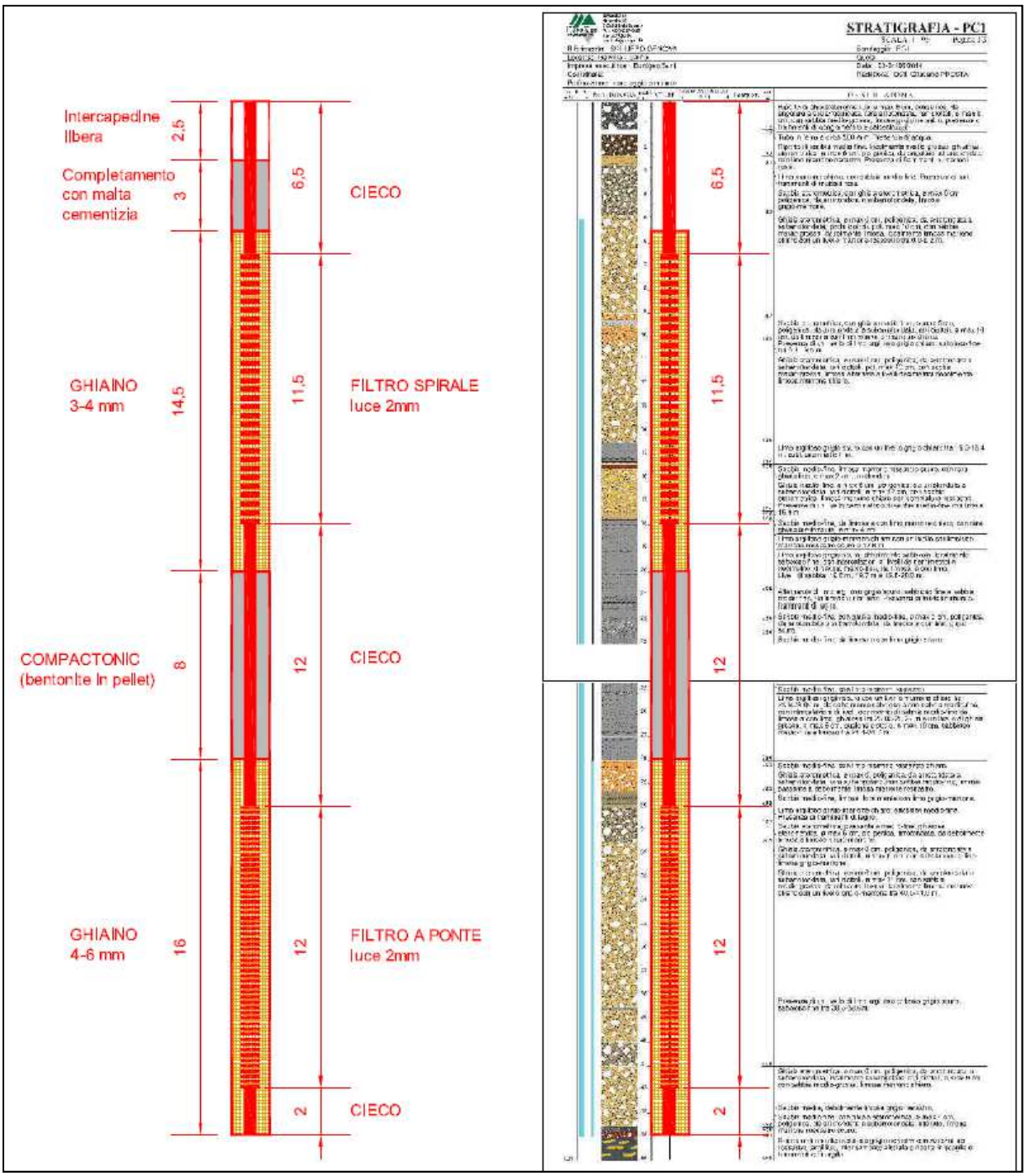


Figura 5-2: Confronto tra la stratigrafia del sondaggio PC1 e lo schema esecutivo del nuovo Pozzo 4bis.

è vietata la riproduzione di questo documento, senza preventiva autorizzazione scritta dello SGI
reproduction of this document is forbidden without prior written permission of SGI

Sul Pozzo 4bis sono state eseguite delle prove di portata e di lunga durata nel mese di settembre 2014, finalizzate a verificare la portata emungibile. Per eseguire tali prove sono stati realizzati, in vicinanza del pozzo, alcuni piezometri di controllo.

5.2.2 Opere necessarie per la derivazione

Oltre al ricollocamento del Pozzo 4, già effettuato e attualmente sigillato tramite saldatura di una cartella metallica alla bocca del pozzo, è prevista la realizzazione della camera di avampozzo del nuovo pozzo, delle nuove tubazioni e dei cablaggi di alimentazione e controllo remoto. Alla fine di tali attività si prevede la situazione seguente: le nuove tubazioni ed il nuovo cablaggio saranno posati a ridosso della camera del Pozzo 7 esistente, a ridosso della camera del nuovo Pozzo 4 e a ridosso della camera valvole ILVA in prossimità del "Totem" IKEA.

5.3 Rinnovo della concessione idrica

Come precedentemente indicato, la modifica del campo pozzi comporta la necessità di rinnovare l'insieme delle attuali concessioni idriche ILVA accorpando le concessioni esistenti in una sola. Attualmente l'insieme delle concessioni in essere autorizza, in totale, l'emungimento di 850 l/sec; nell'ambito della richiesta di rinnovo ILVA propone, anche a seguito delle migliorie ed ammodernamenti apportati agli impianti, di ridurre la richiesta di concessione del 30%, ad una portata complessiva di 600 l/sec.

è vietata la riproduzione di questo documento, senza preventiva autorizzazione scritta dello SGI
reproduction of this document is forbidden without prior written permission of SGI

è vietata la riproduzione di questo documento, senza preventiva autorizzazione scritta dello SGI
reproduction of this document is forbidden without prior written permission of SGI

6. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

6.1 Premessa

Il progetto in esame riguarda una nuova derivazione idrica da un pozzo sotterraneo, in sostituzione di un pozzo esistente, senza modifiche significative delle caratteristiche tecniche e con diminuzione delle portate emunte dal campo pozzi.

L'analisi delle potenziali ricadute ambientali generate dall'opera in progetto è stata eseguita con riferimento ai "comparti ambientali" definiti all'articolo 11 delle Norme Tecniche per la Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale della Regione Liguria (DGR 1660/2013):

- aria
- acqua
- rumore
- suolo
- flora e fauna
- pratica agricola e zootecnia
- paesaggio
- economia sociale

Nei paragrafi seguenti è riportata la descrizione delle potenziali ricadute ambientali generate (direttamente o indirettamente) dall'opera in progetto.

Va evidenziato che l'opera fisicamente è già stata realizzata: la perforazione del pozzo è già stata eseguita, resta unicamente da mettere in funzione l'impianto di pompaggio e collegare il pozzo ai collettori idrici esistenti. Di conseguenza l'analisi ambientale è limitata in questo caso alla fase di esercizio, ovvero agli effetti indotti dalla derivazione idrica e dalla riduzione delle portate complessive emunte.

6.2 Analisi degli impatti sui singoli comparti ambientali

6.2.1 Aria

Le attività di derivazione idrica non comportano effetti su questo comparto ambientale. Infatti le attività connesse all'esercizio delle opere in progetto (emungimento di acqua), non possono determinare alcun tipo di ricaduta sulla componente ambientale in esame.

6.2.2 Rumore

Il Piano di Zonizzazione Acustica Comunale di Genova classifica l'area interessata dal progetto in classe VI (aree esclusivamente industriali, con valori di immissione di 70 dBA).

La fase di esercizio dell'impianto non determina peraltro la generazione di rumore significativo, essendo le opere di presa ed i sistemi di pompaggio interrati.

6.2.3 Flora e fauna

Data la collocazione dell'area interessata dal progetto all'interno di un ambito urbanizzato, privo di elementi di naturalità, e data la profondità dei tratti filtranti all'interno dei quali avvengono gli emungimenti, si esclude ogni possibile ricaduta sulle componenti ambientali in esame.

6.2.4 Paesaggio

Dato il contesto territoriale in cui si localizzano le opere in progetto, caratterizzato da aree commerciali ed industriali, piazzali ad uso parcheggio e capannoni in disuso (si vedano le foto nella planimetria in Allegato 1), e dato che le stesse opere non comportano manufatti sopra la superficie del terreno, a parte i tombini carrabili, sono da escludersi ricadute sulla componente paesaggio.

6.2.5 Pratica agricola e zootecnia

Il progetto non interessa aree ad uso agricolo, sviluppandosi completamente all'interno dell'area urbanizzata di Genova. Le stesse ricadute del progetto (emungimenti di falda) non vengono ad interessare aree a destinazione d'uso agricola.

6.2.6 Economia e sociale

Le opere in progetto esercitano due funzioni che hanno ricadute economiche:

- consentono ad Ikea S.p.A. di ampliare la struttura commerciale esistente, con possibili ricadute positive in termini occupazionali, sia per le maestranze impiegate per la ristrutturazione, sia per la possibile necessità di personale aggiuntivo;

è vietata la riproduzione di questo documento, senza preventiva autorizzazione scritta dello SGI
reproduction of this document is forbidden without prior written permission of SGI

- consentono ad Ilva S.p.A. di mantenere la disponibilità idrica necessaria ai fini di garantire l'attuale produzione, e quindi di non diminuire le potenzialità dell'azienda.

In entrambi i casi si tratta di ricadute potenziali, non certe. Viceversa, l'opzione zero, di non attivazione dell'opera determinerebbe l'impossibilità da parte di Ikea di procedere all'ampliamento del proprio magazzino commerciale, e determinerebbe quindi il mantenimento dell'attuale situazione in termini di fruizione dello stesso da parte dei clienti ed in termini occupazionali.

6.2.7 Suolo e sottosuolo

La fase di esercizio dell'opera non determina impatti di qualsivoglia tipo con il suolo ed il sottosuolo (la trivellazione del pozzo è infatti già stata eseguita). Ciononostante risulta fondamentale ricostruire la geologia locale ed in particolare la stratigrafia del terreno in quanto questa determina, attraverso la permeabilità dei vari strati, le caratteristiche della falda idrica.

6.2.7.1 **Stratigrafia dell'area di studio**

Dal punto di vista geologico, la Valle del Torrente Polcevera, oggetto del presente studio, si colloca esattamente in corrispondenza del passaggio tra la *Zona Sestri Voltaggio* e il *Dominio dei Flysch Appenninici*.

Il Gruppo di Voltri e la Zona Sestri - Voltaggio, sono separati da un lineamento strutturale orientato in direzione Nord-Sud, noto come "Linea Sestri Voltaggio", alla quale viene fatto corrispondere il limite fisico tra Alpi ed Appennini.

Come rappresentato dalla Carta Geologica d'Italia alla scala 1:50.000, di cui in Figura 6-1 si riporta uno stralcio del Foglio 213 Genova, le formazioni geologiche affioranti nell'area di interesse sono rappresentate da "unità torbiditico argillitiche", alle quali si sovrappongono "depositi alluvionali".

L'area di studio (tratto terminale e foce del Torrente Polcevera) si imposta su terreni riferibili ai *Depositi Alluvionali Terrazzati* (**b_{n1-4}** in Figura 6-1), che colmano l'incisione del Torrente Polcevera. Il substrato di base su cui poggiano i depositi alluvionali, è costituito dalle *Argilliti di Mignanego* (***MIG*** in Figura 6-1) e dagli Argilloscisti di Murta (***AGF*** in Figura 6-1.

I Depositi Alluvionali Terrazzati, di spessore pari a qualche decina di metri, risultano costituiti sostanzialmente da ghiaie e sabbie, e sono localizzati in corrispondenza del

è vietata la riproduzione di questo documento, senza preventiva autorizzazione scritta dello SGI
reproduction of this document is forbidden without prior written permission of SGI

fondovalle del Polcevera, affiorando, in terrazzo morfologico, ad una quota maggiore rispetto ai depositi alluvionali più recenti. Gli orizzonti più superficiali si presentano intensamente alterati.



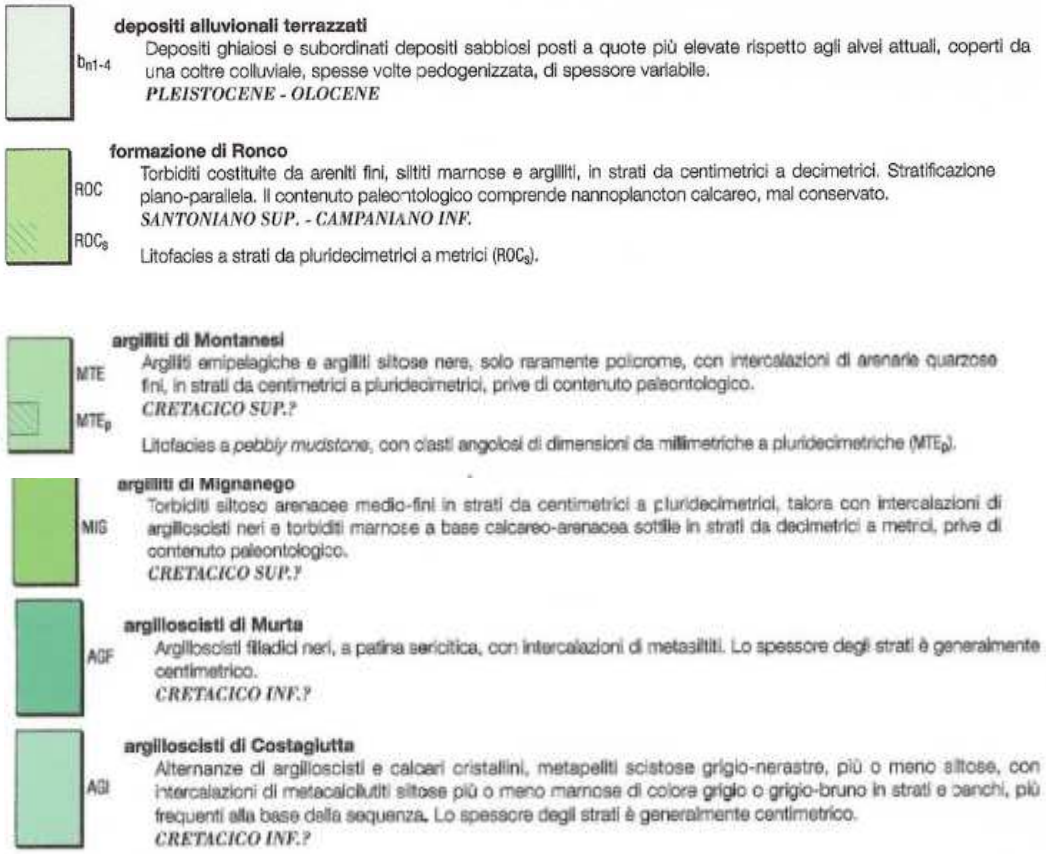


Figura 6-1: Carta Geologica d'Italia, scala 1:50.000 Progetto CARG (stralcio).

è vietata la riproduzione di questo documento, senza preventiva autorizzazione scritta dello SGI
reproduction of this document is forbidden without prior written permission of SGI

è vietata la riproduzione di questo documento, senza preventiva autorizzazione scritta dello SGI
reproduction of this document is forbidden without prior written permission of SGI

La stratigrafia dell'area più ristretta di Genova Campi direttamente interessata dalle opere in progetto è stata ricostruita, oltre che sulla base di dati bibliografici e di indagini pregresse, anche attraverso i dati forniti di 4 sondaggi realizzati per il progetto in esame.

Dalla fine del secolo XIX, il Torrente Polcevera è stato arginato e risistemato idraulicamente. Il riempimento è stato realizzato con materiali di riporto di varia natura, con spessore medio di circa 3 m, che si ritrovano quindi nella parte superiore dei sondaggi.

Sotto tali riporti, la stratigrafia dell'area è caratterizzata dalla presenza di sedimenti alluvionali del Torrente Polcevera, con spessore massimo di 40-50 m. Alla base dei depositi alluvionali si trova un substrato roccioso impermeabile costituito da argilliti. I depositi alluvionali sono costituiti in prevalenza da ghiaie a grana media e sabbie, nelle quali, in modo irregolare, sono intercalati livelli impermeabili di limi argillosi (presenti in particolare tra 18 e 28 metri di profondità).

6.3 Analisi degli impatti sull'ambiente idrico

Data la tipologia di opera in esame (pozzi per emungimento di acque sotterranee) le principali ricadute ambientali risultano ovviamente quelle sull'ambiente idrico sotterraneo. Tale tema è stato studiato di conseguenza in dettaglio all'interno dello Studio di Impatto Ambientale.

6.3.1 Inquadramento idrogeologico

Nell'area di Genova, le porzioni di sottosuolo a maggior valenza acquifera (ovvero che ospitano le falde di maggiore rilievo) sono rappresentate dagli accumuli alluvionali di fondovalle, permeabili per porosità: lo spesso materasso alluvionale che colma la valle del Polcevera, in particolare, rappresenta un serbatoio idrico abbondantemente sfruttato per l'approvvigionamento idrico.

In Figura 6-2 si riporta uno stralcio della Carta Idrogeologica allegata al "*Piano di Bacino Stralcio della Provincia di Genova, Torrente Polcevera*": si osserva come l'elevato livello di urbanizzazione dell'area comporta la presenza di numerose superfici impermeabili.

è vietata la riproduzione di questo documento, senza preventiva autorizzazione scritta dello SGI
reproduction of this document is forbidden without prior written permission of SGI

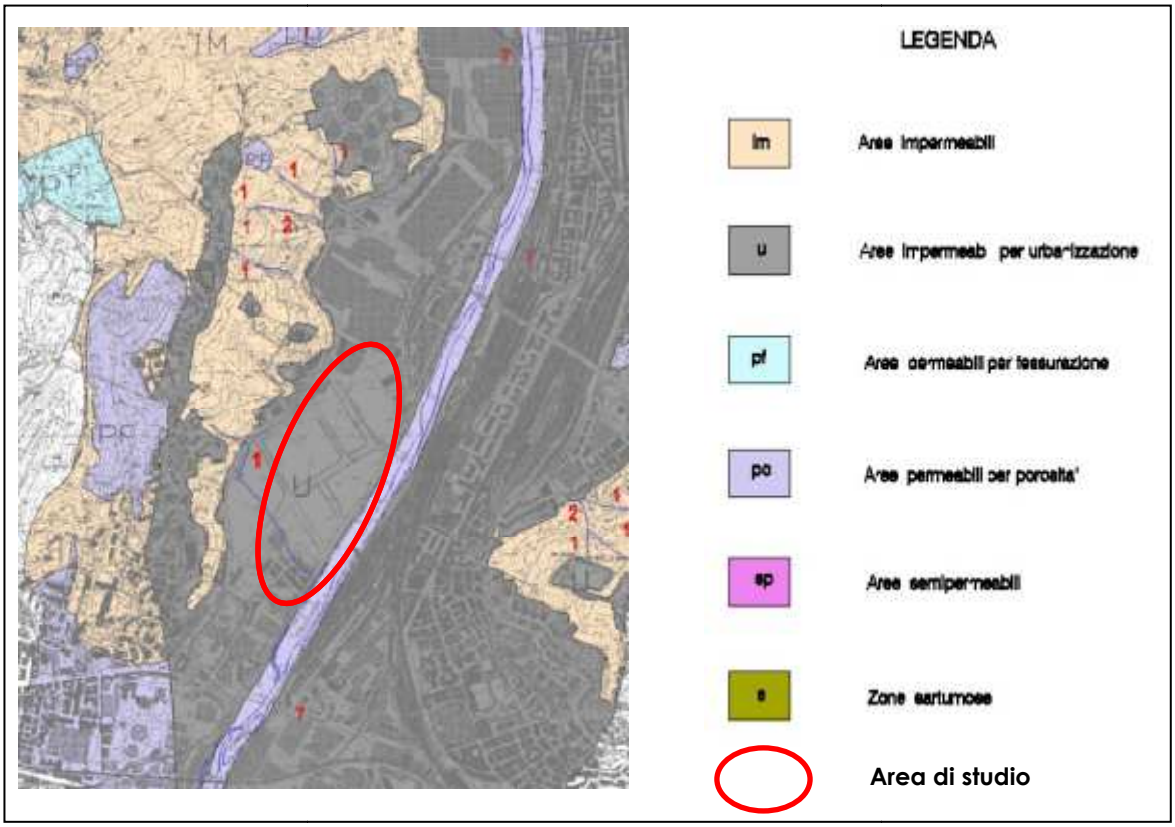


Figura 6-2: Provincia di Genova, Torrente Polcevera, Piano di Bacino Stralcio, Carta Idrogeologica (cfr. Tav.6)

6.3.2 Inquadramento idrostratigrafico di dettaglio

Sulla base della caratterizzazione stratigrafica illustrata nel paragrafo 6.2.7.1, l'assetto idro-stratigrafico del sito può essere sintetizzato in un unico sistema acquifero, costituito in prevalenza da ghiaie e sabbie con elevata permeabilità, limitato alla base dal substrato roccioso impermeabile, e che presenta al suo interno delle lenti irregolarmente distribuite a bassa permeabilità; tali livelli, costituiti per la maggior parte da limi argillosi, spesso intercalati a sabbie fini, non presentano una distribuzione arealmente o verticalmente uniforme, e per questo non possono essere considerati come un sistema capace di tenere separate due falde distinte (i dati bibliografici più datati fanno riferimento proprio all'ipotesi di due falde distinte, ma sono stati superati da recenti ricerche).

Tale ipotesi viene confermata, per l'area in esame, oltre che dai dati stratigrafici raccolti e dalle prove di portata eseguite sul nuovo Pozzo 4bis nel mese di settembre 2014, anche dalle indicazioni del Piano Stralcio di Bacino della Provincia di Genova per il torrente Polcevera.

è vietata la riproduzione di questo documento, senza preventiva autorizzazione scritta dello SGI
reproduction of this document is forbidden without prior written permission of SGI

Per quanto riguarda il livello di falda, nel corso del 2014 sono state effettuate due campagne di di misura del livello della falda su alcuni piezometri e pozzi esistenti nell'area di interesse. I relativi risultati sono riportati nella tavola in Allegato 4: in tale tavola è mostrato il livello di falda (espresso in metri sul livello del mare) insieme con la direzione del flusso idrico sotterraneo.

Il livello di falda ovviamente è influenzato dalle precipitazioni piovose e varia nel corso delle stagioni: dai dati misurati è possibile notare in particolare un abbassamento del livello medio di circa 0,70 m tra i mesi di gennaio e giugno 2014.

6.3.3 Stato chimico delle acque sotterranee

Nell'ambito delle indagini eseguite per il progetto in esame, si è proceduto ad una verifica dello stato qualitativo delle acque di falda, da un lato per verificare l'ipotesi sopra riportata di continuità verticale della falda (ovvero di presenza di un'unica falda sotterranea, senza separazioni), dall'altro per verificare l'eventuale presenza di sostanze inquinanti.

Le analisi sono state eseguite su 4 campioni (due prelevati dai nuovi piezometri di controllo PC1 e PC2 realizzati nel 2014 e due dai piezometri SPZ1 ed SPZ2, già esistenti nell'area), in ottemperanza a quanto richiesto dalla Regione Liguria (cfr. Decreto N. 4544 del 7/12/2012 del Dirigente del Settore Valutazione Impatto Ambientale Arie e Clima – Dipartimento Ambiente – Regione Liguria – Prot. N. PG/2012/182688). I campioni prelevati sono stati sottoposti ad analisi per la determinazione dei parametri chimici di cui al D.Lgs. 152/2006 (allegato 2 alla parte IV).

Per tutti i campioni analizzati nel 2014 si sono riscontrate concentrazioni di inquinanti inferiori alle concentrazioni soglia di contaminazione (CSC) definite dalla normativa.

La qualità delle acque emunte dai pozzi ILVA viene peraltro monitorata periodicamente analizzando altri parametri caratteristici, quali pH, durezza, alcalinità, conducibilità, etc..

Nella "Relazione sullo stato dell'ambiente in Liguria" pubblicata nel 2013 da ARPAL, nella sezione dedicata alle acque sotterranee sono riportati i risultati del monitoraggio eseguito dalla stessa ARPAL e la valutazione complessiva delle falde sotterranee di maggiore interesse, tra cui quella della valle del Polcevera. In tale relazione si osserva la presenza di un pozzo con codice GEP002 per il quale lo stato chimico è definito come scadente, che è ubicato abbastanza vicino all'area del campo Pozzi ILVA ma in riva sinistra rispetto al campo pozzi (che è posto in riva

destra del torrente Polcevera). Al contrario i pozzi ubicati più vicino al campo pozzi (GEP001, GEP003 e GEP005) hanno uno stato chimico definito come buono, coerentemente con i risultati delle analisi effettuate nell'ambito del presente studio.

6.3.4 Rapporto tra falda idrica e torrente Polcevera

Il torrente Polcevera ha un regime tipicamente torrentizio, con un deflusso di base molto ridotto e portate discontinue che dipendono direttamente dall'entità delle precipitazioni. Il valore medio annuo della portata del torrente è pari a circa 4,8 mc/s, ma in genere tra maggio e settembre si hanno valori molto bassi, anche prossimi allo zero.

Come indicato dal Piano Stralcio di Bacino della Provincia di Genova relativo al torrente Polcevera, nel tratto del torrente dalla foce fino all'incirca all'abitato di Bolzaneto i depositi alluvionali del Polcevera sono sede di una importante falda idrica la cui alimentazione avviene soprattutto direttamente ad opera dello stesso torrente, attraverso meccanismi di infiltrazione e di scambi idrici fra porzione superficiale e di subalveo. In questa zona di bacino la maggior parte della portata scorre per buona parte dell'anno in sotterraneo; in alcuni mesi il deflusso superficiale è praticamente nullo. In tale contesto non è possibile di conseguenza nemmeno applicare il concetto di Deflusso Minimo Vitale, che viene impiegato per corsi d'acqua a regime continuo.

6.3.5 Stima dell'impatto del progetto sul sistema idrico sotterraneo

Il prelievo dal nuovo Pozzo 4bis non produrrà nuove interferenze sullo stato qualitativo e quantitativo della risorsa idrica di falda e sul Torrente Polcevera in quanto questa nuova opera di presa sostituirà l'esistente Pozzo 4, con pari caratteristiche di portata, e sarà ubicato a circa 20 m di distanza.

In sede di VIA, in ottemperanza alle prescrizioni del Decreto Dirigenziale 4544 del 7-12-2012, sono state effettuate delle analisi per valutare l'impatto che l'esercizio del campo pozzi ILVA potrebbe avere sulla qualità della acque di falda, ed in particolare per verificare la possibilità che l'emungimento delle acque di falda possa, a lungo termine, determinare un abbassamento locale della falda stessa con richiamo di acque salmastre dalla costa, fenomeno definito in gergo tecnico come "intrusione del cuneo salino".

è vietata la riproduzione di questo documento, senza preventiva autorizzazione scritta dello SGI
reproduction of this document is forbidden without prior written permission of SGI

è vietata la riproduzione di questo documento, senza preventiva autorizzazione scritta dello SGI
reproduction of this document is forbidden without prior written permission of SGI

Questo fenomeno si determina naturalmente in corrispondenza delle linee di costa e può diventare rilevante laddove, nell'entroterra prossimo al mare, si operino emungimenti delle falde tali da ridurre il battente di acqua dolce sullo strato di acqua salina, andando così ad alterare la cosiddetta zona di transizione tra l'acqua della falda acquifera (dolce, più leggera) e quella del mare (salata, più pesante). La condizione di intrusione del cuneo salino può diventare critica in occasione delle stagioni secche, di magra della falda, in cui il livello di acqua dolce viene naturalmente a diminuire.

Al fine di valutare l'impatto degli emungimenti del campo pozzi Ilva in relazione al problema dell'intrusione salina è stato realizzato un modello numerico tridimensionale di flusso e trasporto con il quale è stato determinato il livello sostenibile di portate emungibili dal sistema campo pozzi Ilva che risultasse anche compatibile con le necessità produttive dello stabilimento di Cornigliano.

Il modello numerico è stato costruito attraverso il programma FEFLOW® (Finite-Element Symulation System for Subsurface Flow and Transport Processes). Si tratta di un codice di calcolo agli elementi finiti prodotto da WASY, Institute for Water Resources Planning and Systems Research Ltd di Berlino, utilizzabile per la soluzione di problemi complessi di filtrazione e di trasporto di agenti inquinanti.

Il territorio simulato nella modellazione si estende, longitudinalmente, dalla linea naturale di costa verso monte per circa 3km, fino quasi al ponte ferroviario in corrispondenza di Piazzale Emilio Guerra, circa 1200m a monte del pozzo P7 del campo pozzi Ilva (cfr. Figura 6-3 seguente).

è vietata la riproduzione di questo documento, senza preventiva autorizzazione scritta dello SGI
reproduction of this document is forbidden without prior written permission of SGI

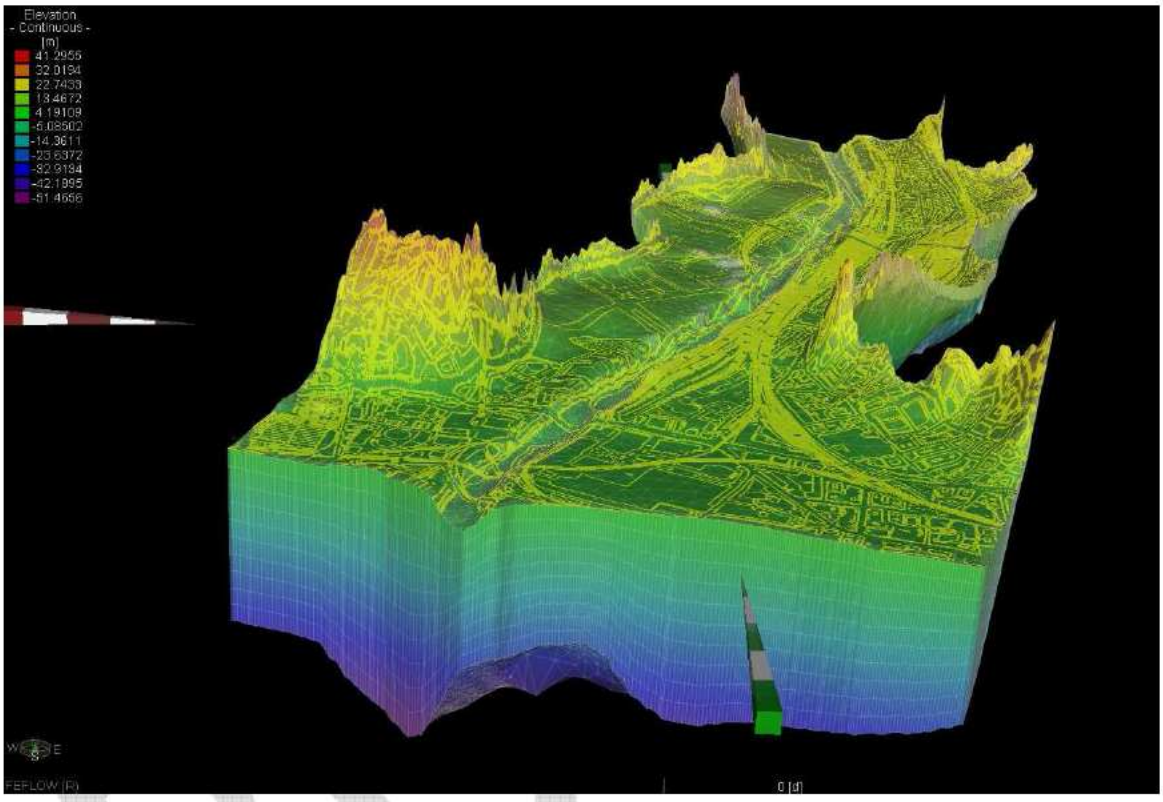


Figura 6-3 - Rappresentazione tridimensionale del modello numerico

Dopo avere calibrato il modello sulla base dei dati idrogeologici disponibili, è stato simulato uno scenario di lungo periodo (100 anni) che prende in considerazione sia le variazioni stagionali del sistema idro-geologico che uno stato di pressione antropica (operata dal campo pozzi) il più possibile cautelativo.

In particolare è stato simulato un emungimento continuo dai pozzi del campo Ilva per un totale di 600 l/s (suddivisi tra i cinque attuali pozzi). È stata simulata in contemporanea anche l'attività dei pozzi vicini, appartenenti a terzi, per un totale di 50 l/s.

Tale condizione risulta senz'altro cautelativa in quanto ipotizza un funzionamento ininterrotto al massimo della portata di derivazione per la quale si richiede concessione.

La simulazione mostra che l'attività del campo pozzi non altera lo stato attuale della qualità delle acque di falda almeno fino al punto P5, il pozzo del campo Ilva posizionato più a valle. È probabile, per altro, che la fascia di territorio prospiciente la linea naturale di costa sia già caratterizzata da concentrazioni più elevate di sali disciolti man mano che ci si avvicina al mare. Su tale area le simulazioni non mostrano, in ogni caso, alcuna influenza legata all'esercizio del campo pozzi Ilva.

è vietata la riproduzione di questo documento, senza preventiva autorizzazione scritta dello SGI
reproduction of this document is forbidden without prior written permission of SGI

7. STIMA FINALE DEGLI IMPATTI

7.1 Sintesi degli impatti

Come precedentemente indicato, lo Studio di Impatto Ambientale è stato finalizzato:

- a definire le modifiche della situazione ambientale attuale generate dall'attivazione del Pozzo 4bis in sostituzione del Pozzo 4;
- a verificare l'impatto generale sulle risorse idriche sotterranee indotto dal complesso del campo pozzi ILVA, per il quale il rinnovo della concessione prevede la riduzione della portata complessiva concessa dagli attuali 850 l/s a 600 l/s.

In base a quanto descritto nei paragrafi precedenti si evince che la attivazione del Pozzo 4bis (già trivellato) in sostituzione del Pozzo 4 non determina alcuna ricaduta né sulla falda idrica, né su altre componenti ambientali.

Per quanto riguarda gli effetti complessivi generati dal campo pozzi, sono state eseguite delle simulazioni numeriche finalizzate a verificare eventuali ricadute in termini di richiamo di acque saline dalla costa: le modellazioni indicano che anche nella situazione più gravosa, con funzionamento a regime costante di tutti i pozzi al massimo della portata di cui si fa richiesta di concessione, il campo pozzi non determina un richiamo di acque dalla zona costiera e conseguentemente non determina impatti sulla qualità delle acque.

A ciò vanno aggiunti gli effetti benefici dati invece dalla riduzione del 30% della portata complessiva emunta nell'ambito del rinnovo della concessione, rispetto a quella autorizzata finora.

7.2 Analisi dell'alternativa opzione zero

Nell'ambito del SIA è fondamentale confrontare il progetto con la cosiddetta "opzione zero", consistente nel non realizzare l'opera. L'opzione zero consiste nel caso in esame nella non attivazione della derivazione idrica attraverso il nuovo pozzo 4bis (già trivellato).

Dal punto di vista ambientale ciò non determina alcuna variazione, dal momento che gli emungimenti resterebbero al livello definito dall'attuale concessione (860 l/sec).

Dal punto di vista dello sviluppo socio-economico ciò impedisce d'altra parte l'ampliamento della struttura commerciale Ikea, che per motivi funzionali va ad incidere sull'area dove è collocato il pozzo n.4.

Dal momento che la trivellazione per il pozzo 4bis è già stata eseguita (senza assoggettamento a VIA a seguito del Decreto Dirigenziale 4544 del 7-12-2012), non vi sono alternative di progetto oltre all'opzione zero.

è vietata la riproduzione di questo documento, senza preventiva autorizzazione scritta dello SGI
reproduction of this document is forbidden without prior written permission of SGI

8. ALLEGATI

I. ALLEGATO 1 - Planimetria generale di progetto
II. ALLEGATO 2 – Stralcio Piano Urbanistico Comunale
III. ALLEGATO 3 – Carta dei vincoli
IV. ALLEGATO 4 – Livelli e direzione di flusso della falda idrica

è vietata la riproduzione di questo documento, senza preventiva autorizzazione scritta dello SGI
reproduction of this document is forbidden without prior written permission of SGI

è vietata la riproduzione di questo documento, senza preventiva autorizzazione scritta dello SGI
reproduction of this document is forbidden without prior written permission of SGI

CABINA ELETTRICA POZZI n°4-7



POZZO n°4



POZZO n°6



POZZO n°1 Bis



POZZO n°7



CAMERA VALVOLE POZZO 6



CAMERA VALVOLE POZZO 1 Bis



CABINA ELETTRICA POZZI n°1Bis-5-6



A VALVOLE INTERCETTAZIONE PONTE PIERAGOSTINI



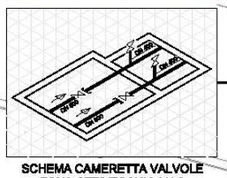
POZZO n°5



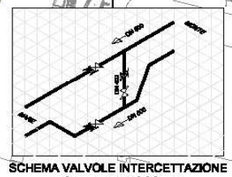
CAMERA VALVOLE POZZO 5



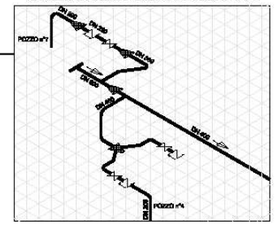




SCHEMA CAMERETTA VALVOLE ZONA CET/VECCHIO MAG



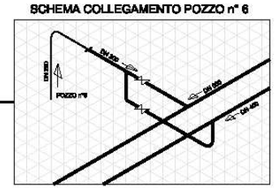
SCHEMA VALVOLE INTERCETTAZIONE PONTE PIERAGOSTINI



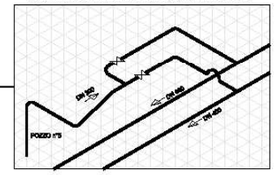
SCHEMA COLLEGAMENTO POZZI n°4 e 7



SCHEMA COLLEGAMENTO POZZO n°1 Bis



SCHEMA COLLEGAMENTO POZZO n° 6



SCHEMA COLLEGAMENTO POZZO n° 5



SEZIONE "A-A" SEZIONE "B-B" SEZIONE "C-C"

INTERVENTI di MANUTENZIONE
- Applicare le procedure concordate con i Terzi (Ikea, Decathlon, AMT, Penta Engineering)
- Applicare le pratiche operative di intervento ILVA

- SITUAZIONE AL 10/06/2012 -

CABINA ELETTRICA ALIMENTAZIONE POZZI 4-7 COORDINATE 44° 25' 32" NORD 8° 52' 59" EST

CABINA ELETTRICA LETTURA CONSUMI

POZZO n°7 COORDINATE 44° 25' 28" NORD 8° 53' 4" EST

POZZO n°4 COORDINATE 44° 25' 28" NORD 8° 53' 0" EST

POZZO n°1 Bis COORDINATE 44° 25' 24" NORD 8° 53' 6" EST

POZZO n°8 COORDINATE 44° 25' 18" NORD 8° 53' 4" EST

CABINA ELETTRICA "ILVA" ALIMENTAZIONE POZZI 1 Bis-5-6 COORDINATE 44° 25' 14" NORD 8° 53' 1" EST

POZZO n°5 COORDINATE 44° 25' 9" NORD 8° 52' 54" EST

POZZO n°5 valvole COORDINATE 44° 25' 10" NORD 8° 52' 56" EST

IKEA

CASTORAMA

DECATHLON

TORRE PIEZOMETRICA

VASCA DI RILANCIO

ILVA S.p.A.

FUTURO ACCESSO EST

LEGENDA
- RETE ESTERNA POZZI
- RETE ESTERNA POZZI IN AREA Sviluppo Genova
- RETE INTERNA STABILIMENTO
- RETE ALIMENTAZIONE ELETTRICA POZZI
- CONFINE DI STABILIMENTO

REV.	DATA	DIS.	VISTO	DESCRIZIONE MODIFICA
D				
C				
B				
A	10/06/2012	SERIN		SOSTITUITA FOTO CAMERETTA VALVOLE ZONA VILLA BOMBRINI CON FOTO VALVOLE INTERCETTAZIONE PONTE PIERAGOSTINI

STUDIO TECNICO
Dott. Ing. Mario Cassano
Via Cadlan 19/5 Sc. Sin. - 16134 Genova
Tel. +39.010.2520092 - Fax +39.010.2521934
e-mail: ing.mariocassano@tin.it

	NOME	DATA	FIRMA	N° DISEGNO
DISEGNATO	SERIN	15-12-2010		All. 1
CONTROLLATO				
VISTO				

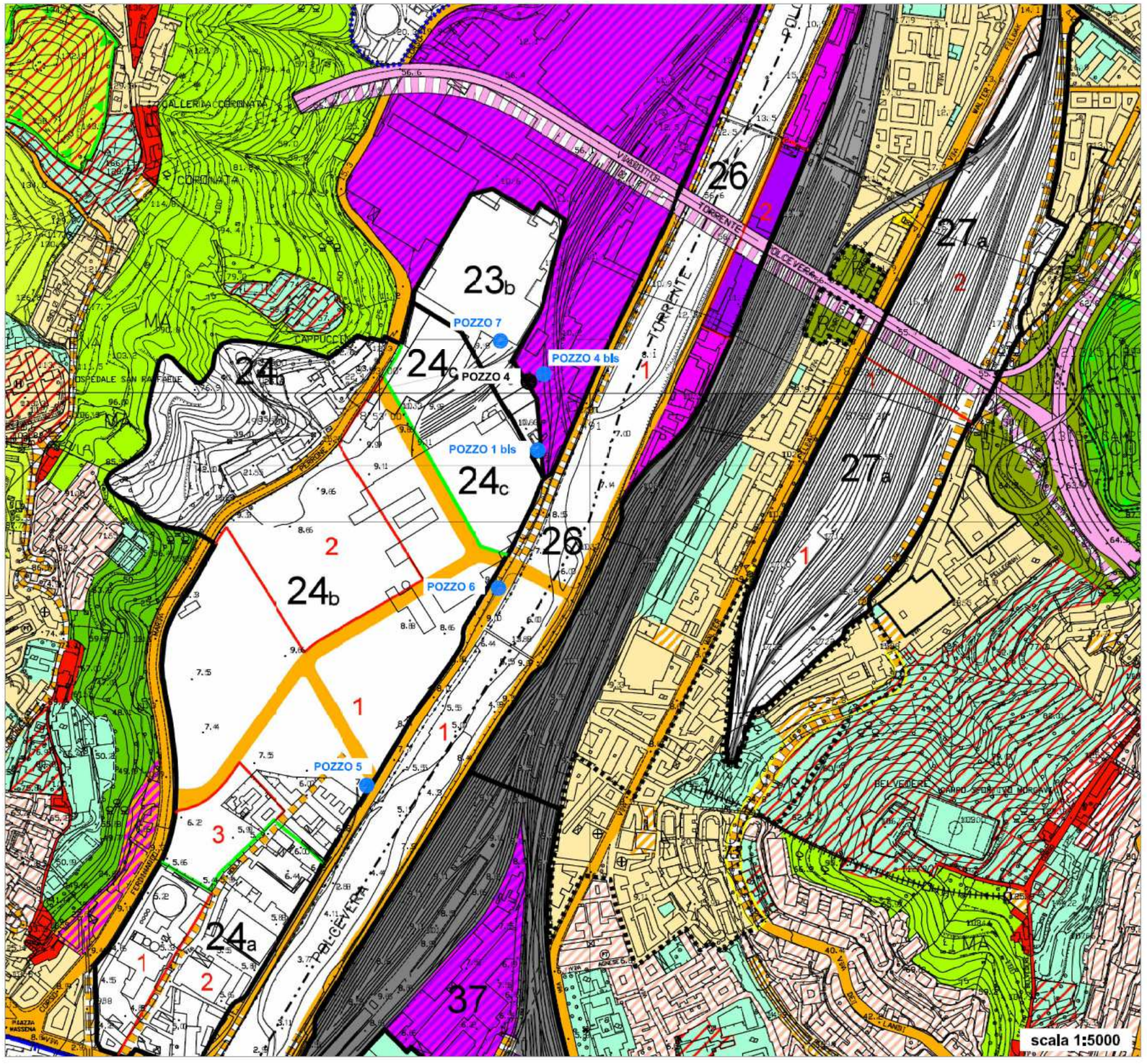
ILVA Stabilimento di GENOVA

REPARTO TES
CODICE LAVORO
INCARICO
DOC. MACCHINA

PLANIMETRIA GENERALE ILVA Genova
UBICAZIONE IMPIANTI DI EMUNGIMENTO ACQUA "POZZI DI CAMPI"

ALLEGATO 1: Planimetria generale di progetto

è vietata la riproduzione di questo documento, senza preventiva autorizzazione scritta dello SGI
reproduction of this document is forbidden without prior written permission of SGI



Legenda

Zona B: Tessuto urbano e di frangia

BB-RQ Residenziale di riqualificazione

Zona D: Produttivo

DD Artigianale e Industriale - presenza di attività produttive dismesse compatibili con funzioni urbane

DT Artigianale e Industriale - situazioni di degrado compatibili con funzioni speciali

Zona E: Tessuto agricolo

EE Agricola storicamente strutturata - omogenea, con insediamenti rurali, terreni agrari, fasce terrazzate e percorsi

EM Mosaico di aree agricole e boschive - insediamenti rurali sparsi, aree strutturate terrazzate e aree in via di rinaturalizzazione o naturali

Zona F: Servizi

FF Servizi di quartiere di livello urbano o territoriale - Istruzione, verde, gioco e sport e attrezzature pubbliche di interesse generale

FFa Ambito soggetto a controllo ambientale

Zona X: Infrastrutture

XV Viabilità principale

XA Autostrade

XF Ferrovie

Zona T: Impianti tecnologici

T Impianto tecnologico

Distretti e Ambiti

64 Dst / Dst agg / Dst Log — Distretti di trasformazione (aggregati e con funzioni logistiche)

Confine settore di Dst agg e Dst Log contigui

Confine di settore di AmbU o AmbA, o confine di sub settore di Dst agg o Dst Log

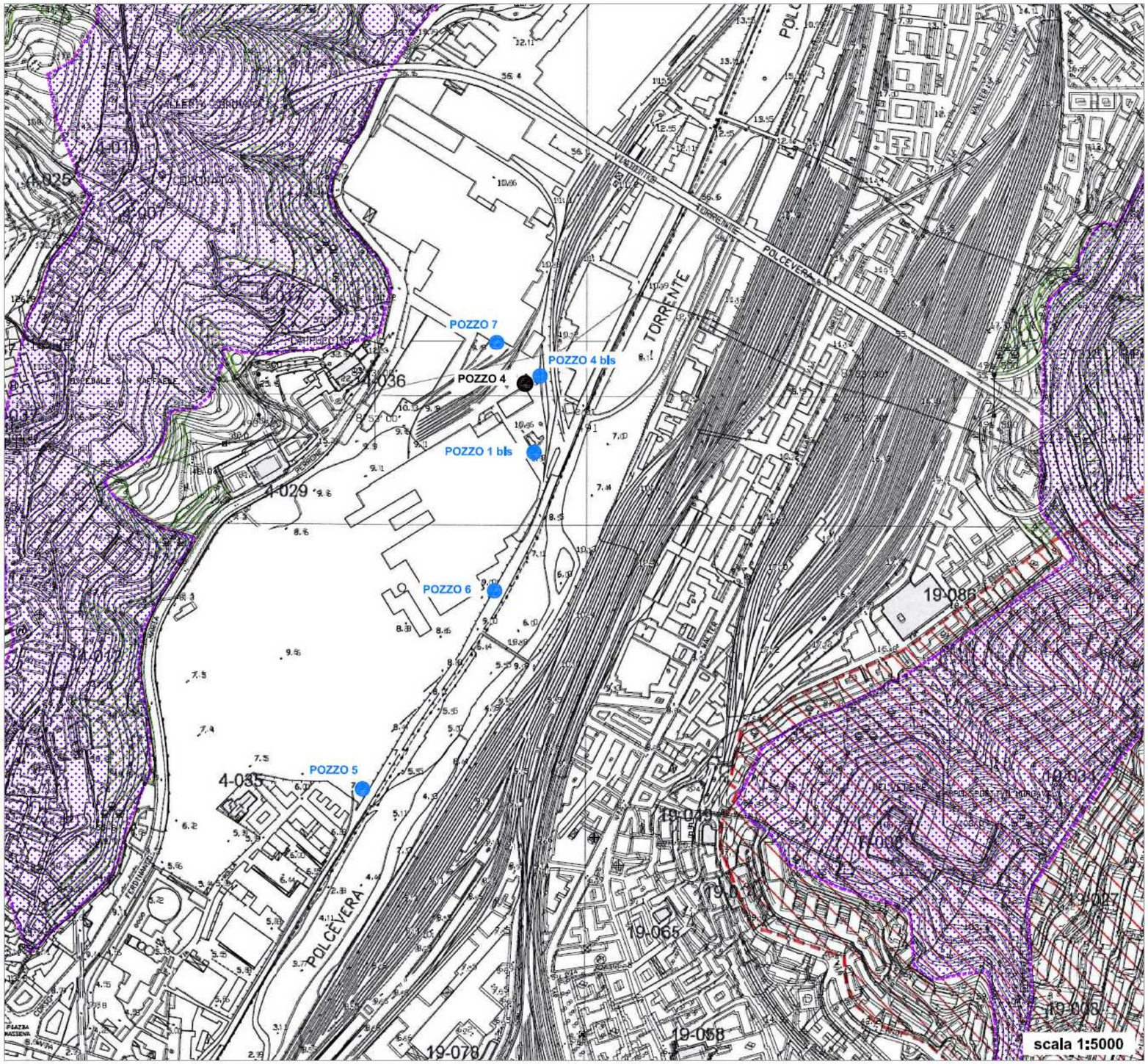
Circoscrizione

POZZO 5 — Pozzo del campo pozzi Ilva

POZZO 4 — Pozzo Ilva in fase di spostamento

ALLEGATO 2: Stralcio Piano Urbanistico Comunale

è vietata la riproduzione di questo documento, senza preventiva autorizzazione scritta dello SGI
reproduction of this document is forbidden without prior written permission of SGI



Legenda

BENI CULTURALI D.Lgs. 42/2004, art. 10 (l. 364/1909 l. 1089/1939 D.Lgs. 490/1999)

ZONE SOPRINTENDENZA:

1 ALBARO	6 MADDALENA	11 PEGLI	16 QUARTO	21 S. MARTINO	26 VALLE STURLA	
2 BOLZANETO	7 MARASSI	12 PONTEDECIMO	17 QUINTO	22 S. TEODORO	27 VOLTRI	
3 CASTELLETTO	8 MOLASSANA	13 FORTORIA	18 RIVAROLO	23 SESTRI P.	28 STAGLIENO	
4 CORNIGLIANO	9 MORO	14 PRA'	19 SAMPIERDARENA	24 STRUPPA	F FORTIFICAZIONI	
5 FOCE	10 NERVI	15 PRE'	20 S. FRUTTUOSO	25 STURLA		

- ZONA SOPRINTENDENZA
- n-00n — LIMITE AREA VINCOLATA DI INTERESSE ARTISTICO O STORICO
- O — ELEMENTO SINGOLO O PARTI VINCOLATE DI EDIFICIO
- . . -00n — MONUMENTO NUMERO
- n-00n — LIMITE AREA DI RISPETTO art. 21, L.1089/1939
- A — VINCOLO ARCHEOLOGICO

BENI PAESAGGISTICI D.Lgs. 42/2004, art.136 (l.778/1922 l.1497/1939 D.Lgs.490/1999)

Cartografia approvata dalla Regione Liguria - Tutela Paesistica con Decreto Dirigenziale N° 40 del 18/01/2010

lettera a) e b)

- N° — LIMITE AREA DI NOTEVOLE INTERESSE PUBBLICO (BELLEZZA SINGOLA O INDIVIDUA)
- N° — LIMITE INDICATIVO AREA DI NOTEVOLE INTERESSE PUBBLICO (BELLEZZA SINGOLA O INDIVIDUA)
- N° — SEGNALAZIONE DI AREA DI NOTEVOLE INTERESSE PUBBLICO (BELLEZZA SINGOLA O INDIVIDUA) (NON INDIVIDUATA GRAFICAMENTE)

lettera c) e d)

- N° — LIMITE AREA DI NOTEVOLE INTERESSE PUBBLICO (BELLEZZA D' INSIEME)
- N° — PROPOSTA DI DICHIARAZIONE DI NOTEVOLE INTERESSE PUBBLICO (BELLEZZA D' INSIEME)
- LIMITE AREA INTERESSATA DA PIANO TERRITORIALE PAESISTICO NERVI - S. ILARIO D.M. 4/7/1958

AREE TUTELATE PER LEGGE D.Lgs. 42/2004, art. 142 (L.431/1985 D.Lgs.490/1999)

- FASCIA DI 300 METRI DALLA LINEA DI COSTA
- CORSI D'ACQUA E RELATIVE SPONDE E PIEDI DEGLI ARGINI PER UNA FASCIA DI 150 METRI
- TERRITORI COPERTI DA FORESTE E DA BOSCHI
- ZONE GRAVATE DA USI CIVICI
- ZONE DI INTERESSE ARCHEOLOGICO
- SISTEMA DI AREE DI INTERESSE NATURALISTICO AMBIENTALE ISTITUITE CON LEGGI REGIONALI L.R. 9/1/1985 N° 16 (MONTE BEIGUA)

Dati aggiornati al 30 settembre 2003

[fonte: Piano comunale dei beni culturali e paesaggistici soggetti a tutela - D.Lgs 42/04; Fogli 27 e 37]

Aree sottoposte a vincolo idrogeologico - L.R. 4/99 (Art.7)

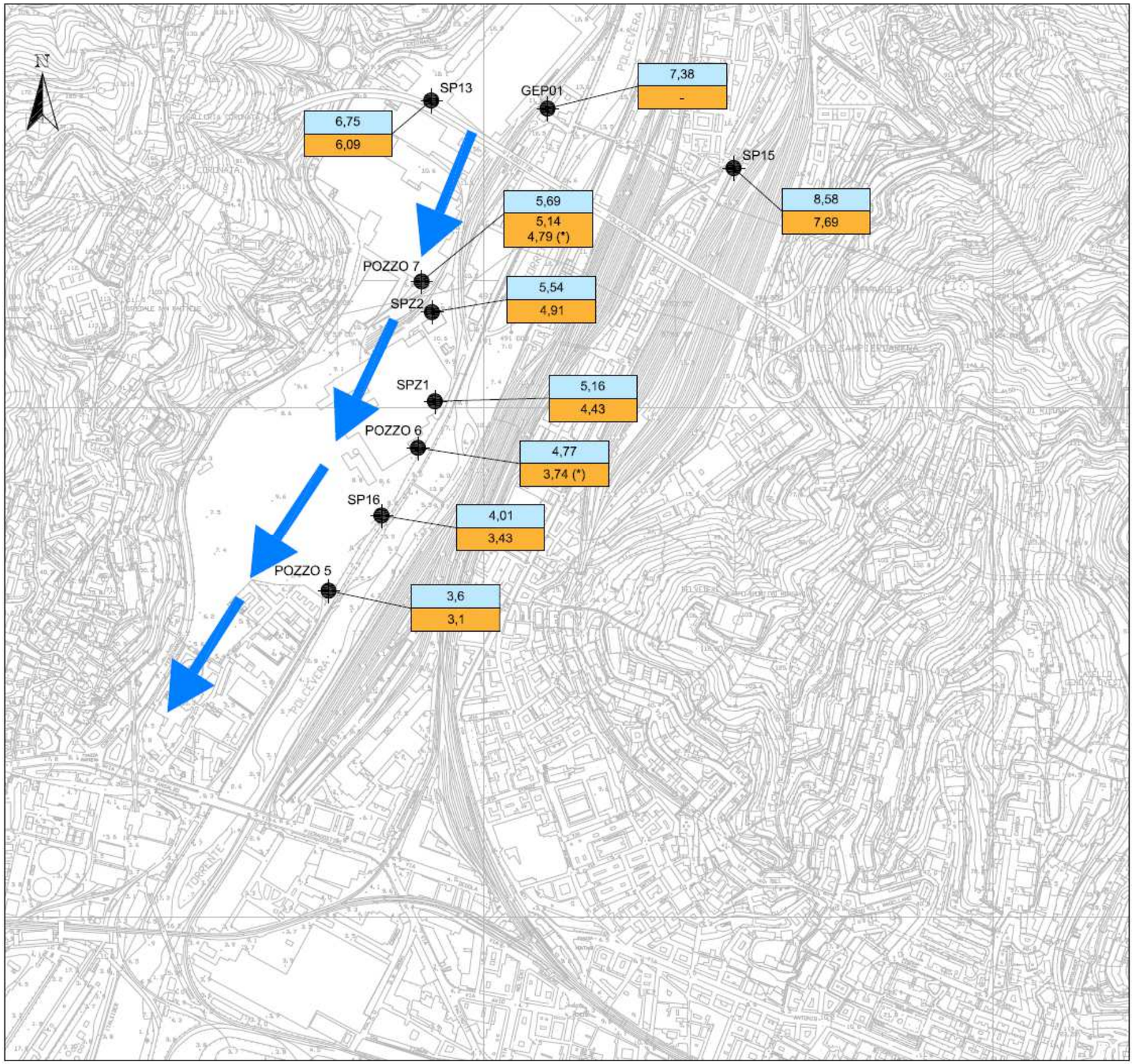
Si applica in tutto il bacino del Torrente Polcevera con esclusione di tutto il "Fondovalle e Versante Urbanizzato (FVU)" e delle porzioni di "Fondovalle Insediato (FI)" non ricadenti in alta suscettività di dissesto
[fonte: Norme di Attuazione del Piano di Bacino del Torrente Polcevera, Tavola 21 "Carta degli strumenti giuridico-normativi"]

POZZO 5 — Pozzo del campo pozzi Iva

POZZO 4 — Pozzo Iiva in fase di spostamento

ALLEGATO 3: Carta dei Vincoli

è vietata la riproduzione di questo documento, senza preventiva autorizzazione scritta dello SGI
reproduction of this document is forbidden without prior written permission of SGI



LEGENDA

SP16 — Punti di misura

7,38 — Quota piezometrica (m s.l.m.)

Rilievo del 16/01/14

Rilievo del 12/06/14

(*) rilievo eseguito a pozzo acceso

Direzione generale di deflusso della falda

ALLEGATO 4: Livelli e direzione di flusso della falda idrica