



## SIDERGAMMA S.r.l.

---

Via IV Novembre n.3  
Zugliano (VI)

---

# PROPOSTA PIANO DI MONITORAGGIO ACQUE SOTTERRANEE

---

Redatto da: Dr. Geol. Francesco Morbin

Approvato da: Dott. Agostino Zannoni

Data emissione: 6 maggio 2025



Documento firmato digitalmente ex. D.Lgs. 82/2005

ecoricerche s.r.l.

*noi ci siamo*

Indagini ambientali: acqua, aria, rumore, rifiuti, amianto, igiene industriale, analisi chimiche industriali, consulenza

Via Col di Grado, 15/a - 36061 Bassano del Grappa (VI) - Tel. 0424.500722 - Fax 0424.500708 - e-mail: [ecoric@ecoricerche.com](mailto:ecoric@ecoricerche.com) - [www.ecoricerche.com](http://www.ecoricerche.com)

Cap. Soc. € 103.200,00 i.v. - R.I. di VI 4974 - R.E.A di VI 188.596 - C.F. e P.I. 00881270243



## PROPOSTA PIANO MONITORAGGIO ACQUE SOTTERRANEE

Sito di: via IV Novembre n.3 - Zugliano (VI)

### SOMMARIO

1	Premessa .....	3
2	Inquadramento del sito.....	5
	Inquadramento geologico, geomorfologico e idrogeologico di dettaglio .....	9
3	Monitoraggio acque sotterranee .....	18
4	Punti di controllo proposti.....	24
5	Considerazioni .....	25

### Allegati

Allegato1: Carte delle isofreatiche – marzo 2025



## PROPOSTA PIANO MONITORAGGIO ACQUE SOTTERRANEE

Sito di: via IV Novembre n.3 - Zugliano (VI)

### 1 PREMESSA

La presente relazione ha come finalità la verifica del posizionamento degli attuali pozzi di monitoraggio delle acque sotterranee presso l'area dello stabilimento di via IV Novembre, in Comune di Zugliano (VI) della ditta SIDERGAMMA S.r.l., in relazione a misure freatimetriche recenti, al fine di valutare l'idoneità degli stessi per il controllo analitico delle acque sotterranee

Tale verifica è finalizzata alla Proposta per il Piano di Monitoraggio delle acque sotterranee che l'azienda presenta in occasione del riesame dell' AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE N. 03 /2009, della quale la ditta SIDERGAMMA S.R.L. è titolare, rilasciata con provvedimento n.03/09 del 28/08/2009, prot. N. 63918 e s.m.i..

In questa sede viene pertanto condotto uno studio geologico ed idrogeologico al fine di determinare con il maggior dettaglio possibile le caratteristiche dell'acquifero oggetto di monitoraggio, definendo la direzione principale del deflusso sotterraneo nella zona di interesse oltre all'andamento dei livelli piezometrici annuale e nel lungo periodo.

La corretta posizione ed il numero dei punti di controllo dipendono dalla direzione del deflusso sotterraneo, dallo sviluppo planimetrico e dall'estensione dello stabilimento stesso oltre che dalla disposizione areale degli impianti di lavorazione maggiormente critici all'interno dello stabilimento stesso; infine la profondità dei piezometri dipende dalla situazione stratigrafica intercettata in corso di perforazione.

Un sopralluogo tecnico condotto nei luoghi d'interesse ha permesso infine di osservare l'accessibilità dei luoghi stessi e delle proprietà dello stabilimento, confermando pertanto i punti di controllo necessari al piano di monitoraggio.



## PROPOSTA PIANO MONITORAGGIO ACQUE SOTTERRANEE

Sito di: via IV Novembre n.3 - Zugliano (VI)

Il lavoro è stato svolto secondo quanto previsto dalle vigenti normative in materia:

- *D. Lgs. 152/06 e s.m.i. – Norme in materia ambientale*
- *Deliberazione del Consiglio Regione Veneto n.107 del 5 novembre 2009 – Piano di tutela delle acque*
- *Deliberazione della Giunta Regionale Veneto n. 842 del 15 maggio 2012 – Piano di tutela delle acque, DCR n. 107 del 05/11/2009, modifica e approvazione del testo integrato delle Norme Tecniche di Attuazione del Piano di Tutela delle Acque.*
- *Deliberazione della Giunta Regionale Veneto n. 1534 del 03/11/2015 – Modifiche ed adeguamenti del Piano di Tutela delle Acque (PTA) – artt. 33, 34, 37, 38, 39, 40, 44 e Allegati E, F (vista dal DGR n.51/CR del 20/07/2015)*
- *Linee guida e indirizzi per la corretta applicazione dell'art.40 del PTA come modificato con DGR n.1534 del 03/11/2015.*



## PROPOSTA PIANO MONITORAGGIO ACQUE SOTTERRANEE

Sito di: via IV Novembre n.3 - Zugliano (VI)

### 2 INQUADRAMENTO DEL SITO

Il Comune di Zugliano è situato a nord est di Thiene, nella zona di fondovalle alluvionale del T. Astico che si inserisce all'interno delle propaggini più meridionali delle colline che collegano l'altopiano dei Sette Comuni con la pianura alluvionale del vicentino. Confina a nord con il Comune di Lugo di Vicenza, ad est con il Comune di Fara Vicentino, a sud con il Comune di Sarcedo e ad ovest con quello di Thiene e Carrè.

#### Geomorfologia generale

Il settore settentrionale del comune di Zugliano risulta principalmente montuoso, dominato da processi di degradazione ed erosione che operano una progressiva riduzione e disfacimento dei rilievi. In questa zona il reticolo idrografico è dendritico, molto rado, costituito da valli secche e pertanto il deflusso che avviene in sotterraneo determina la quasi assenza di fenomeni erosivi superficiali.

La fascia collinare è un ambiente complesso, costituito in parte da rilievi di rocce vulcaniche, clastiche, calcaree e terrigene, ed in parte da depositi intravallivi o pedemontani di origine alluvionale, colluviale o derivanti da processi gravitativi.

Sui rilievi prevalgono il disfacimento e l'erosione, nelle depressioni l'aggradazione colluviale ed il deposito alluvionale.

Il territorio collinare vulcanitico è caratterizzato dalla presenza di un'estesa rete idrografica; la percentuale d'acqua defluita rispetto a quella precipitata è piuttosto elevata.

Avendo i corsi d'acqua spiccato carattere torrentizio, le portate sono in stretta relazione all'andamento delle precipitazioni, con brevi periodi di morbida primaverili ed autunnali, seguiti da prolungati periodi di magra.

In generale le acque tendono a defluire velocemente verso valle; quelle di infiltrazione alimentano settorialmente la circolazione idrica sotterranea.

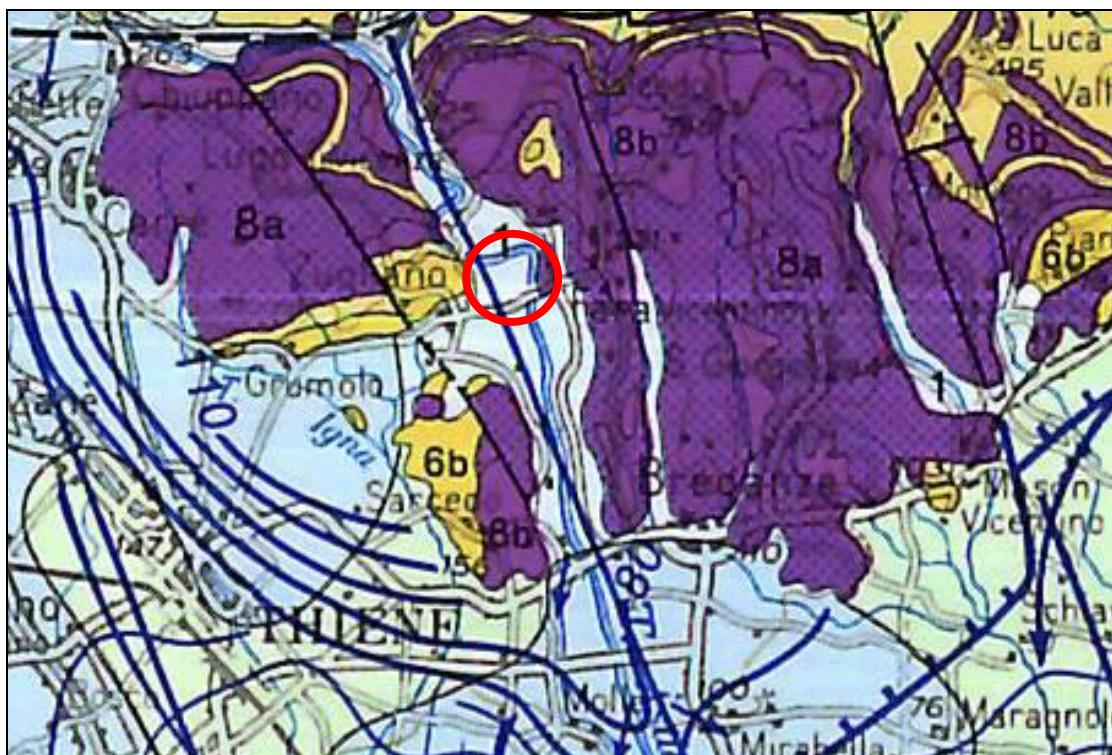
Le incisioni vallive intracollinari, in cui ricade anche l'area in esame, sono costituite da piane alluvionali, conoidi e localmente sono ricoperte da depositi colluviali di versante.



## PROPOSTA PIANO MONITORAGGIO ACQUE SOTTERRANEE

Sito di: via IV Novembre n.3 - Zugliano (VI)

Dall'analisi della Carta Geologica della Regione Veneto l'area in esame ricade tra le colline prealpine basaltiche ed è costituita da depositi alluvionali e fluvioglaciali (Quaternario), poco a nord dello sbocco del T. Astico nell'alta pianura vicentina.



1	Depositи alluvionali, fluvioglaciali, lacustri e palustri delle aree montane e collinari, Quaternario			
2	Depositи eluviali, colluviali, detritici e di frana, Quaternario			
3	Depositи morenici, Quaternario			
4	a	b	c	Depositи alluvionali e fluvioglaciali distinti sino a 30 m di profondità sulla base di stratigrafie di pozzi: ghiaie e sabbie prevalenti (a); alternanze di ghiaie e sabbie con limi e argille (b); limi e argille prevalenti (c), Quaternario
6	Molassa Sudalpina; conglomerati poligenici: Conglomerato del Montello, C. di M. Piai (a), Miocene sup.; conglomerati poligenici, argilliti e arenarie con lenti conglomeratiche, arenarie quarzose e calcaree, arenarie glauconitiche, siltiti e marne: Conglomerato di M. Parei, Arenaria glauconitica di Belluno, A. di Orzé, A. di Libano, A. di S. Gregorio, A. di S. Urbano, A. di V. Veneto, Calcaro di Lonedo, Calcarenite dell'Alpago, C. di Castelcucco, Siltite di Bastia, S. di Casoni, Marna di Bolago, M. di Montfumo, M. di M. Costi, M. di Tarzo (b), Miocene sup.-Oligocene sup.; calcareniti ed arenarie: Arenaria di M. Baldo (c), Miocene medio			
7	a	b	c	Calcare nummulitici, calcareniti, calcari di scogliera, arenarie e marne: Formazione Acquenere, F. di Besagno, F. di Calvene, F. di Pradelgiglio, F. di Salcedo, Calcarenite di Castelgomberto, Calcare di Chiusole, C. di M. delle Erbe, C. di Nago (a), Oligocene-Eocene; marne e calcaro: Calcare di S. Giustina, Marne Euganee, M. di Possagno, M. di Priabona, Scaglia Cinerea (Possagno) (b), Oligocene inf.-Eocene
8	a	b	c	Vulcaniti basaltiche degli Euganei, Berici, Lessini e del Marosticano: basalti di colata, filoni e camini di lava (a), iatoclastiti, tufi e brecce d'esplosione (b), Oligocene-Paleocene sup.



## PROPOSTA PIANO MONITORAGGIO ACQUE SOTTERRANEE

Sito di: via IV Novembre n.3 - Zugliano (VI)

Il motivo tettonico dominante della zona più a nord del territorio comunale di Zugliano è dato dalla piega monoclinale a ginocchio, che collega l'Altipiano dei Sette Comuni alle colline situate tra Breganze e Bassano.

La piega risulta fortemente stirata e complicata da faglie con piano immergente a nord ed inclinazione di circa 40°. La struttura tettonica della zona collinare è caratterizzata da formazioni effusive talora intercalate a rocce sedimentarie in banchi mediamente suborizzontali.

### Geologia generale

Come già sopra osservato, il territorio di interesse si inserisce nella zona della valle alluvionale del T. Astico, nel settore più meridionale che scorre all'interno delle propaggini più meridionali delle colline vulcaniche.

Verso sud dunque la Valle dell'Astico sbocca nel sistema più ampio della Pianura Vicentina.

Nell'ambito della pianura a Nord di Vicenza, i terreni quaternari sono costituiti da materiali detritici continentali di deposito alluvionale, molto variabili nella granulometria e nella tessitura, geneticamente legati alla sovrapposizione e interdigitazione delle conoidi formate dai corsi d'acqua principali, in particolare dai Torrenti Astico, Igna, Laverda, Giara-Orolo e Leogra-Timonchio.

Sulla base delle caratteristiche granulometriche e tessiture dei depositi è possibile distinguere tre diverse zone che si succedono in senso meridiano:

- a Nord, l'*alta pianura* (in prossimità dei rilievi) è formata da una serie di conoidi alluvionali ghiaiose sovrapposte ed intersecate fra loro, che si sono depositate in corrispondenza dello sbocco in valle dei grossi corsi d'acqua;
- procedendo verso Sud, nella *media pianura*, i depositi sono rappresentati da materiali progressivamente più fini, costituiti da ghiae e sabbie con lenti limoso-argillose, che assumono progressivamente consistenza e continuità spaziale;
- a Sud della fascia delle risorgive (*bassa pianura*) le alluvioni più grossolane tendono gradualmente a ridursi od a scomparire, sostituite da terreni granulari fini sabbioso-limosi e da materiali limoso-argillosi.

Osservando nel dettaglio la cartografica geomorfologica del territorio di Zugliano (alla pag. 9), si può vedere come l'area industriale in cui si inserisce lo stabilimento di interesse, si sviluppa in un terrazzo alluvionale delle alluvioni vallive del Torrente Astico.



## PROPOSTA PIANO MONITORAGGIO ACQUE SOTTERRANEE

Sito di: via IV Novembre n.3 - Zugliano (VI)

**Idrogeologia e idrologia generale**

Dal punto di vista idrogeologico generale si descrive di seguito il sistema che caratterizza complessivamente la pianura vicentina, ed in modo ancora più ampio, l'intera pianura veneta; l'alta pianura, dotata di elevata permeabilità, è sede di un acquifero indifferenziato alloggiato nel materasso alluvionale di natura prevalentemente ghiaiosa e ghiaioso-sabbiosa, in cui circola una falda freatica libero di oscillare in relazione alle diverse fasi del proprio regime.

Nella media pianura la presenza dei livelli argilosi impermeabili continui ed estesi all'interno dei depositi permeabili comporta la presenza di una serie di falde sovrapposte, di cui la prima è generalmente libera e quelle sottostanti in pressione. La zona di passaggio dal sistema indifferenziato a quello multifalde, è rappresentata da una porzione di territorio a sviluppo est-ovest, larga anche qualche chilometro, denominata "fascia delle risorgive".

Infine, gli acquiferi artesiani della bassa pianura sono caratterizzati da bassa permeabilità e contengono falde con bassa potenzialità e ridotta estensione.

Il comune di Zugliano, che si inserisce nella porzione ancora interna della valle dell'Astico, non classificabile dunque "propriamente" come pianura vicentina; è proprio la presenza del sistema dell'Astico a determinare la geomorfologia e la geolitologia del sito in esame, in quanto il sottosuolo è caratterizzato dalle alluvioni dell'Astico, le quali risultano inoltre terrazzate per fasi successive di erosione fluviale.

Il Torrente Astico nasce nel settore sud-orientale dell'altopiano di Folgaria e, dopo un breve tratto nel territorio trentino, si snoda nel vicentino fino alla confluenza nel Fiume Bacchiglione.

La valle dell'Astico ha dapprima un andamento W-E, incisa a nord nelle alluvioni terrazzate corrispondenti alle fasi di massimo trasporto solido dell'ultimo glaciale. A sud, la valle incide i terreni vulcanitici che formano le colline delle Bragonze. Dopo l'abitato di Calvene il corso ruota bruscamente verso sud-est in corrispondenza della piega a ginocchio che collega l'Altipiano dei Sette Comuni alle colline situate tra Breganze e Bassano.

In prossimità della zona industriale di Zugliano una sbarramento devia completamente le portate di magra del torrente convogliandole nel Canale Mordini, lasciando in tal modo l'alveo asciutto per buona parte dell'anno.

Il sistema del Torrente Astico risulta articolato e complesso, per la presenza di un tratto vallivo fiancheggiato da aree montuose sversanti nel corso d'acqua, tra Caltrano e Sarcedo, e di una derivazione a scopo irriguo (Canale Mordini) che alimenta il sistema irriguo Medio Astico restituendo al corso d'acqua alimentatore parte della portata derivata.



## PROPOSTA PIANO MONITORAGGIO ACQUE SOTTERRANEE

Sito di: via IV Novembre n.3 - Zugliano (VI)

### Inquadramento geologico, geomorfologico e idrogeologico di dettaglio

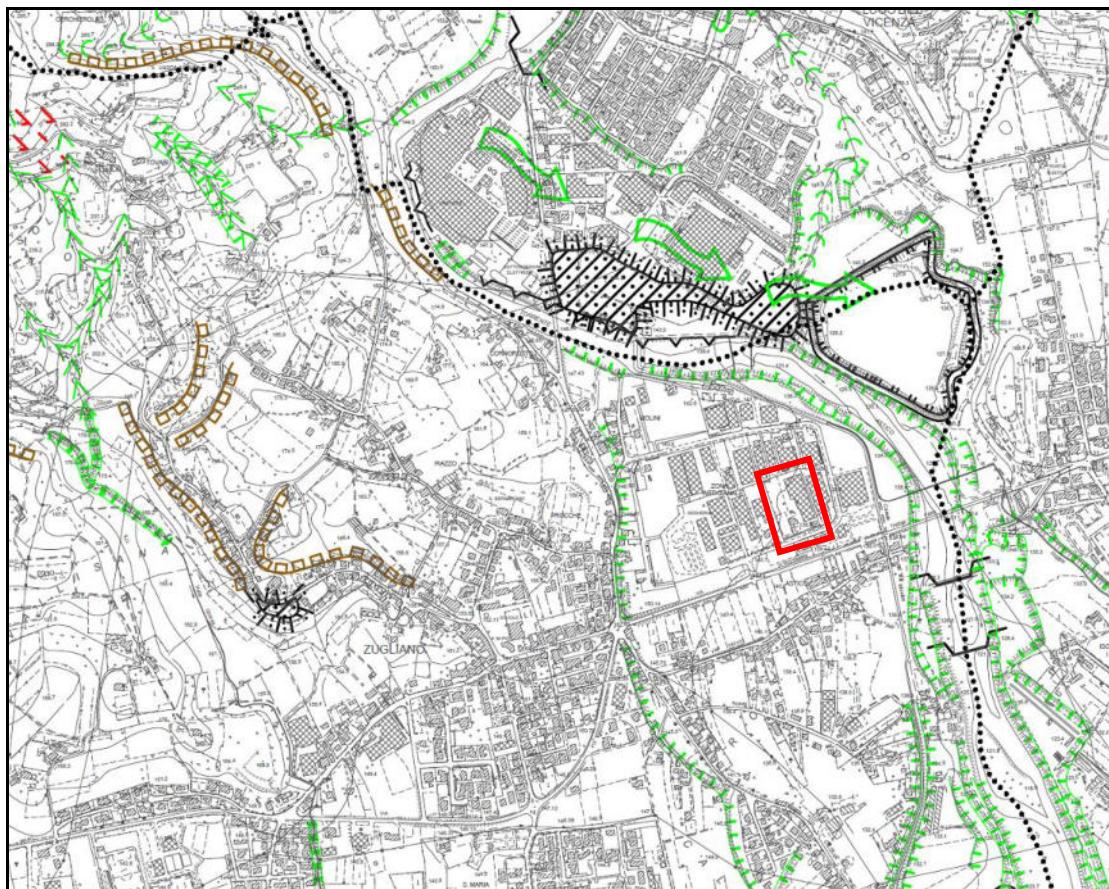
Al fine di caratterizzare con maggiore dettaglio l'area di interesse, in cui ricade lo stabilimento oggetto del presente elaborato, si riportano a seguire le cartografie estratte dal P.A.T.I. "Terre di Pedemontana Vicentina", nel quale ricade il comune di Zugliano.

#### Carta Geomorfologica

Osservando nel dettaglio la cartografica geomorfologica del territorio di Zugliano, si può vedere come l'area industriale in cui si inserisce lo stabilimento di interesse, si sviluppa in un terrazzo alluvionale delle alluvioni vallive del Torrente Astico, e in particolare nella zona interna di un'ansa del fiume stesso. Il terrazzo alluvionale è delimitato, dalla parte del fiume, da un esteso orlo di scarpata geomorfologica avente un'altezza superiore a 5 m.

Verso monte, quindi verso ovest e nord-ovest, si osserva un altro orlo di scarpata; esso indica la presenza di un altro ordine di terrazzo di erosione fluviale sui materiali alluvionali più antichi.

Carta Geomorfologica - P.A.T.I. "Terre di Pedemontana Vicentina"





## PROPOSTA PIANO MONITORAGGIO ACQUE SOTTERRANEE

Sito di: via IV Novembre n.3 - Zugliano (VI)

### Forme fluviali, fluvioglaciali e di versante dovute al dilavamento



Traccia di scaricatore fluvioglaciale estinto



Vallecola a v



Vallecola a conca



Orlo di scarpata di erosione fluviale o di terrazzo: altezza inferiore a 5 metri



Orlo di scarpa di erosione fluviale o di terrazzo: altezza fra 5 e 10 metri



Superficie con forme di dilavamento prevalentemente diffuso



Superficie con forme di dilavamento prevalentemente concentrato



Solco da ruscellamento concentrato



Cono alluvionale con pendenza inferiore al 2%



Cono alluvionale con pendenza fra il 2% e il 10%



Cono alluvionale con pendenza superiore al 10%

### Forme strutturali e vulcaniche



Orlo di scarpata ripida influenzata dalla struttura

### Carta Geologica

Le unità litologiche riportate nella cartografia tematica del P.A.T.I. "Terre di Pedemontana Vicentina", vengono raggruppate in funzione della litologia, dello stato di aggregazione, del grado di alterazione e del conseguente comportamento meccanico che le singole unità assumono nei confronti degli interventi insediativi e infrastrutturali.

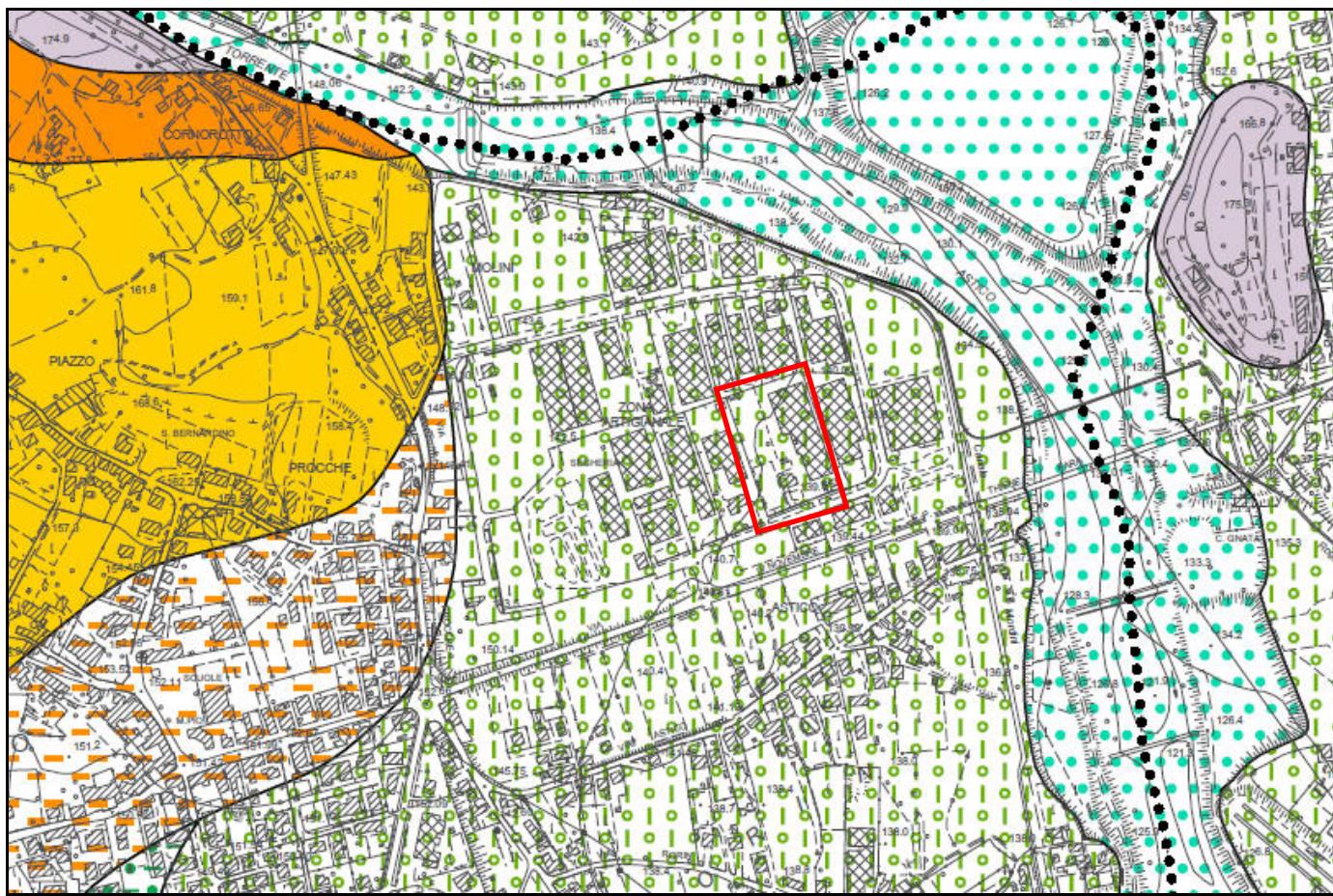
Di seguito si riporta la Carta Geologica riportata nel P.A.T.I. con la relativa legenda.



## PROPOSTA PIANO MONITORAGGIO ACQUE SOTTERRANEE

Sito di: via IV Novembre n.3 - Zugliano (VI)

Carta Geologica - P.A.T.I. "Terre di Pedemontana Vicentina"



## Materiali della copertura detritica colluviale ed eluviale



Materiali della copertura detritica colluviale poco consolidati e costituiti da frazione limo-argillosa prevalente con subordinate inclusioni sabbioso-ghiaiose e/o di blocchi lapidei

L-DET-03



Materiali sciolti per accumulo detritico di falda a pezzatura grossolana prevalente

L-DET-07

## Materiali alluvionali, morenici, fluvioglaciali, lacustri, palustri e litorali



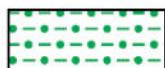
Materiali granulari più o meno addensati dei terrazzi fluviali e/o fluvioglaciali antichi a tessitura prevalentemente ghiaiosa e sabbiosa

L-ALL-01



Materiali sciolti di deposito recente ed attuale dell'alveo mobile e delle aree di esondazione recente

L-ALL-04



Materiali alluvionali, fluvioglaciali, morenici o lacustri a tessitura prevalentemente limo-argillosa

L-ALL-05



## PROPOSTA PIANO MONITORAGGIO ACQUE SOTTERRANEE

Sito di: via IV Novembre n.3 - Zugliano (VI)

## Litologia del substrato

	Rocce compatte massicce o a stratificazione indistinta	L-SUB-01
	Rocce compatte per cementazione	L-SUB-02
	Rocce compatte stratificate	L-SUB-03
	Rocce superficialmente alterate e con substrato compatto	L-SUB-04
	Rocce compatte prevalenti alternate a strati o interposizioni tenere	L-SUB-05
	Rocce tenere prevalenti con interstrati o bancate resistenti subordinati	L-SUB-06
	Rocce tenere a prevalente attrito interno	L-SUB-08

L'area in esame è costituita da **materiali granulari più o meno addensati dei terrazzi fluviali e/o fluvioglaciali antichi a tessitura prevalentemente ghiaiosa e sabbiosa** con classe di permeabilità 2A: depositi mediamente permeabili per porosità con  $k = 1 \div 10^{-4}$  cm/s.

Carta Idrogeologica

L'alimentazione naturale della falda, che avviene in più periodi durante l'anno, è assicurata soprattutto da due tipi di processi: la dispersione delle acque dall'alveo dell'Astico e l'infiltrazione diretta degli afflussi meteorici dalla superficie del suolo.

I due processi principali di ricarica non agiscono con continuità nel tempo, ma solo in determinati periodi, coincidenti con eventi di afflusso meteorico, che determinano apporti d'acqua sul suolo e anche deflussi di piena negli alvei torrentizi. Fasi di ricarica della falda producono fasi di piena nella falda stessa e quindi quote elevate e minori profondità della superficie freatica (rispetto al p.c.a.).

Il regime dell'acquifero è dunque determinato dalle variazioni dei fattori alimentanti; soprattutto da quello del corso d'acqua dell'Astico che provvede ad assicurare la maggior parte della ricarica naturale.

La dispersione che avviene lungo il letto ghiaioso del torrente, anche nel tratto più a sud dallo sbocco sulla piana alluvionale del corso d'acqua fino alla fascia delle risorgive, produce la maggior parte della ricarica.



## PROPOSTA PIANO MONITORAGGIO ACQUE SOTTERRANEE

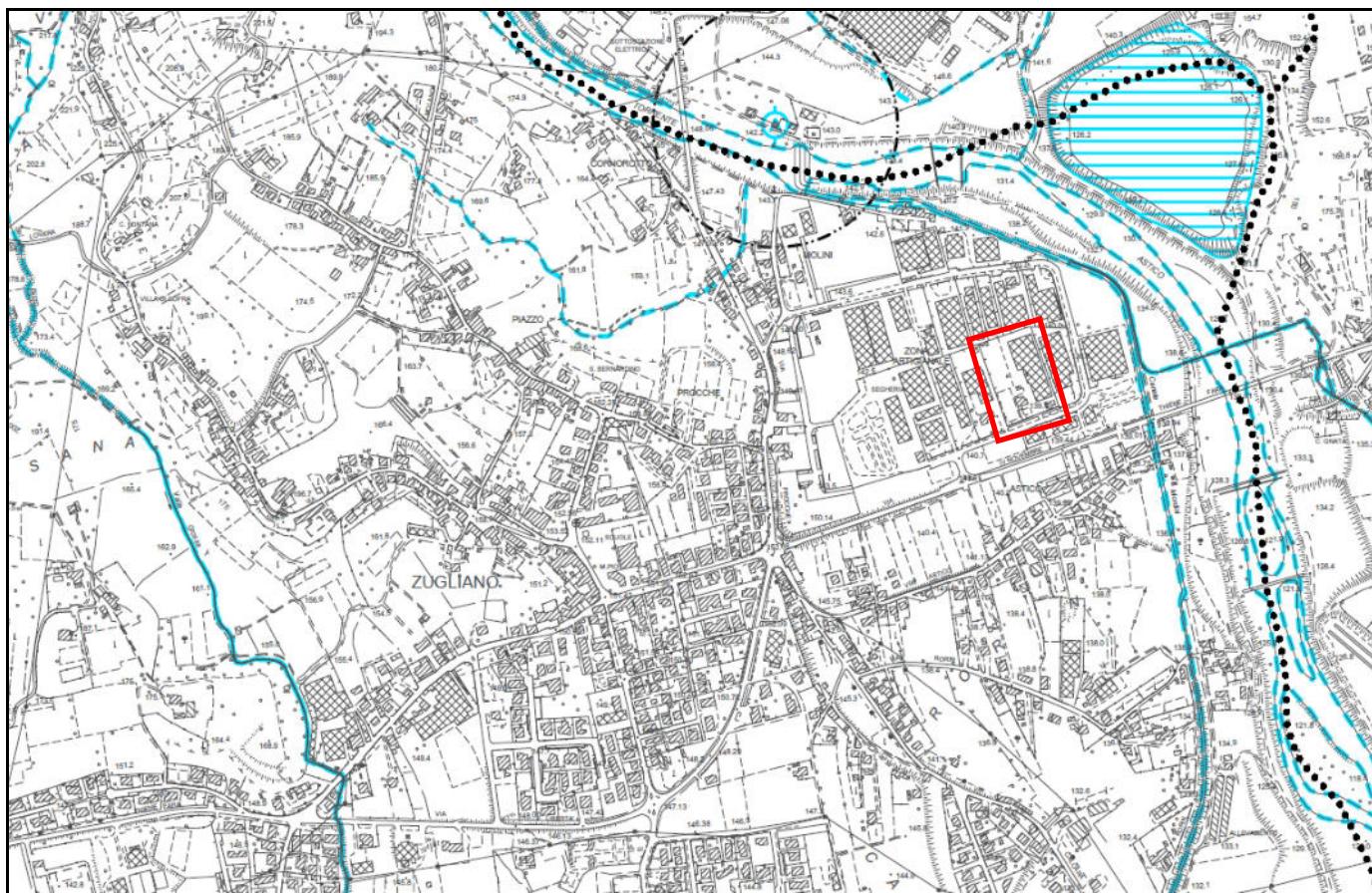
Sito di: via IV Novembre n.3 - Zugliano (VI)

L'Astico disperde circa 3,5 mc/sec., dei quali circa 1,5 mc/sec. attraverso l'antico sbocco in pianura tra il Monte Summano e le colline delle Bragonze (Chiappano), in particolare nell'area tra Lugo di Vicenza e Montecchio Precalcino disperde circa 2 mc/sec.

Da una congrua serie di osservazioni idrometriche differenziate integrate, per il tratto prospiciente la sella compresa tra le colline di Zugliano e di Sarcedo, e da alcune campagne freatometriche in periodi in cui l'acquifero era pingue, è stato accertato che l'Astico risulta globalmente disperdente (fino a Lugo), parzialmente drenante tra Lugo e Sarcedo; disperdente tra Sarcedo e Passo Riva.

Recenti studi sugli acquiferi del Vicentino hanno consentito di valutare che non esistono deflussi sotterranei dall'Astico, attraverso la sella compresa tra le colline di Zugliano e di Sarcedo.

Carta Idrogeologica - P.A.T.I. "Terre di Pedemontana Vicentina"





## PROPOSTA PIANO MONITORAGGIO ACQUE SOTTERRANEE

Sito di: via IV Novembre n.3 - Zugliano (VI)

### **Idrologia di superficie**

	Corso d'acqua temporaneo	I-SUP-03
	Sorgente	I-SUP-06
	Area soggetta a inondazioni periodiche	I-SUP-16

### **Acque sotterranee**

	Area con profondità falda freatica compresa tra 5 e 10 m dal p.c.	I-SOT-01c
	Area con profondità falda freatica > 10 m dal p.c.	I-SOT-01d
	Linea isofreatica e sua quota assoluta	I-SOT-03
	Direzione di flusso della falda freatica	I-SOT-04
	Pozzo freatico utilizzato come acquedotto pubblico	I-SOT-06a

All'interno delle alluvioni del Torrente Astico, che sono prevalentemente o quasi esclusivamente di natura ghiaiosa, è presente un unico acquifero indifferenziato, la cui alimentazione deriva dalle dispersioni dell'Astico stesso e dagli apporti meteorici. Nel settore in esame la cartografia non riporta il "colore" per descrivere la soggiacenza della superficie freatica al di sotto del piano campagna; nell'area di interesse, in cui ricade lo stabilimento SIDERGAMMA, la soggiacenza è > 10 m.

### **Carta delle Fragilità**

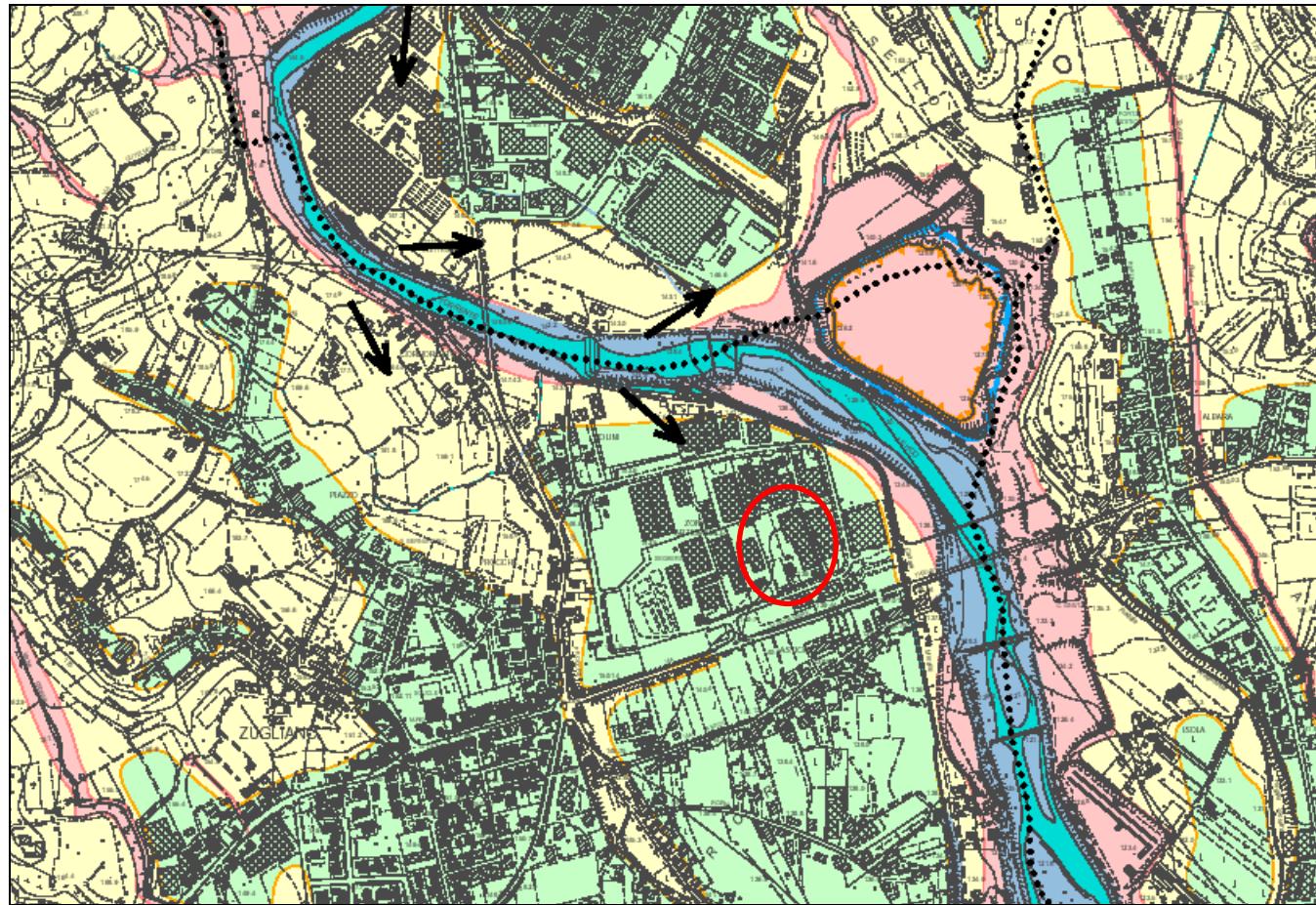
Dall'esame della Carta delle Fragilità del P.A.T.I., il sito in esame è classificato come **area idonea** all'edificazione e come si può osservare dall'estratto riportato di seguito, il torrente Astico nel tratto in esame è caratterizzato da un alveo a carattere disperdente.



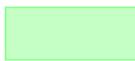
## PROPOSTA PIANO MONITORAGGIO ACQUE SOTTERRANEE

Sito di: via IV Novembre n.3 - Zugliano (VI)

Carta delle Fragilità - P.A.T.I. "Terre di Pedemontana Vicentina"



## Compatibilità geologica ai fini edificatori



Area idonea

Art. 7



Area idonea a condizione

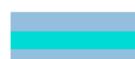
Art. 7



Area non idonea

Art. 7

## Altre componenti



Corsi d'acqua principali (alvei ed argini)

Art. 7



Fossati, canali, rogge

Art. 7



Classe rischio sismico (Zona 3)

Art. 7



Tronchi d'alveo disperdenti

Art. 7

Tronchi d'alveo parzialmente disperdenti

Art. 7

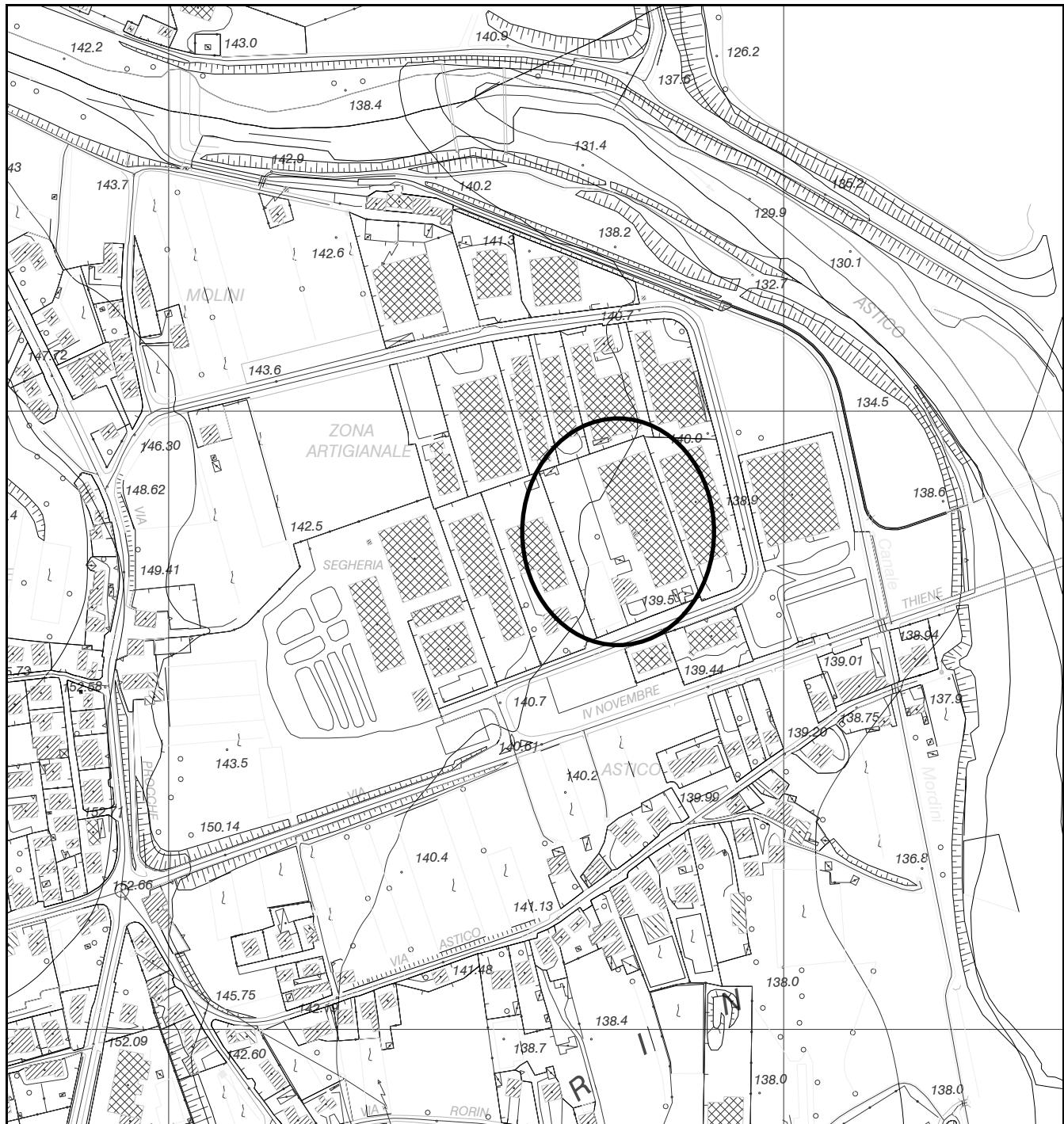


## PROPOSTA PIANO MONITORAGGIO ACQUE SOTTERRANEE

Sito di: via IV Novembre n.3 - Zugliano (VI)

Estratto C.T.R. 1:5000

Elemento 103074 Zugliano

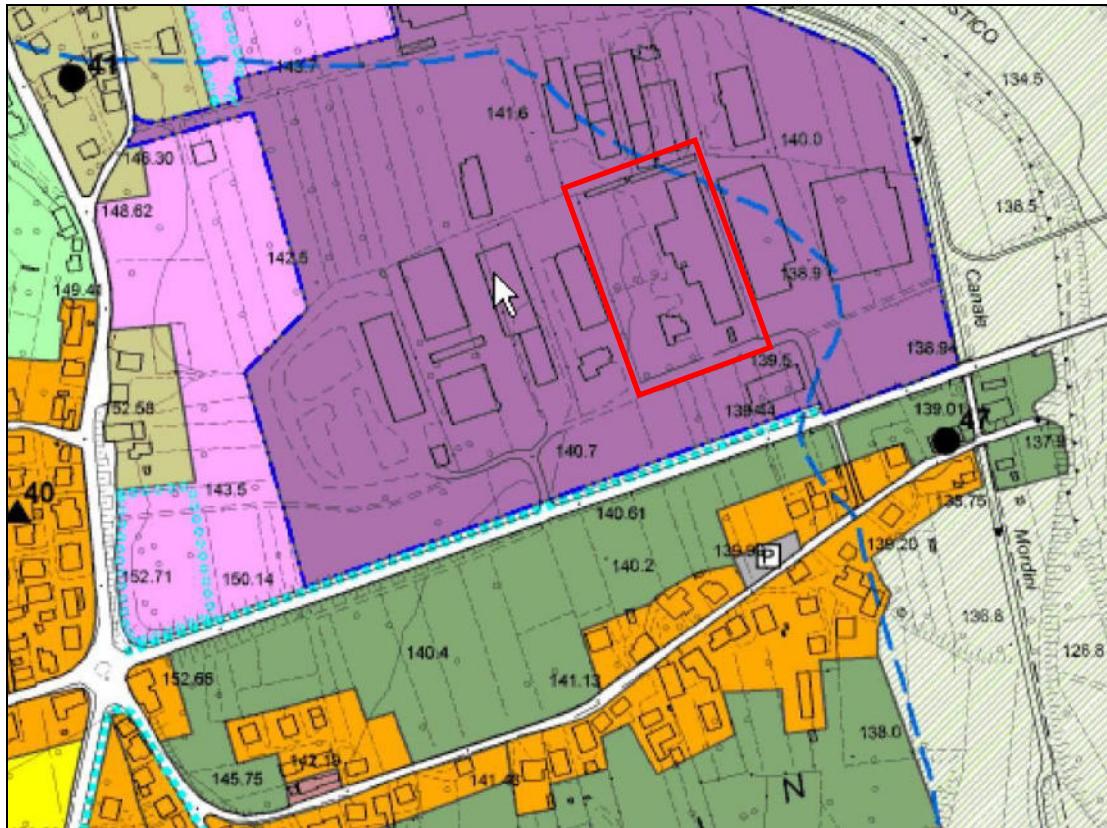




## **PROPOSTA PIANO MONITORAGGIO ACQUE SOTTERRANEE**

Sito di: via IV Novembre n.3 - Zugliano (VI)

Estratto P.R.G.



## **LEGENDA**

- |   |  |
|---|--|
|  | zona A   |
|  | zona B   |
|  | zona C1  |
|  | zona C2  |
|  | zona D1C - zona di completamento industria, artigianato di produzione  |
|  | zona D1E - zona di espansione industria, artigianato di produzione   |
|  | zona D2 - commercio, direzionalità e artigianato di servizio   |
|  | zona D2E - zona di espansione commercio, direzionalità, artigianato di servizio, turistico-ricettiva, attività sportive e ricreative private |



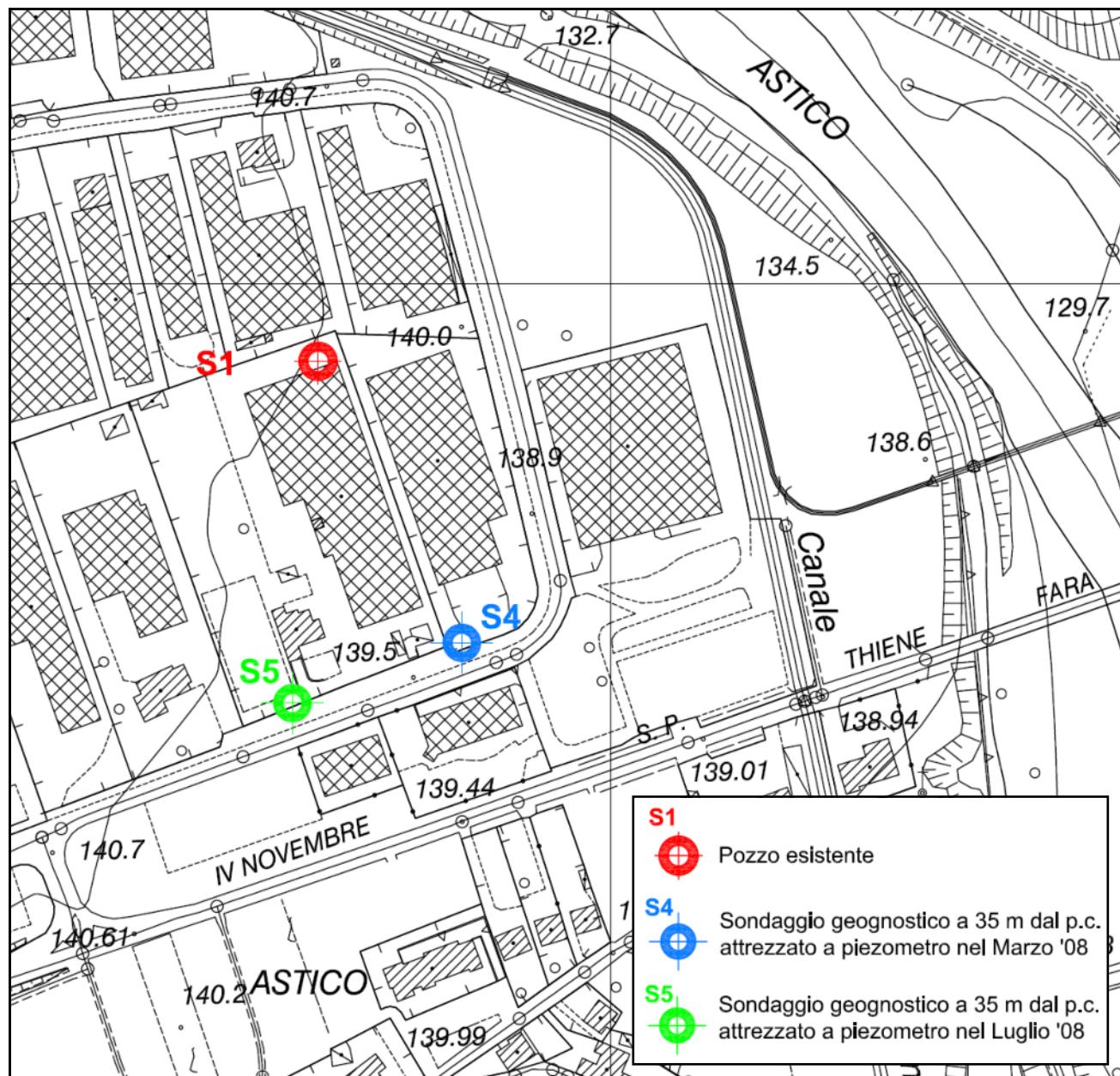
## PROPOSTA PIANO MONITORAGGIO ACQUE SOTTERRANEE

Sito di: via IV Novembre n.3 - Zugliano (VI)

## 3 MONITORAGGIO ACQUE SOTTERRANEE

Nell'area in esame sono attualmente presenti n.3 punti per la misurazione del livello freatico:

- un Pozzo esistente a nord dello stabilimento, indicato come "S1"
- un piezometro denominato S4, a sud-est dello stabilimento, realizzato nel Marzo 2008
- un piezometro denominato S5, a sud-ovest dello stabilimento, realizzato nel Luglio 2008.





## PROPOSTA PIANO MONITORAGGIO ACQUE SOTTERRANEE

Sito di: via IV Novembre n.3 - Zugliano (VI)

Negli anni trascorsi dalla realizzazione dei piezometri e dal rilascio dell'Autorizzazione A.I.A. 03/09, di cui all'oggetto del presente elaborato, sono state condotte alcune campagne di misura del livello piezometrico all'interno dei punti di controllo.

Sono state elaborate diverse carte delle isofreatiche ricostruite nel tempo a partire dalle misure di campagna.

Le misure erano state precedute dal rilievo piano-altimetrico dei punti di controllo stessi al fine di poter riferire il livello piezometrico alla quota assoluta in m s.l.m.

Alle pagine seguenti vengono riportati alcuni estratti di una serie di Carte Idrogeologiche di dettaglio, in cui sono state definite le linee isofreatiche, interpolate sulla base di misure effettuate in ogni piezometro in diversi momenti dell'anno e in diversi anni; vengono riportate le quote sul livello del mare sulla base del rilievo topografico effettuato.

Si può osservare che l'andamento del deflusso sotterraneo locale ha una direzione prevalente verso Sud-Ovest, verso S5, ma periodicamente, dipendentemente dalle precipitazioni, si registrano deviazioni anche significative del deflusso sotterraneo che assume una direzione anche da Est ad Ovest o da SE verso NO (settembre 2008).

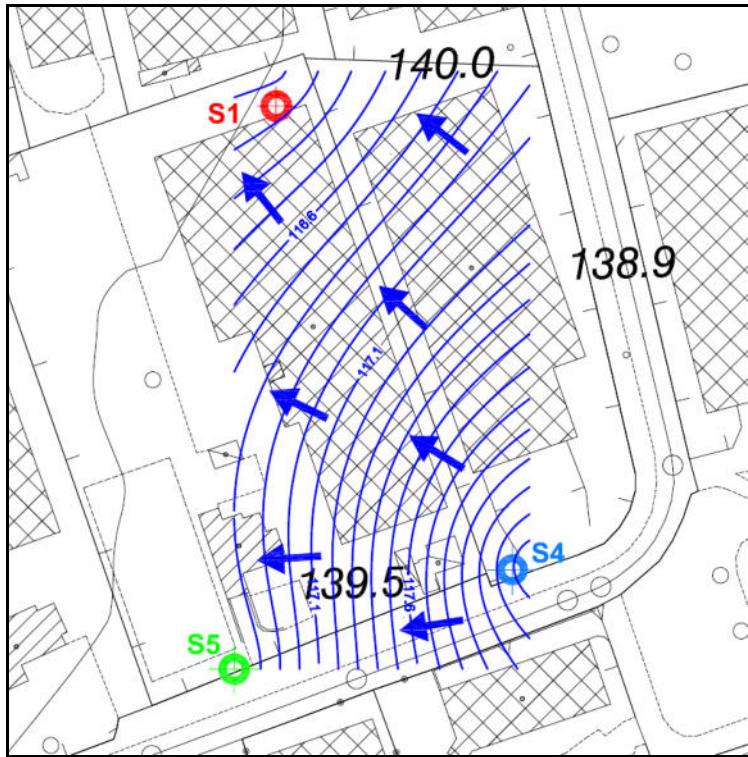
Questa situazione che può variare in modo anche rapido di giorno in giorno, può spiegarsi mediante il legame diretto del livello piezometrico con il regime idraulico del Fiume Astico che corre non lontano ad est e nord-est dello stabilimento in esame e che in questo tratto ha carattere disperdente e con il legame diretto e rapido con gli eventi di pioggia abbondante.



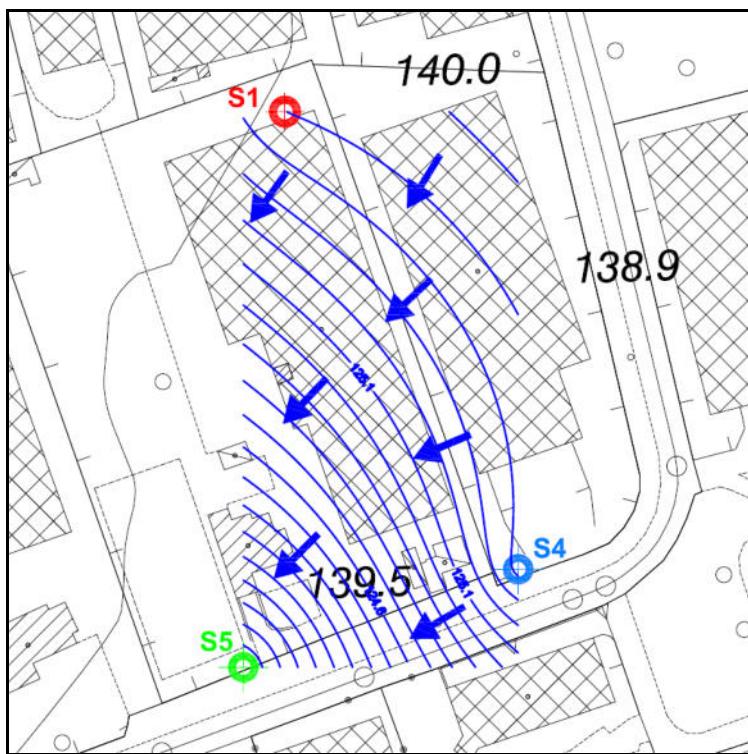
## PROPOSTA PIANO MONITORAGGIO ACQUE SOTTERRANEE

Sito di: via IV Novembre n.3 - Zugliano (VI)

Settembre 2008



Dicembre 2008

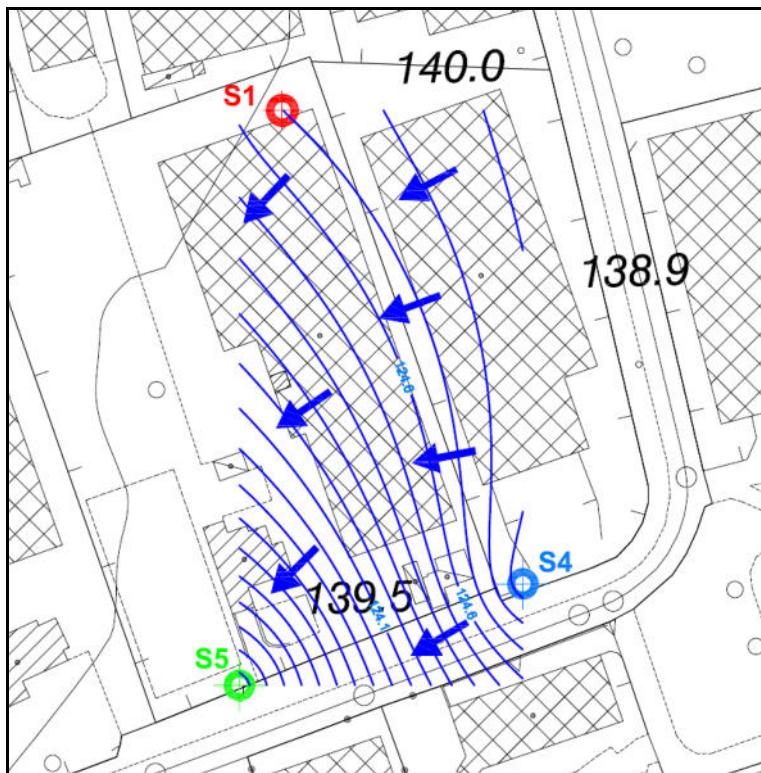




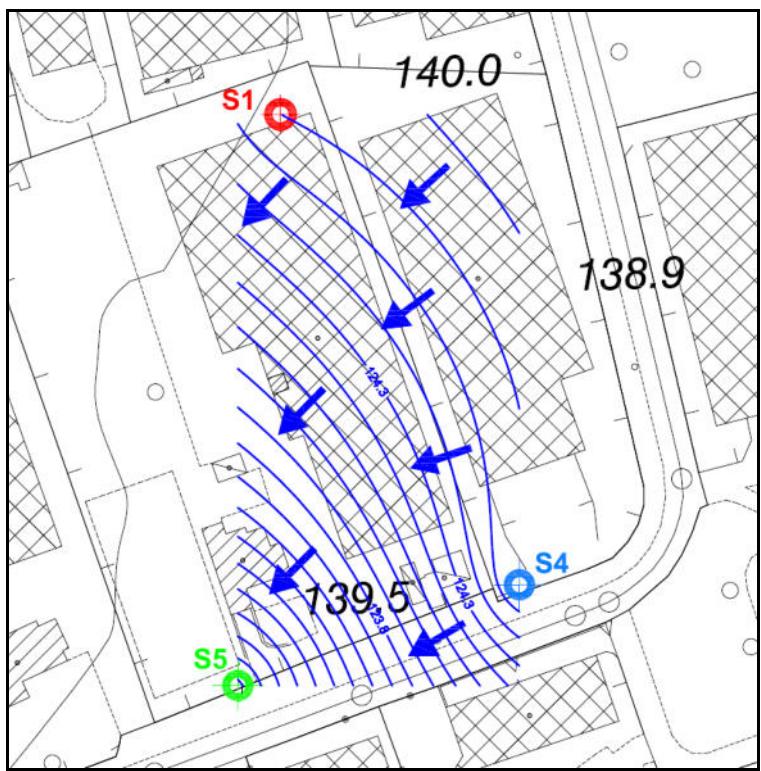
## PROPOSTA PIANO MONITORAGGIO ACQUE SOTTERRANEE

Sito di: via IV Novembre n.3 - Zugliano (VI)

Febbraio 2009



Aprile 2009





## PROPOSTA PIANO MONITORAGGIO ACQUE SOTTERRANEE

Sito di: via IV Novembre n.3 - Zugliano (VI)

### NUOVE MISURE DI CONTROLLO

Con riferimento alla attivazione del nuovo procedimento di riesame richiesto dalla Provincia di Vicenza, sono state condotte nuove misure del livello piezometrico all'interno dei punti di controllo; le nuove Carte Idrogeologiche locali sono riportate in Allegato 1.

L'andamento delle isofreatiche ricostruito con le misure del 3 marzo 2025 porta a definire una direzione di deflusso indicativamente orientata N-S, che conferma parzialmente quanto già evidenziato dalle isofreatiche degli anni passati.

In data 17 marzo 2025, misura eseguita il giorno successivo ad abbondanti precipitazioni, la direzione del deflusso sotterraneo risulta significativamente alterata; assume infatti una direzione quasi opposta, verso SE e presenta anche un gradiente molto elevato (le isofreatiche risultano infatti molto ravvicinate sebbene l'equidistanza sia stata mantenuta uguale).

Ne deriva complessivamente un deflusso sotterraneo molto variabile, anche nel breve periodo e che pertanto, anche in relazione alla conformazione dello stabilimento e alla posizione degli impianti all'interno dello stesso, risulta comunque ben rappresentato dai tre punti di controllo attualmente in essere e utilizzati.

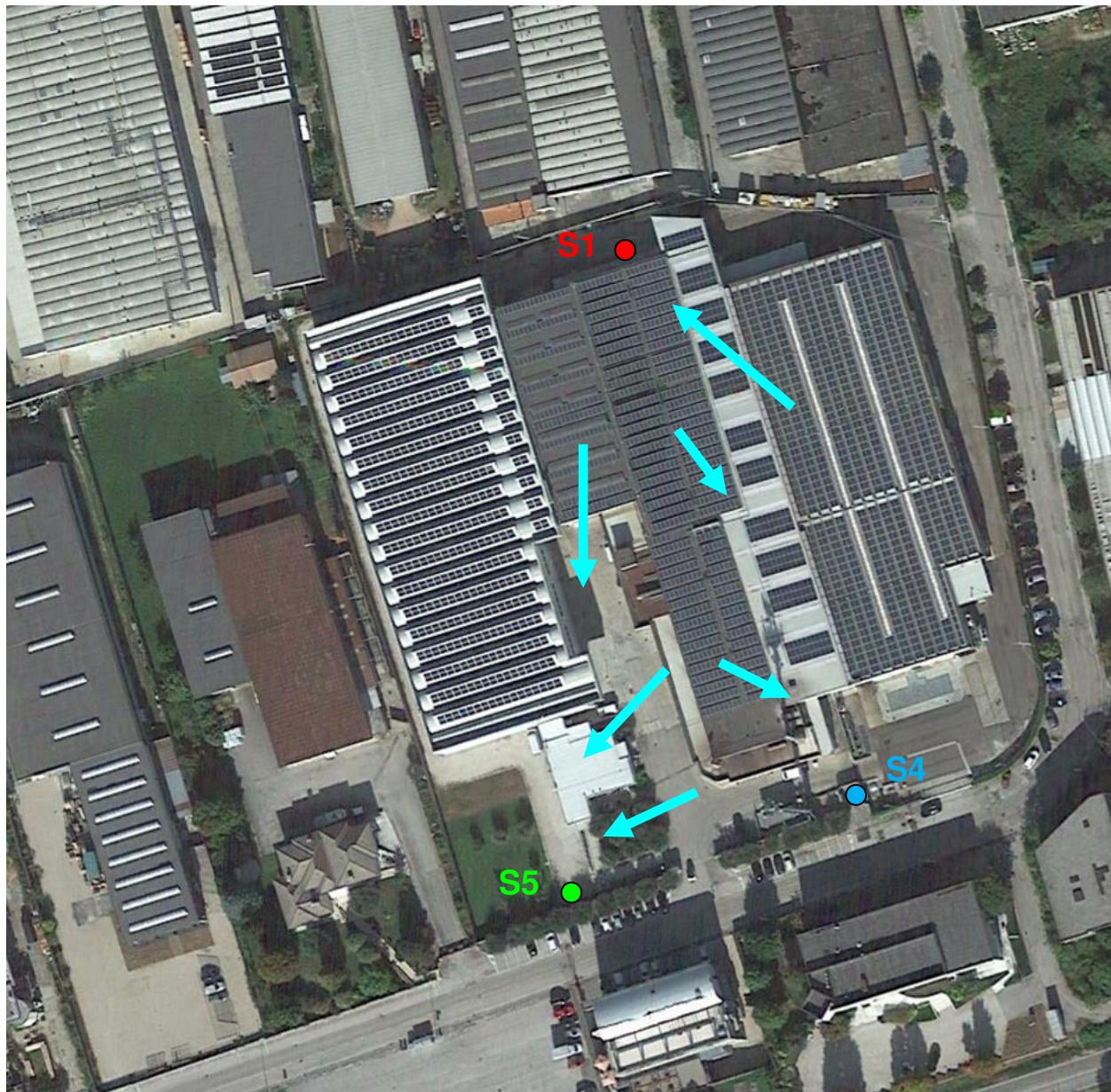
La planimetria seguente vuole rappresentare con una serie di frecce la variabilità della direzione del deflusso sotterraneo, così come determinata dalla diverse misure eseguite nel tempo.



## PROPOSTA PIANO MONITORAGGIO ACQUE SOTTERRANEE

Sito di: via IV Novembre n.3 - Zugliano (VI)

Immagine satellitare dello stato di fatto attuale con posizione dei piezometri di controllo e variabilità della direzione del deflusso delle acque sotterranee (frecce azzurre)



Il futuro monitoraggio del livello freatimetrico sui punti di controllo sarà ulteriormente utile ad approfondire le conoscenze in merito alla direzione di deflusso e alle caratteristiche dell'acquifero intercettato.



## PROPOSTA PIANO MONITORAGGIO ACQUE SOTTERRANEE

Sito di: via IV Novembre n.3 - Zugliano (VI)

### 4 PUNTI DI CONTROLLO PROPOSTI

La posizione ed il numero dei punti di controllo dipendono dalla direzione del deflusso sotterraneo, dallo sviluppo planimetrico e dall'estensione dello stabilimento stesso oltre che dalla disposizione areale degli impianti di lavorazione maggiormente critici all'interno dello stabilimento stesso.

I piezometri di monitoraggio proposti sono stati posizionati sulla base della direzione principale della falda in relazione alle strutture dello stabilimento SIDERGAMMA s.r.l., oltre che sulla base dell'accessibilità dei luoghi e la facile accesso al fine dell'esecuzione periodica delle misure freatimetriche.

Dal punto di vista tecnico i piezometri di valle presentano le seguenti caratteristiche:

- S4 (piezometro): profondità -35 m; diametro 4"; realizzato in marzo 2008
- S5 (piezometro): profondità -35 m; diametro 4"; realizzato in luglio 2008

La perforazione di S4 è stata eseguita (marzo 2008) a carotaggio continuo fino alla profondità di -5 m dal p.c. in quanto il sondaggio ha avuto inizialmente anche uno scopo di indagine ambientale per i terreni, mentre da -5 m fino a -35 m la perforazione è proseguita a distruzione di nucleo per la successiva infissione del piezometro a tale profondità.

La perforazione di S5 è avvenuta (luglio 2008) interamente a distruzione di nucleo fino alla profondità di -35 m dal p.c..

Entrambi i fori di perforazione sono stati attrezzati con piezometro le cui caratteristiche vengono riassunte di seguito:

- Diametro 4"
- Tratto cieco tra 0,00 – 12,00 m dal p.c.
- Tratto finestrato tra 12,00 – 35,00 m dal p.c.

Per quanto riguarda il pozzo esistente (qui denominato per comodità S1) che rappresenta il punto di monitoraggio di monte, si acquisiscono informazioni direttamente forniti dall'azienda; da dichiarazione della proprietà il pozzo raggiunge la profondità di -40 m ed il tratto filtrato si colloca a partire da -10 m.



## PROPOSTA PIANO MONITORAGGIO ACQUE SOTTERRANEE

Sito di: via IV Novembre n.3 - Zugliano (VI)

### 5 CONSIDERAZIONI

Si ritiene che i tre piezometri proposti siano sufficienti a determinare l'effettiva direzione delle acque sotterranee e a rilevare l'eventuale presenza di inquinamento nelle acque stesse, pertanto la posizione dei punti di controllo si ritiene adeguata al fine di monitorare le acque di falda che corrono al di sotto dello stabilimento.

Il futuro monitoraggio del livello freatimetrico sui punti di controllo sarà ulteriormente utile ad approfondire le conoscenze in merito alla direzione di deflusso e alle caratteristiche dell'acquifero intercettato.



Redatto da:  
Dr. Francesco Morbin

Approvato da:  
Dr. Agostino Zannoni

PROPOSTA PIANO MONITORAGGIO ACQUE SOTTERRANEE

---

# *Allegato 1*

*Carte delle isofreatiche locali*

*MARZO 2025*

