

DOTT.GABRIELE SOPPELSA
GEOLOGO
VIA SAN DONATO 20 - 36061 BASSANO DEL GRAPPA - VI
Tel. e Fax : 0424/503855 – soppelsag@tiscali.it

COMUNE DI ROMANO D'EZZELINO

PROVINCIA DI VICENZA

**VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE PER AUMENTO
DELLA POTENZIALITA' PRODUTTIVA IN VIA M.BIANCHIN**

PIANO DI MONITORAGGIO DELLE ACQUE SOTTERRANEE

Il Committente : Allnex Italy s.r.l.

Il Geologo : Dott.Gabriele Soppelsa



Bassano d.Gr. 24.07.2019

RIF:ROMANOALLNEXVIAPMONITORAGGIO\24.07.19

COD.FISC. SPP GRL 56T22 L157Y P.IVA 01283540241

Dott.GABRIELE SOPPELSA

GEOLOGO

via San Donato 20 - 36061 BASSANO DEL GRAPPA - VI

Tel. e Fax : 0424/503855-501412 – soppelsag@tiscali.it - soppelsag@epap.sicurezzapostale.it

COMUNE DI ROMANO D'EZZELINO

PROVINCIA DI VICENZA

**VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE PER AUMENTO
DELLA POTENZIALITA' PRODUTTIVA IN VIA M.BIANCHIN**

Il Committente : Allnex Italy s.r.l.

PIANO DI MONITORAGGIO DELLE ACQUE SOTTERRANEE

1 PREMESSA

Il presente studio idrogeologico e piano di monitoraggio delle acque sotterranee è richiesto dal Settore Ambiente della Provincia di Vicenza come prescrizione per le singole matrici della Valutazione di Impatto Ambientale per aumento della potenzialità produttiva della ditta Allnex Italy s.r.l. con sede in via Matteo Bianchin n.62 a Romano d'Ezzelino.

L'attività dell'azienda è la produzione di Resine sintetiche e prodotti chimici per l'industria dei colori e delle vernici; in futuro si prevede la produzione di circa 78.000 Ton/anno di resine solide e di 20.000 Ton/anno di resine liquide. A tal riguardo sarà illustrato l'inquadramento geologico e le condizioni stratigrafiche e idrogeologiche del sottosuolo nell'area dell'insediamento produttivo. Successivamente sarà definito il modello idrogeologico locale con direzione e caratteristiche degli acquiferi presenti in relazione anche con il potenziale rischio di contaminazione della falda freatica.

Sulla base delle informazioni geologiche e idrogeologiche sarà definito il piano di monitoraggio come da indicazioni del Dipartimento Provinciale Arpav per la matrice suolo e sottosuolo riguardante le Acque di falda.

Dopo l'approvazione del Piano di monitoraggio saranno posizionati i piezometri di controllo delle acque sotterranee e nel termine dei successivi 90 giorni saranno eseguiti i campionamenti e le analisi chimiche a set esteso; successivamente è richiesta l'analisi con frequenza quinquennale per i parametri oggetto di proposta.

2 UBICAZIONE E INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO DELL'AREA

L'area oggetto dell'indagine è inserita nella Carta d'Italia I.G.M. alla tavoletta "Bassano del Grappa" F.37-II.NO, come risulta dalla corografia alla scala 1:25.000 di Tav.1 e dall'estratto di c.t.r. alla scala 1:10.000 di Tav.2.

L'insediamento produttivo della ditta Allnex Italy s.r.l. è posto sul lato a nordovest di via M.Bianchin nella zona industriale di Romano alto, a sud della nuova S.S.47, 1000mt a norddest dell'abitato di Bassano del Grappa.

Dal punto di vista morfologico, l'area in esame è situata alla quota media di 147.5mslm nella fascia subpianeggiante di raccordo tra i rilievi prealpini e la pianura alluvionale del f.Brenta, alla distanza minima di 1300mt a est dall'alveo attuale del corso d'acqua.

In particolare l'insediamento produttivo è situato sul lato a monte della scarpata di erosione di un antico terrazzo del f.Brenta; tale scarpata con dislivello medio di 5.0mt si estende in direzione NW-SE per oltre 2000mt da Pove fino a Ca'Cornaro a sud.

Nell'area dell'insediamento produttivo a monte della scarpata, il territorio è subpianeggiante con pendenza media a sudovest variabile da 1% a 1.5%.

L'elemento idrografico principale della zona è la Roggia Cornara situata alla distanza minima di 200mt a norddest che drena gli apporti superficiali e sotterranei della Val di Santa Felicità. Nella Tav.4 si riporta l'insediamento produttivo su estratto di immagine satellitare Google.

Con riferimento all'estratto della "*Carta delle Fragilità*" del P.A.T. di Romano d'Ezzelino riportata in Tav.6, l'area interessata dall'insediamento produttivo è classificata come "*Area Idonea*". Si tratta di un'area che non presenta penalizzazioni a carattere geologico, idrogeologico e idraulico.

Nella Tav.5 si riporta l'estratto della Carta delle Fragilità del P.T.C.P. della Provincia di Vicenza che classifica l'area con "Azienda a rischio incidente rilevante" in una fascia di territorio con acquiferi inquinati.

3 CARATTERISTICHE GEOLOGICHE DELL'AREA IN ESAME

L'area in esame è situata sul margine nordorientale della conoide alluvionale del f.Brenta, nella fascia di raccordo con i rilievi pedemontani.

Il sottosuolo è costituito da Ghiaie medio grosse con ciottoli e trovanti rocciosi in matrice sabbioso limosa abbondante depositi nelle fasi fluvioglaciali successive del f.Brenta.

Lo spessore dei depositi alluvionali nell'area in esame varia da 45mt a 55mt ed aumenta progressivamente spostandosi a sudovest dove raggiunge la potenza massima di 65mt lungo l'asse di massima depressione valliva.

Nella Tav.7 si riporta un estratto della Carta Litologica del P.A.T. di Romano d'Ezzelino che individua nell'area in esame la presenza di materiali granulari e fluvioglaciali antichi a tessitura ghiaioso sabbiosa. Nella Tav.15 si riporta la sezione del sottosuolo in direzione NE-SW da Romano alto fino al f.Brenta attraverso l'area in esame; dalla sezione risulta che lo spessore medio dei depositi alluvionali nell'area in esame è di circa 55mt e lo spessore massimo dei depositi alluvionali pari a circa 65mt si rileva 500mt a sudovest.

Nella Tav.14 si riporta una planimetria alla scala 1:25.000 che evidenzia le isopache del substrato roccioso e quindi lo spessore dei materiali alluvionali allo sbocco della Val Brenta (liberamente tratto da "Studio Geoelettrico della zona di Bassano del Grappa - N.De Florentis e R.Zambrano - 1981).

Il substrato roccioso, su cui poggiano i materiali alluvionali è costituito da Calcareniti arenacee e Arenarie con livelli conglomeratici e argillosi passanti successivamente a Marne e Argille siltose grigio cenere con stratificazione sottile estese per una profondità superiore a 150mt dal p.c.

La formazione litologica definita affiora nel settore a ovest di Romano alto ed è riferibile al Miocene medio e superiore (Tortoniano e Messiniano).

Dal punto di vista strutturale le formazioni che costituiscono il substrato roccioso hanno una probabile disposizione secondo la direzione della flessura pedemontana (N60E-S60W) con giacitura rovesciata.

4 STRATIGRAFIA DEL SOTTOSUOLO NELL'AREA IN ESAME

Per verificare la stratigrafia e le condizioni idrogeologiche del sottosuolo si sono analizzate le stratigrafie dei pozzi del territorio limitrofo e in particolare:

- Stratigrafia del Pozzo Allnex situato nel settore meridionale dell'insediamento produttivo spinto alla profondità di -62mt dal p.c. riportata in Tav.10. Le ghiaie si estendono fino a -55mt dal p.c.
- Stratigrafia di un pozzo realizzato 100mt a nord dell'insediamento produttivo spinto alla profondità di -87mt dal p.c. riportata in Tav.11. Le ghiaie si estendono fino alla profondità variabile da -37mt a -42mt dal p.c.
- Stratigrafia di un pozzo realizzato 300mt a sud dell'insediamento produttivo spinto alla profondità di -61mt dal p.c. riportata in Tav.12. Le ghiaie si estendono fino alla profondità di -60mt dal p.c.
- Stratigrafia di un pozzo realizzato 400mt a ovest dell'insediamento produttivo spinto alla profondità di -58mt dal p.c. riportata in Tav.13. Le ghiaie si estendono fino alla profondità di -49mt dal p.c.

Dalla correlazione tra le prove e le sezioni dei pozzi si sono definite la stratigrafia e le caratteristiche geotecniche del sottosuolo nell'area interessata dall'insediamento produttivo della ditta Allnex Italy s.r.l. con la seguente successione tipo dal piano piazzale :

- dal piano piazzale a - 2.0mt :

Materiale di riporto di sottofondo ghiaioso e Argilla limosa con ghiaia

- da -2.0mt a -29.0mt :

Ghiaia con ciottoli in matrice argilloso sabbiosa localmente cementata con locali livelli di Argilla

- da -29.0mt fino a profondità crescente verso sud da -37mt a -55mt dal p.c.:

Ghiaie con ciottoli in matrice limoso sabbiosa localmente cementate

- da -55mt a -62mt dal p.c. :

Argilla grigia e cinerea pliocenica compatta

5 CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE DEL SOTTOSUOLO

Dal punto di vista idrogeologico, l'area in esame è posta sul margine nordorientale della conoide alluvionale del f.Brenta, all'interno del terrazzo più elevato compreso tra quota 150mslm e quota 170mslm. Nel settore a nord di Bassano del Grappa, la struttura idrogeologica del sottosuolo è condizionata dall'andamento del substrato roccioso, situato alla base dei depositi alluvionali. La morfologia del substrato, determinata con rilievi geoelettrici, individua l'asse di massima depressione valliva 700mt a sudovest della Allnex srl con spessori massimi dei materiali ghiaiosi stimabili in circa 65mt. La struttura idrogeologica dell'acquifero segue l'andamento del substrato roccioso con formazione di un asse di drenaggio in corrispondenza all'asse di massima depressione valliva.

Nel settore a ovest dell'asse di drenaggio l'alimentazione della falda acquifera dipende dalle dispersioni del f.Brenta, mentre nel settore a est l'alimentazione dipende dagli apporti della fascia pedemontana.

L'insediamento industriale della Allnex è inserito nel settore orientale, nella fascia alimentata dalla base dei rilievi prealpini del Massiccio del Grappa, con deflussi idrici sotterranei prevalenti da nord.

Nell'area in esame e in generale in tutta la zona industriale di Romano alto **il sottosuolo presenta un acquifero freatico situato nel settore basale dei depositi alluvionali ghiaiosi a partire dalla profondità media di 40mt** e si estende localmente all'interno del substrato arenaceo fessurato con profondità diverse condizionate dalla presenza di livelli argillosi impermeabili. La variabilità stratigrafica della formazione arenacea situata tra i depositi alluvionali ghiaiosi e le Marne siltose, con spessori diversi di materiale poroso permeabile condiziona la potenzialità dell'acquifero.

Il regime della falda acquifera è condizionato dagli apporti superficiali e sotterranei del settore prealpino a nordest ed è quindi in relazione con il

regime delle precipitazioni; le fasi di magra si verificano da Gennaio a Marzo e da Giugno a Settembre.

Nell'area in esame oltre **all'andamento generale dei deflussi verso sudovest in direzione dell'asse di drenaggio**, si rileva comunque una limitata escursione dell'acquifero tra le fasi di piena e di magra di circa 2.0mt; tale fattore indica la prevalenza di un'alimentazione profonda dell'acquifero dovuta allo scarico di base del massiccio calcareo, sugli apporti di infiltrazione diretta superficiale.

6 DEFLUSSI IDRICI SOTTERRANEI DEL TERRITORIO

Ai fini della presente indagine è significativo il rilievo del livello di falda e la circolazione idrica sotterranea che interessa il Primo acquifero localizzato all'interno delle Ghiaie medie con ciottoli in matrice argilloso sabbiosa presenti fino alla profondità variabile da -37mt a -55mt dal p.c.

Nella Tav.9 si riporta un estratto della carta idrogeologica del PAT di Romano d'Ezzelino che evidenzia la direzione dei deflussi verso sudovest con la quota media del livello di 106mslm e la profondità della falda di -41mt dal p.c. Nella Tav.8 si riporta l'estratto della "Carta Idrogeologica" del P.T.C.P. della Provincia di Vicenza, che conferma tali direzioni.

Per verificare in dettaglio la struttura idrogeologica del sottosuolo e i deflussi sotterranei, si è fatto riferimento alla profondità del livello piezometrico dal p.c. rilevato in N.13 pozzi presenti nel settore a nord-est di Bassano d.Gr.

Il rilievo del livello di falda sui pozzi ha consentito la stesura della **carta delle isofreatiche e dei deflussi sotterranei** alla scala 1:10.000 di Tav.16.

Le linee isofreatiche hanno equidistanza di 5.0mt.

Dall'esame della carta delle isofreatiche si rileva nella zona di Romano e nel settore nord-orientale di Bassano un andamento generale dei **deflussi verso sud-sudovest**, condizionato dall'alimentazione del settore prealpino.

Spostandosi verso ovest si rileva la presenza di un asse di drenaggio con

direzione sudest in corrispondenza alla fascia di massima depressione del paleoalveo del f.Brenta; nel settore a ridosso del f.Brenta si rileva l'azione disperdente in falda del corso d'acqua con deflussi verso sudest.

Dalla carta delle isofreatiche è possibile definire i gradienti idraulici della falda; lo stabilimento della Allnex Italy è situato al passaggio tra il settore di raccordo con i rilievi prealpini e il piano alluvionale del f.Brenta.

Si rilevano per questo due situazioni diverse dei deflussi e dei gradienti idraulici della falda acquifera :

a) Area dello stabilimento Allnex e settore a monte fino a Romano alto

Direzione di deflussi idrici sotterranei : Sud – Sudovest

Gradiente Idraulico medio $i = 2.4\% - 2.8\%$

b) Settore a valle dello stabilimento Allnex fino a Bassano

Direzione di deflussi idrici sotterranei : Sudest

Gradiente Idraulico medio $i = 0.7\% - 1.2\%$

In sintesi si può rilevare che **nel settore a valle dello stabilimento Allnex srl si verifica una drastica riduzione del gradiente idraulico** imputabile alla riduzione della pendenza del substrato roccioso oltre alla presenza di un marcato drenaggio in corrispondenza all'asse di massimo approfondimento vallivo del f.Brenta.

La riduzione del gradiente idraulico comporta una sensibile riduzione anche della velocità reale in falda.

Dal punto di vista qualitativo, si può concludere che nel sottosuolo dell'area dell'insediamento produttivo della ditta Allnex Italy srl è presente **un acquifero con elevato ricambio idrico alimentato dallo scarico del Massiccio calcareo del M.Grappa**, con potenzialità diversa, condizionata dalla notevole variabilità stratigrafica laterale e quindi di permeabilità del materasso alluvionale e del substrato roccioso.

Le profondità medie del livello statico dal p.c. e la quota del livello della falda s.l.m.n. nell'area dello stabilimento risultano :

- **Profondità media annua del livello statico dal p.c. = - 41.0mt**
- **Quota media del livello di falda s.l.m.m. = 106.0 ms.l.m.**
- **Escursione media annua di 2.0mt**

Nel corso del sopralluogo del 26.06.2019 è stata effettuata la misura del livello di falda nel pozzo N.2 con una profondità di **-38,70mt dal p.c.** corrispondente alla quota media di **103.4 mslm**; la situazione attuale è relativa alla fase di morbida dell'acquifero.

Riguardo alla presenza di livelli "protettivi" del primo acquifero con riferimento alla stratigrafia tipo del sottosuolo definita in precedenza si rileva, che sono presenti locali livelli argillosi ed in particolare da -25mt a -29mt nella successione ghiaiosa che alloggia l'acquifero.

7 PARAMETRI IDROGEOLOGICI DELL'ACQUIFERO

Per definire alcuni parametri idrogeologici dell'acquifero si è fatto riferimento alle prove di portata condotte sui pozzi della ditta Lavanova srl situati 200mt a nordovest dello stabilimento Allnex Italy srl. Le prove sono state effettuate sul pozzo N.1 il 14.12.98 a partire dalla situazione a riposo da almeno 3 ore. Nella prova a portata costante (C.R.T.), condotta nel pozzo per la durata di 40min si rileva l'abbassamento del livello dinamico nel tempo di pompaggio. Il diagramma semilogaritmico di abbassamento consente la determinazione della **Trammissività** del pozzo con la relazione **$T = 0.183 \times Q / C$** dove C corrisponde all'abbassamento rilevato sul diagramma in corrispondenza al modulo logaritmico del tempo.

Il valore della Trammissività in discesa determinato con una portata media di 38.8 mc/ora (10.8 lt/sec) risulta : **Trammissività $T = 53.4 \times 10^{-3} \text{ m}^2 / \text{sec}$** .

Il **Coefficiente di permeabilità K** può essere determinato con la relazione **$K = T/h$** dove **$h = 24\text{mt}$** , corrisponde allo spessore dell'acquifero interessato da -38mt a -62mt, da cui :

Coefficiente di Permeabilità $K = T / h = 53.4 \times 10^{-3} / 24 = 2.2 \times 10^{-3} \text{ m/sec}$

Il coefficiente di permeabilità per le falde libere può essere determinato anche con la relazione : **$K = Qc / 1.36 \times (\log R/r) / (H_1^2 - H_2^2)$**

dove : $Qc =$ Portata critica = $50 \times 10^{-3} \text{ m}^3/\text{sec}$

$R =$ Raggio d'azione del pozzo, stimato in 50mt

$r =$ Raggio del pozzo = 0.30mt

$H_1 =$ Altezza della piezometrica indisturbata dal substrato = 24mt

$H_2 =$ Altezza del livello dinamico nel pozzo dal substrato = 22.0mt

Il coefficiente di permeabilità determinato con tale relazione risulta :

Coeff. di Permeabilità $K = Qc / 1.36 \times (\log R/r) / (H_1^2 - H_2^2) = 0.9 \times 10^{-3} \text{ m/sec}$

La prova sul pozzo N.1 con la portata massima della pompa installata ha fornito i seguenti risultati :

PORTATA (Q)		ABBASS. (Δ)	PORT.SPECIF.	ABB. SPECIF.
<i>mc/ora</i>	<i>lt/sec</i>	<i>(metri)</i>	<i>Q/Δ (lt/sec/mt)</i>	<i>Δ/Q (m^2/sec)</i>
38.8	10.8	0.17	63.5	0.00438

Il rilievo dell'abbassamento con la portata ha consentito la stesura della **Curva caratteristica del pozzo** nella sua porzione iniziale in quanto la portata massima della pompa installata nel pozzo non ha consentito di prolungare le prove fino a valori elevati degli abbassamenti.

L'aumento della portata determina un aumento della velocità effettiva dell'acqua nel pozzo; oltre un certo limite (velocità critica) il flusso turbolento è maggiore del flusso laminare. Tali condizioni corrispondono alla **portata critica del pozzo** che determina una riduzione notevole del rendimento dell'opera con trasporto di particelle fini e tendenza all'insabbiamento.

Il punto critico del pozzo si rileva sulla curva caratteristica in corrispondenza ad un rapido incremento degli abbassamenti con minimi aumenti di portata.

Dalla curva caratteristica del pozzo N.1 il punto critico può essere determinato per estrapolazione dell'andamento tipico di un pozzo che interessa una falda libera nelle seguenti condizioni :

Portata critica Pozzo 1 $Q_c = 41$ lt/sec Abbassamento $\Delta c = 200$ cm

La risalita del livello dinamico dopo l'interruzione del pompaggio mostra un ripristino delle condizioni statiche iniziali dopo un tempo massimo di 5 minuti

Per una determinata portata, **il raggio d'influenza di un pozzo** è la distanza dove l'abbassamento del livello dinamico è nullo o trascurabile.

Con la portata di prova pari a **$Q = 10.8$ lt/sec** nel pozzo N.1 il raggio del cono d'influenza può essere stimato pari a **$R = 40$ mt.**

Dalla permeabilità dell'acquifero determinata sperimentalmente e dal gradiente idraulico definito con la carta delle isofreatiche è possibile definire la **Velocità apparente in falda** : $V_a = K \times i$

Con riferimento ad una permeabilità media **$K = 1.5 \times 10^{-3}$ m/sec** la velocità apparente in falda nei due settori definiti in precedenza sarà :

Area stabilimento Allnex e settore a monte : $1.5 \times 10^{-3} \times 2.6 \times 10^{-2} = 3.9 \times 10^{-5}$ m/sec = **3.3 m/giorno**

Settore a valle dello stabilimento Allnex fino a Bassano : $1.5 \times 10^{-3} \times 0.9 \times 10^{-2} = 1.35 \times 10^{-5}$ m/sec = **1.16 m/giorno**

Considerando una porosità efficace dell'acquifero medio bassa pari al 12% si può stimare la Velocità reale in falda : $V_r = V_a / p_e$.

In tali condizioni si può stimare che **la Velocità reale in falda passa da $V_r = 27$ m/giorno nel settore a monte dello stabilimento a $V_r = 9.6$ m/giorno nel settore a valle verso l'abitato di Bassano d.G.**

Si tratta comunque di valori puramente indicativi per avere l'idea dell'ordine di grandezza di tali parametri.

Nell'area in esame oltre al pozzo utilizzato dalla ditta Allnex Italy srl sono presenti n.5 pozzi nella zona industriale a nord (Lavanova srl, Silmar spa); si tratta comunque di pozzi ad uso industriale non potabile, con uso saltuario e portate massime inferiori a 10 lt/sec.

I pozzi utilizzati da acquedotti comunali (Romano d'Ezzelino e Bassano) sono situati ad una distanza superiore a 2Km a sud dell'area in esame; si tratta comunque di pozzi attualmente dismessi o utilizzati saltuariamente per integrazione della derivazione principale dai Fontanazzi di Cismon per Bassano o dalle Sorgenti di Schievenin (Romano d'Ezzelino).

9 UTILIZZO DELL'ACQUIFERO NELL'INSEDIAMENTO ALLNEX

L'insediamento produttivo della ditta Allnex Italy srl è servito oltre che dall'acquedotto da approvvigionamento idrico autonomo mediante prelievo dal primo acquifero situato nelle ghiaie limose presenti fino a -55mt dal p.c.

L'azienda dispone di n.3 pozzi con diametro di 300mm posizionati come risulta nella planimetria catastale di Tav.17.

I pozzi attraversano le ghiaie argilloso sabbiose localmente cementate e sono spinti all'interno del substrato marnoso argilloso impermeabile sottostante alla profondità media di -62mt dal p.c.

La posizione e le caratteristiche dei pozzi sono illustrate nella documentazione fotografica allegata dalla foto 1 alla foto 6.

I consumi idrici dell'insediamento produttivo negli ultimi decenni si sono ridotti anche grazie a progetti di riutilizzo parziale di acque meteoriche per compensare le dispersioni fisiologiche delle torri evaporative dell'impianto di raffreddamento. **Allo stato attuale si utilizza prioritariamente il pozzo P1 con il pozzo P3 per integrazioni, mentre il pozzo P2 viene utilizzato come riserva o per sopperire ad eventuali avarie dei primi due.**

Con riferimento alle azioni per la tutela delle acque sotterranee di cui all'art.40 del P.T.A. modificato nel Dgr.1534 del 03.11.15 il Comune di Romano

d'Ezzelino è inserito nell'allegato E2 dove sono presenti i Comuni con falde acquifere da sottoporre a tutela in zone vulnerabili. In particolare nell'allegato E2 è segnalata la presenza di n.2 pozzi pubblici della ETRA con inizio della prima finestratura dalla profondità di -16mt da p.c.

Nel raggio di 300mt dall'area in esame oltre ai 3 pozzi Allnex Italy srl, sono presenti n.3 pozzi della ditta Lavanova srl a nord e il pozzo della ditta Idealplast a ovest; si tratta comunque di pozzi ad uso industriale non potabile, con uso discontinuo e portate massime inferiori a 10 lt/sec.

Si rileva la presenza anche di n.2 pozzi ad uso idropotabile situati alla distanza minima di 300mt a sudovest della ditta Allnex Italy srl in via Ca' Cornaro del Comune di Bassano del Grappa; si tratta comunque di pozzi attualmente dismessi o utilizzati saltuariamente per integrazione della derivazione principale dai Fontanazzi di Cismon per Bassano.

In tali condizioni con la portata massima stimata di 3.0 lt/sec dei pozzi in oggetto non si prevedono interferenze significative con le derivazioni idriche da falda sotterranea esistenti nel territorio limitrofo e quelli ad uso idropotabile situati alla distanza minima di 300mt .

10 PROPOSTA DEL PIANO DI MONITORAGGIO ACQUE SOTTERRANEE

Il piano di monitoraggio è stato definito sulla base delle condizioni stratigrafiche e idrogeologiche illustrate nei paragrafi precedenti ed in particolare sarà svolto con le seguenti modalità :

a) Si prevede la realizzazione di **N.3 Piezometri di nuova installazione** ubicati come risulta nella planimetria dell'insediamento produttivo di Tav.18 e satellitare di Tav.19. L'ubicazione è stata scelta in relazione con le direzioni previste del livello di falda evidenziate e con l'accessibilità ai mezzi di perforazione oltre alla presenza di impianti a quota suolo e sottoservizi.

Si è scelto di non utilizzare i pozzi disponibili, che comunque interessano lo stesso acquifero dei piezometri, per avere una visione omogenea della falda non disturbata da eventuali emungimenti e prelievi.

Qualora risultasse necessario in futuro per completare il quadro di analisi, si potranno comunque effettuare prelievi dai pozzi N.2 e N.3 attualmente non utilizzati per il prelievo idrico dell'azienda.

b) I pozzi di futuro monitoraggio saranno eseguiti con perforazione a distruzione con stesura della stratigrafia di sondaggio dal cutting. Successivamente nel foro di sondaggio sarà posizionato il piezometro in pvc a tubo aperto diametro 4" (ø est. 114 mm), con formazione del dreno in ghiaietto calibrato e la sigillatura della parte cieca e cementazione del foro di sondaggio con miscela plastica, isolando gli afflussi dagli strati superficiali. Si prevede la posa di un pozzetto di controllo stagno in ferro munito di lucchetto a protezione della testa della strumentazione installata.

c) La profondità dei sondaggi e dei piezometri da realizzare sarà **di -50mt dal piano piazzale attuale** per intercettare il primo acquifero presente dalla profondità media di -41.0mt dal p.c.

d) Con riferimento alle **direzioni verso sudovest dei deflussi idrici sotterranei dell'acquifero da monitorare si prevede il posizionamento di un piezometro a monte sul confine di proprietà (P1) e due piezometri a valle (P2-P3) sui margini meridionali dell'insediamento produttivo** come evidenziato nelle planimetrie di Tavv.18-19.

e) L'attività di campionamento delle acque di falda dai tre piezometri sarà preceduta da idoneo spurgo secondo le indicazioni normative, e raccolta in contenitori per il successivo scarico nell'impianto di depurazione. Il campionamento potrà essere effettuato con pompa sommersa o con bailer.

f) Con riferimento alle materie prime impiegate dall'attività produttiva della ditta Allnex Italy srl, si propone il seguente **set analitico esteso** (desunto dalla Tabella 2 del D.lgs n.152/2006 con integrazioni legate all'attività svolta) :

Con riferimento alle Materie Prime impiegate dall'attività produttiva ed all'ALLEGATO 1 ALLA PARE TERZA - MONITORAGGIO E CLASSIFICAZIONE DELLE ACQUE IN FUNZIONE DEGLI OBIETTIVI DI QUALITÀ AMBIENTALE - 2. MODALITÀ PER LA CLASSIFICAZIONE DELLO STATO DI QUALITÀ DEI CORPI IDRICI - b.ACQUE SOTTERRANEE Tabella 3- Valori soglia da considerare per la valutazione dello stato chimico delle acque sotterranee

PARAMETRO	Numero Chemical Abstracts Service (CAS)	VALORI SOGLIA (µg L ⁻¹)
ELEMENTI IN TRACCIA		
Antimonio	7440-36-0	5
Alluminio	7429-90-5	200
Argento	7440-22-4	10
Arsenico	7440-38-2	10
Boro	7440-42-8	1000
Cadmio	7440-43-9	5
Cromo Totale	7440-47-3	50
Cromo VI	non applicabile	5
Ferro	7439-89-6	200
Manganese	7439-96-5	50
Mercurio	7439-97-6	1
Nichel	7440-02-0	20
Piombo	7439-92-1	10
Rame	7440-50-8	1000
Selenio	7782-49-2	10
Vanadio	7440-62-2	50
Azoto ammoniacale	/	/
Azoto nitrico	/	/
COMPOSTI E IONI INORGANICI		
Ammoniaca (ione ammonio)	14798-03-9	500
Cianuro libero	57-12-5	50
Cloruro	16887-00-6	250 (mg L ⁻¹)
Fluoruro	16984-48-8	1500
Fosfato	98059-61-1	/
Nitrato	14797-65-0	500
Solfato	18785-72-3	250 (mg L ⁻¹)
ALTRI COMPOSTI INORGANICI		
Fenoli	/	/
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI		
Benzene	71-43-2	1
Etilbenzene	100-41-4	50
Para-xilene	106-42-3	10
Stirene	100-42-5	25
Toluene	108-88-3	15
POLICLICI AROMATICI		
Benzo(a)pirene	50-32-8	0,01
Benzo(b)fluorantene	205-99-2	0,1
Benzo(k)fluorantene	207-08-9	0,05
Benzo(g,h,i)perilene	191-24-2	0,01
Dibenz(a,h)antracene	53-70-3	0,01
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	193-39-5	0,1
ALIFATICI CLORURATI		
1,1-Dicloroetilene	75-35-4	0,05
1,1,2,2-Tetracloroetano	79-34-5	0,05
1,1,2-Tricloroetano	79-00-5	0,2
1,2-Dicloroetano	107-06-2	3
1,2-Dicloroetilene	540-59-0	60
1,2,3-Tricloropropano	96-18-4	0,001
1,2-Dicloropropano	78-87-5	0,15
Clorometano	74-87-3	1,5
Cloruro di Vinile	75-01-4	0,5
Esaclorobutadiene	87-68-3	0,15
Sommatoria organoalogenati	/	10
Tetracloroetilene	127-18-4	1,1
Tricloroetilene	79-01-6	1,5
Tricloroetilene + Tetracloroetilene	(79-01-6) + (127-18-4)	10
Triclorometano	67-66-3	0,15

ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI		
1,2-Dibromoetano	106-93-4	0,001
Bromodichlorometano	75-27-4	0,17
Dibromodichlorometano	124-48-1	0,13
Tribromometano	75-25-2	0,3
NITROBENZENI		
Nitrobenzene	98-95-3	3,5
CLOROBENZENI		
1,2,4-Triclorobenzene	120-82-1	190
1,4-Diclorobenzene	106-46-7	0,5
Clorobenzene	108-90-7	40
Esaclorobenzene	118-74-1	0,01
Pentaclorobenzene	608-93-5	5
Triclorobenzene	12002-48-1	/
PESTICIDI		
Aldrin	309-00-2	0,03
P-esaclorocicloesano	319-85-7	0,1
DDT totale	non applicabile	0,1
p,p'-DDT	50-29-3	/
Dieldrin	60-57-1	0,03
Sommatoria (aldrin, dieldrin, endrin, isodrin)	(309-00-2), (60-57-1), (72-20-8), (465-73-6)	/
DIOSSINE E FURANI		
Sommatoria PCDD, PCDF	non applicabile	4x10 ⁻⁶
ALTRE SOSTANZE		
PCB	non applicabile	0,01
Idrocarburi totali (espressi come n-esano)	non applicabile	350
n-Butilacetato	123-86-4	/
Neodecanoato di 2,3-epossipropile	26761-45-5	/
Conducibilità (a 25°C e 20°C) - acqua non aggressiva	non applicabile	2500
COMPOSTI PERFLUORURATI		
Acido perfluoropentanoico (PFPeA)	2706-90-3	3
Acido perfluoroesanoico (PFHxA)	307-24-4	1
Acido perfluorobutansolfonico (PFBS)	375-73-5	3
Acido perfluorottanoico (PFOA)	335-67-1	0,5
Acido perfluorottansolfonico (PFOS)	1763-23-1	0,03
PFDS (Perfluoro-1-decanesulfonate)	/	/
PFBA (Perfluoro-n-butanoic acid)	/	/
PFTA (Perfluoro-n-tetradecanoic acid)	/	/
PFODA (Perfluoro-n-octadecanoic acid)	/	/
PFHpA (Perfluoro-n-heptanoic acid)	/	/
PFUnA (Perfluoro-n-undecanoic acid)	/	/
PFDoA (Perfluoro-n-dodecanoic acid)	/	/
PFTrA (Perfluoro-n-tridecanoic acid)	/	/
PFHxS (Perfluoro-1-hexanesulfonate)	/	/
PFNA (Perfluoro-n-nonanoic acid)	/	/
PFDA (Perfluoro-n-decanoic acid)	/	/
PFHxDA (Perfluoro-n-hexadecanoic acid)	/	/
Ammine aromatiche		
Anilina	62-53-3	10
Difenilamina	122-39-4	910
Ammine Alifatiche		
Tributilammina (TBA)	102-82-9	/
Dimetillaurilammina (DMA)	112-18-5	/
Idrocarburi		
Idrocarburi C<10	/	/
Idrocarburi C11-C40	/	/
Idrocarburi totali (espressi come n-Esano) (µg/l)	/	350
Regia minerale (Idrocarburi leggeri con C < 12)	/	/
Acrilati e Metacrilati		
1-Metossi-2-propil acetato	108-65-6	/
Acido Acrilico	79-10-7	/
Isobutilmetacrilato	80-62-6	/

11 CONCLUSIONI

Dalle verifiche idrogeologiche riguardanti la proposta del piano di monitoraggio delle acque sotterranee della Valutazione di Impatto Ambientale per aumento della potenzialità produttiva della ditta Allnex Italy s.r.l. con sede in via Matteo Bianchin n.62 a Romano d'Ezzelino si possono trarre le seguenti conclusioni :

11.1 Dal punto di vista morfologico l'area in esame è situata alla quota media di 147.5mslm nella fascia subpianeggiante di raccordo tra i rilievi

prealpini e la pianura alluvionale del f.Brenta, alla distanza minima di 1300mt a est dall'alveo attuale del corso d'acqua. In particolare l'insediamento produttivo è situato sul lato a monte della scarpata di erosione di un antico terrazzo del f.Brenta; tale scarpata con dislivello medio di 5.0mt si estende in direzione NW-SE per oltre 2000mt da Pove fino a Ca'Cornaro a sud.

11.2 Nella "*Carta delle Fragilità*" del P.A.T. di Romano d'Ezzelino, l'area interessata dall'insediamento produttivo è classificata come "*Area Idonea*". Si tratta di un'area che non presenta penalizzazioni a carattere geologico, idrogeologico e idraulico. La Carta delle Fragilità del P.T.C.P. della Provincia di Vicenza classifica l'area come "Azienda a rischio incidente rilevante" in una fascia di territorio con acquiferi inquinati.

11.3 L'area in esame è situata sul margine nordorientale della conoide alluvionale del f.Brenta, nella fascia di raccordo con i rilievi pedemontani.

Il sottosuolo è costituito da Ghiaie medio grosse con ciottoli e trovanti rocciosi in matrice sabbioso limosa abbondante depositi nelle fasi fluvioglaciali successive del f.Brenta con uno spessore variabile da 45mt a 55mt ed aumenta progressivamente spostandosi a sudovest dove raggiunge la potenza massima di 65mt lungo l'asse di massima depressione valliva.

Il substrato roccioso, su cui poggiano i materiali alluvionali, è costituito da Calcareniti arenacee e Arenarie con livelli conglomeratici e argillosi passanti successivamente a Marne e Argille siltose grigio cenere con stratificazione sottile estese per una profondità superiore a 150mt dal p.c.

11.4 Dalla correlazione con le sezioni dei pozzi limitrofi nell'area in esame il sottosuolo presenta al di sotto della copertura di materiale di riporto e argillosa, un livello di Ghiaie con ciottoli in matrice argilloso sabbiosa col locali livelli di Argilla fino a -29mt seguite da Ghiaie con ciottoli limoso sabbiose localmente cementate fino al substrato di Argille e marne grigie presente dalla profondità variabile da -55mt a -62mt dal p.c.

11.5 Nel settore a nord di Bassano del Grappa, la struttura idrogeologica del sottosuolo è condizionata dall'andamento del substrato roccioso, situato alla base dei depositi alluvionali. La morfologia del substrato, individua l'asse di massima depressione valliva 700mt a sudovest della Allnex srl con spessori massimi dei materiali ghiaiosi stimabili in circa 65mt e formazione di un asse di drenaggio. Nel settore a ovest l'alimentazione della falda acquifera dipende dalle dispersioni del f.Brenta, mentre nel settore a est l'alimentazione dipende dagli apporti della fascia pedemontana.

L'insediamento industriale della Allnex Italy srl è inserito nel settore orientale, quindi nella fascia con alimentazione dalla base dei rilievi prealpini del Massiccio del Grappa, con deflussi idrici sotterranei prevalenti da nord.

11.6 Nell'area in esame e in generale in tutta la zona industriale di Romano alto **il sottosuolo presenta un acquifero freatico situato nel settore basale dei depositi alluvionali ghiaiosi a partire dalla profondità media di 40mt.** Oltre all'andamento generale dei deflussi verso sudovest in direzione dell'asse di drenaggio, si rileva comunque una limitata escursione dell'acquifero tra le fasi di piena e di magra di circa 2.0mt; tale fattore indica la prevalenza di un'alimentazione profonda dell'acquifero dovuta allo scarico di base del massiccio calcareo, sugli apporti di infiltrazione diretta.

11.7 Dal punto di vista qualitativo, si può concludere che nel sottosuolo dell'area dell'insediamento produttivo della ditta Allnex Italy srl è presente un acquifero con elevato ricambio idrico alimentato dallo scarico del Massiccio calcareo del M.Grappa, con le seguenti quote e profondità medie del livello statico dal p.c. e la quota del livello della falda s.l.m.n.:

- **Profondità media annua del livello statico dal p.c. = - 41.0mt**
- **Quota media del livello di falda s.l.m.m. = 106.0 ms.l.m.**
- **Escursione media annua di 2.0mt**

Nel corso del sopralluogo effettuato il 26.06.2019 è stata rilevata la misura del livello di falda nel pozzo N.2 con una profondità di **-38,70mt dal p.c.** corrispondente alla quota media di **103.4 mslm.**

11.8 Dall'esame della carta delle isofreatiche si rileva nella zona di Romano e nel settore nordorientale di Bassano un andamento generale dei **deflussi verso sud-sudovest**, condizionato dall'alimentazione del settore prealpino.

Con riferimento alle prove di portata condotte 200mt a nord dello stabilimento Allnex srl, per l'acquifero in esame si possono stimare i seguenti parametri idrogeologici indicativi : Il valore della Trasmissività in discesa determinato con una portata media di 38.8 mc/ora (10.8 lt/sec) risulta :
Trasmissività $T = 53.4 \times 10^{-3} \text{ m}^2 / \text{sec}$. Coeff. permeab. $K = 1.5 \times 10^{-3} \text{ m/sec}$

11.9 In sintesi si rilevano due settori distinti dei deflussi e dei gradienti idraulici della falda acquifera che determinano velocità diverse della falda :

a) Area dello stabilimento Allnex e settore a monte fino a Romano alto

Direzione di deflussi idrici sotterranei : Sud – Sudovest

Gradiente Idraulico medio $i = 2.4\% - 2.8\%$

b) Settore a valle dello stabilimento Allnex fino a Bassano

Direzione di deflussi idrici sotterranei : Sudest

Gradiente Idraulico medio $i = 0.7\% - 1.2\%$

11.10 L'insediamento produttivo della ditta Allnex Italy srl dispone di n.3 pozzi con diametro di 300mm per l'approvvigionamento idrico autonomo spinti all'interno dell'acquifero ghiaioso oggetto del piano di monitoraggio.

I consumi idrici dell'insediamento produttivo negli ultimi decenni si sono ridotti anche grazie a progetti di riutilizzo parziale di acque meteoriche per compensare le dispersioni fisiologiche delle torri evaporative dell'impianto di raffreddamento. **Allo stato attuale si utilizza prioritariamente il pozzo P1 con il pozzo P3 per integrazioni, mentre il pozzo P2 viene utilizzato come riserva o per sopperire ad eventuali avarie dei primi due.**

11.11 Nel raggio di 300mt dall'area in esame oltre ai 3 pozzi Allnex Italy srl, sono presenti n.3 pozzi della ditta Lavanova srl a nord e il pozzo della ditta Idealplast a ovest; si tratta comunque di pozzi ad uso industriale non potabile, con uso discontinuo e portate massime inferiori a 10 lt/sec.

11.12 Il piano di monitoraggio prevede la realizzazione di **N.3 Piezometri di nuova installazione** ubicati in relazione con le direzioni previste del livello di falda evidenziate e con l'accessibilità ai mezzi di perforazione oltre alla presenza di impianti a quota suolo e sottoservizi. Si è scelto di non utilizzare i pozzi disponibili che comunque interessano lo stesso acquifero dei piezometri per avere una visione omogenea della falda non disturbata da eventuali emungimenti e prelievi. Qualora risultasse necessario in futuro, per completare il quadro di analisi, si potranno comunque effettuare prelievi dai pozzi N.2 e 3 attualmente non utilizzati per l'approvvigionamento idrico.

11.13 I pozzi di futuro monitoraggio saranno eseguiti con la perforazione a distruzione con stesura della stratigrafia di sondaggio dal cutting e messa in opera di un piezometro in pvc a tubo aperto diametro 4" (ø est. 114 mm) chiuso da un pozzetto di controllo stagno in ferro munito di lucchetto.

11.14 La profondità dei sondaggi e dei piezometri da realizzare sarà **di - 50mt dal piano piazzale attuale** per intercettare il primo acquifero presente dalla profondità media di -41.0mt dal p.c.

11.15 Con riferimento alle **direzioni verso sudovest dei deflussi idrici sotterranei dell'acquifero da monitorare si prevede il posizionamento di un piezometro a monte sul confine di proprietà (P1) e due piezometri a valle (P2-P3) sui margini meridionali dell'insediamento produttivo.**

11.16 L'attività di campionamento delle acque di falda dai tre piezometri sarà preceduta da idoneo spurgo secondo le indicazioni normative, e raccolta in

Dott.GABRIELE SOPPELSA
GEOLOGO

via San Donato 20 - 36061 BASSANO DEL GRAPPA - VI

Tel. e Fax : 0424/503855-501412 – soppelsag@tiscali.it - soppelsag@epap.sicurezzapostale.it

contenitori per il successivo scarico nell'impianto di depurazione. il campionamento potrà essere effettuato con pompa sommersa o con bailer.

11.17 Con riferimento al D.lgs n. 152/206 e alle materie prime impiegate dall'attività produttiva della ditta Allnex Italy srl, si propone il seguente **set analitico esteso** :

Con riferimento alle Materie Prime impiegate dall'attività produttiva ed all'ALLEGATO 1 ALLA PARE TERZA - MONITORAGGIO E CLASSIFICAZIONE DELLE ACQUE IN FUNZIONE DEGLI OBIETTIVI DI QUALITÀ AMBIENTALE - 2. MODALITÀ PER LA CLASSIFICAZIONE DELLO STATO DI QUALITÀ DEI CORPI IDRICI - b. ACQUE SOTTERRANEE Tabella 3- Valori soglia da considerare per la valutazione dello stato chimico delle acque sotterranee

PARAMETRO	Numero Chemical Abstracts Service (CAS)	VALORI SOGLIA (µg L ⁻¹)
ELEMENTI IN TRACCIA		
Antimonio	7440-36-0	5
Alluminio	7429-90-5	200
Argento	7440-22-4	10
Arsenico	7440-38-2	10
Boro	7440-42-8	1000
Cadmio	7440-43-9	5
Cromo Totale	7440-47-3	50
Cromo VI	non applicabile	5
Ferro	7439-89-6	200
Manganese	7439-96-5	50
Mercurio	7439-97-6	1
Nichel	7440-02-0	20
Piombo	7439-92-1	10
Rame	7440-50-8	1000
Selenio	7782-49-2	10
Vanadio	7440-62-2	50
Azoto ammoniacale	/	/
Azoto nitrico	/	/
COMPOSTI E IONI INORGANICI		
Ammoniacale (ione ammonio)	14798-03-9	500
Cianuro libero	57-12-5	50
Cloruro	16887-00-6	250 (mg L ⁻¹)
Fluoruro	16904-48-9	1500
Fosfato	98059-61-1	/
Nitrato	14797-65-0	500
Solfato	18785-72-3	250 (mg L ⁻¹)
ALTRI COMPOSTI INORGANICI		
/		
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI		
/		
Benzene	71-43-2	1
Etilbenzene	100-41-4	50
Para-xilene	106-42-3	10
Stirene	100-42-5	25
Toluene	108-88-3	15
POLICLICI AROMATICI		
Benzo(a)pirene	50-32-8	0,01
Benzo(b)fluorantene	205-99-2	0,1
Benzo(k)fluorantene	207-08-9	0,05
Benzo(g,h,i)perilene	191-24-2	0,01
Dibenz(a,h)antracene	53-70-3	0,01
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	193-39-5	0,1
ALIFATICI CLORURATI		
1,1-Dicloroetilene	75-35-4	0,05
1,1,2,2-Tetracloroetano	79-34-5	0,05
1,1,2-Tricloroetano	79-00-5	0,2
1,2-Dicloroetano	107-06-2	3
1,2-Dicloroetilene	540-59-0	60
1,2,3-Tricloropropano	98-18-4	0,001
1,2-Dicloropropano	78-87-5	0,15
Clorometano	74-87-3	1,5
Cloruro di Vinile	75-01-4	0,5
Esaclorobutadiene	87-68-3	0,15
Sommatoria organoalogenati	/	10
Tetracloroetilene	127-18-4	1,1
Tricloroetilene	79-01-6	1,5
Tricloroetilene + Tetracloroetilene	(79-01-6) + (127-18-4)	10
Triclorometano	67-66-3	0,15

ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI		
1,2-Dibromometano	108-93-4	0,001
Bromodichlorometano	75-27-4	0,17
Dibromoclorometano	124-48-1	0,13
Tribromometano	75-26-2	0,3
NITROBENZENI		
Nitrobenzene	98-95-3	3,5
CLOROBENZENI		
1,2,4-Triclorobenzene	120-82-1	190
1,4-Diclorobenzene	106-46-7	0,5
Clorobenzene	108-90-7	40
Esaclorobenzene	118-74-1	0,01
Pentaclorobenzene	608-93-5	5
Triclorobenzene	12002-48-1	/
PESTICIDI		
Aldrin	309-00-2	0,03
p-esaclorocicloesano	319-85-7	0,1
DDT totale	non applicabile	0,1
p,p'-DDT	50-29-3	/
Dieldrin	60-57-1	0,03
Sommatoria (aldrin, dieldrin, endrin, isodrin)	(309-00-2), (60-57-1), (72-20-8), (485-73-6)	/
DIOSSINE E FURANI		
Sommatoria PCDD, PCDF	non applicabile	4x10 ⁻⁶
ALTRE SOSTANZE		
PCB	non applicabile	0,01
Idrocarburi totali (espressi come n-esano)	non applicabile	350
n-Butilacetato	123-86-4	/
Dodecanoato di 2,3-epossipropile	2673-45-5	/
Conducibilità (µS cm ⁻¹ a 20°C): acqua non aggressiva	non applicabile	2500
COMPOSTI PERFLUORURATI		
Acido perfluoropentanoico (PFPA)	2706-90-3	3
Acido perfluoroesanoico (PFHxA)	307-24-4	1
Acido perfluorobutansolfonico (PFBS)	375-73-5	3
Acido perfluorottanoico (PFOA)	335-67-1	0,5
Acido perfluorottansolfonico (PFOS)	1763-23-1	0,03
PFDS (Perfluoro-1-decansulfonate)	/	/
PFBA (Perfluoro-n-butanoic acid)	/	/
PFTA (Perfluoro-n-tetradecanoic acid)	/	/
PFODA (Perfluoro-n-octadecanoic acid)	/	/
PFHGA (Perfluoro-n-heptanoic acid)	/	/
PFHNA (Perfluoro-n-undecanoic acid)	/	/
PFDA (Perfluoro-n-dodecanoic acid)	/	/
PFTA (Perfluoro-n-tridecanoic acid)	/	/
PFNS (Perfluoro-1-hexanesulfonate)	/	/
PFNA (Perfluoro-n-nonanoic acid)	/	/
PFDA (Perfluoro-n-decanoic acid)	/	/
PFHDA (Perfluoro-n-hexadecanoic acid)	/	/
Ammine aromatiche		
Anilina	62-53-3	10
Difenilammina	122-99-4	910
Ammine Alifatiche		
Tributilammina (TBA)	102-82-9	/
Dimetillaurilammina (DDA)	112-18-5	/
Idrocarburi		
Idrocarburi C<10	/	/
Idrocarburi C11-C40	/	/
Idrocarburi totali (espressi come n-Esano) (µg/l)	/	350
Regia minerale (Idrocarburi leggeri con C < 12)	/	/
Acrilati e Metacrilati		
1-Metossi-2-propil acetato	109-65-6	/
Acido Acrilico	79-10-7	/
Isobutilmetacrilato	80-62-6	/

Il Geologo

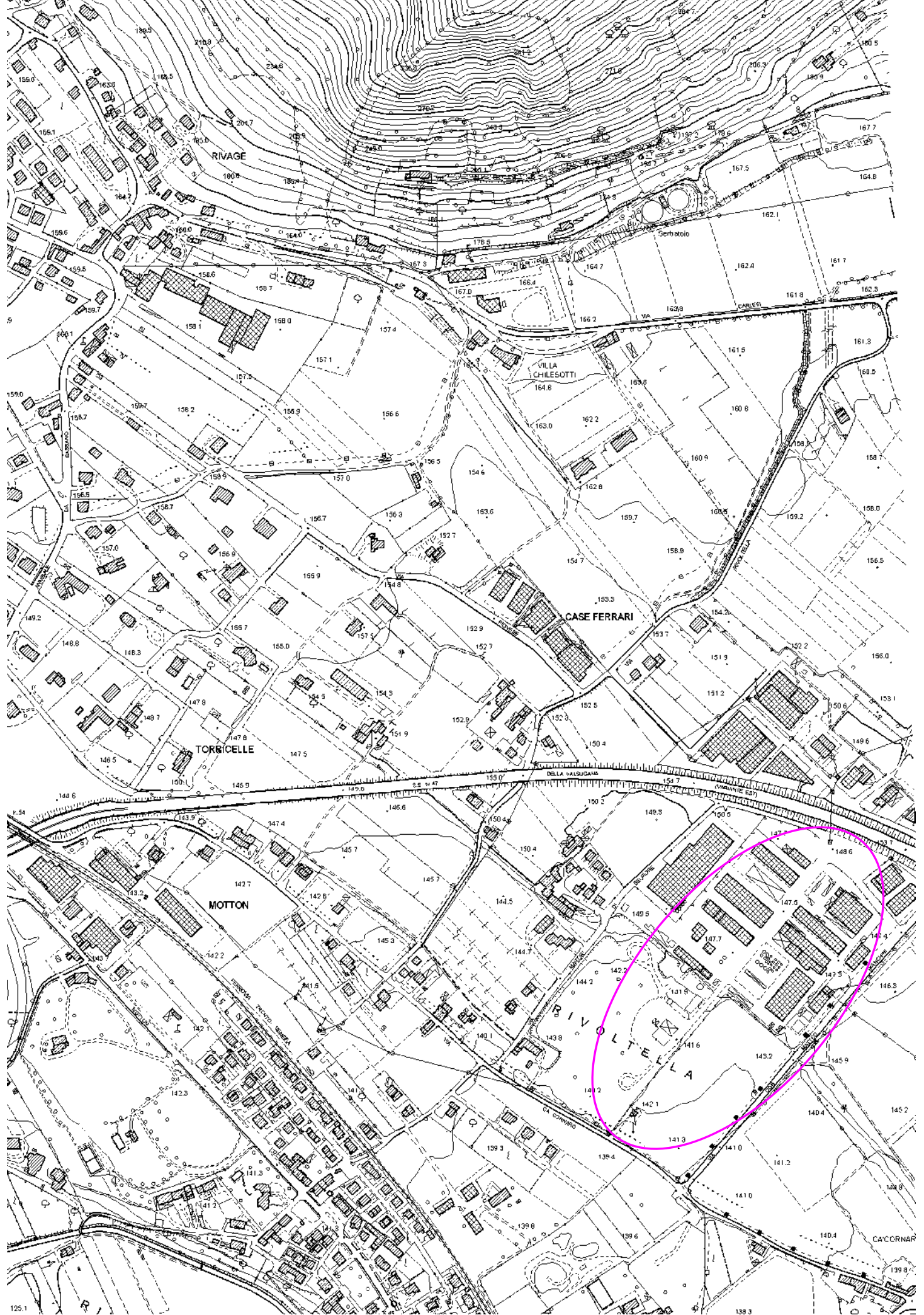
Dott.Gabriele Soppelsa



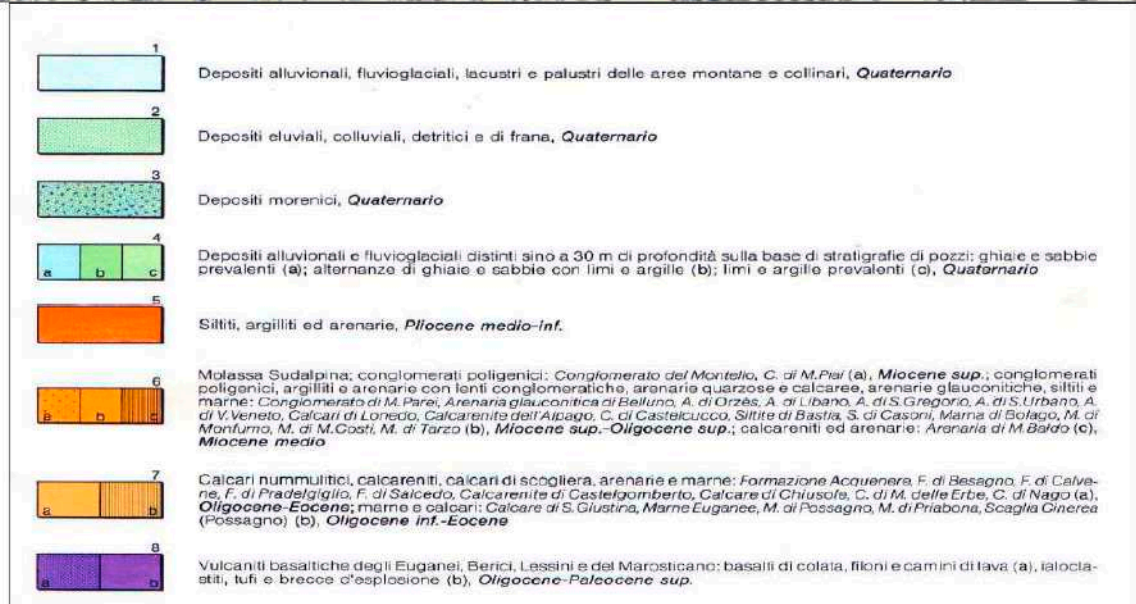
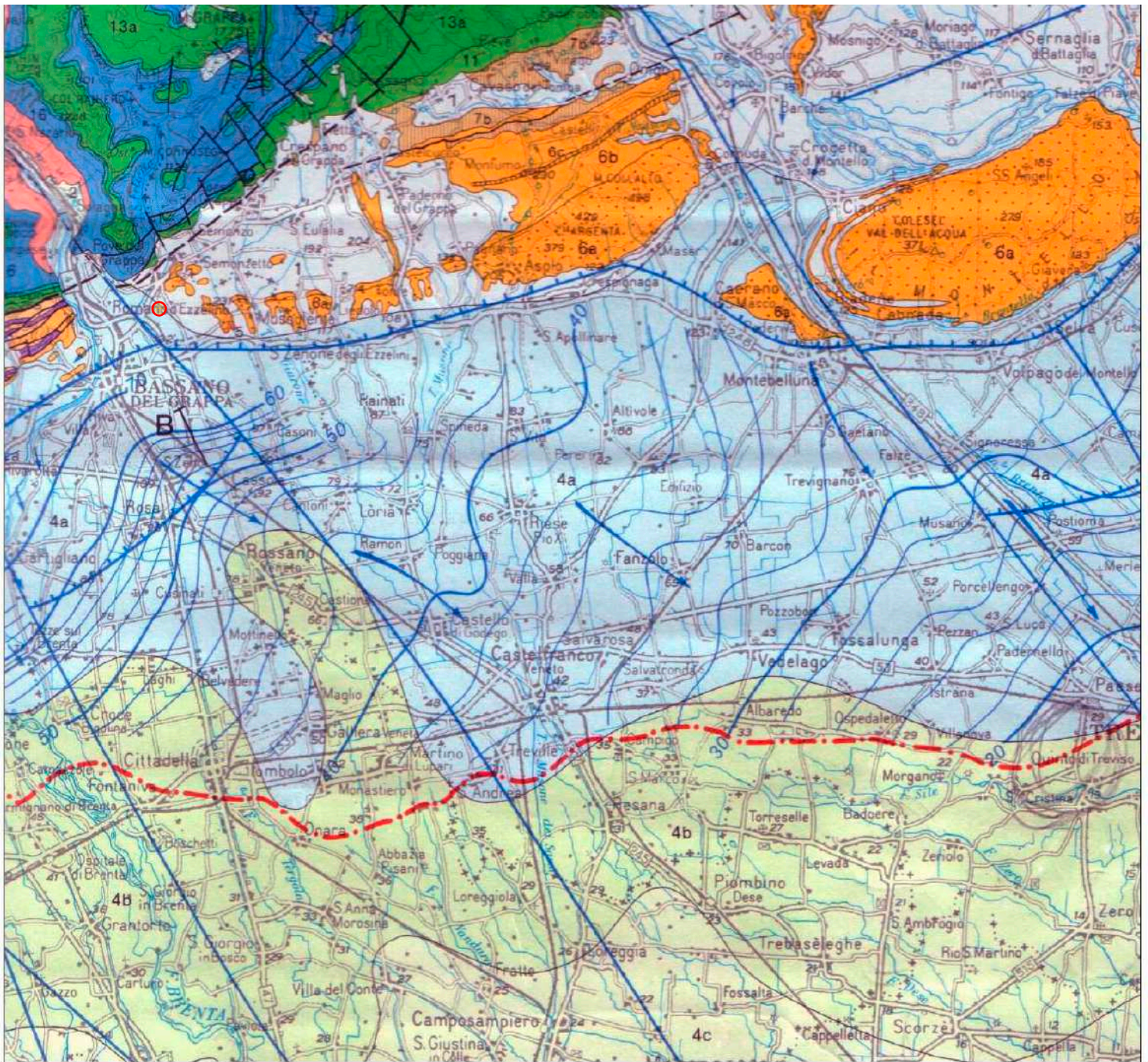
Bassano del Grappa 24.07.2019



TAV.1 : Corografia dell'insediamento produttivo della Allnex Italy s.r.l. oggetto del Piano di monitoraggio delle acque sotterranee su estratto della carta I.G.M alla scala 1:25.000



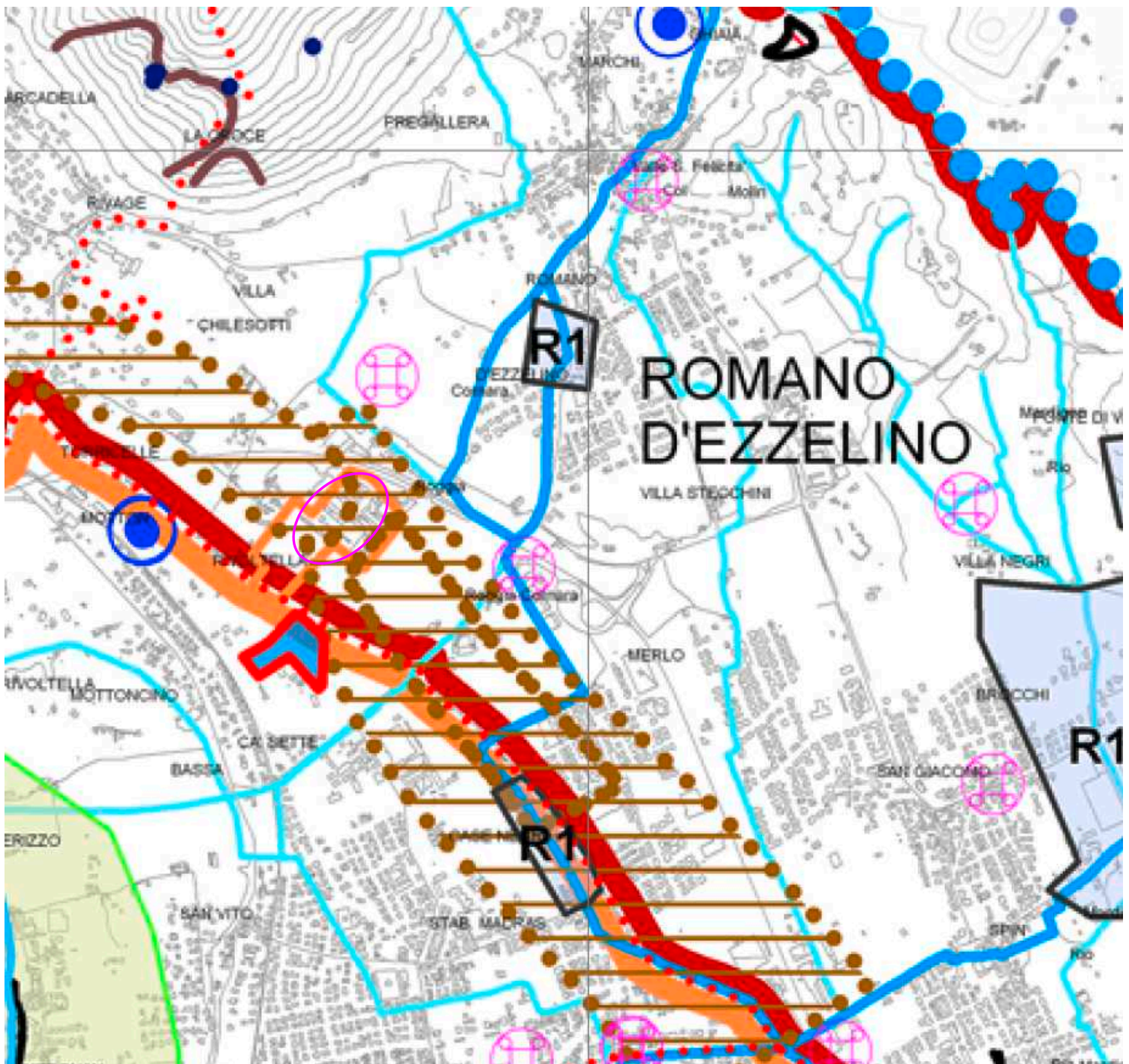
**TAV.2 Ubicazione dell'area interessata dall'insediamento della Allnex Italy srl
oggetto del Piano di Monitoraggio delle acque sotterranee su estratto di c.t.r.**
























TAV.3 : Ubicazione dell'area interessata dalla Piano di monitoraggio delle acque sotterranee su estratto di carta geologica della Regione Veneto - scala 1:25000

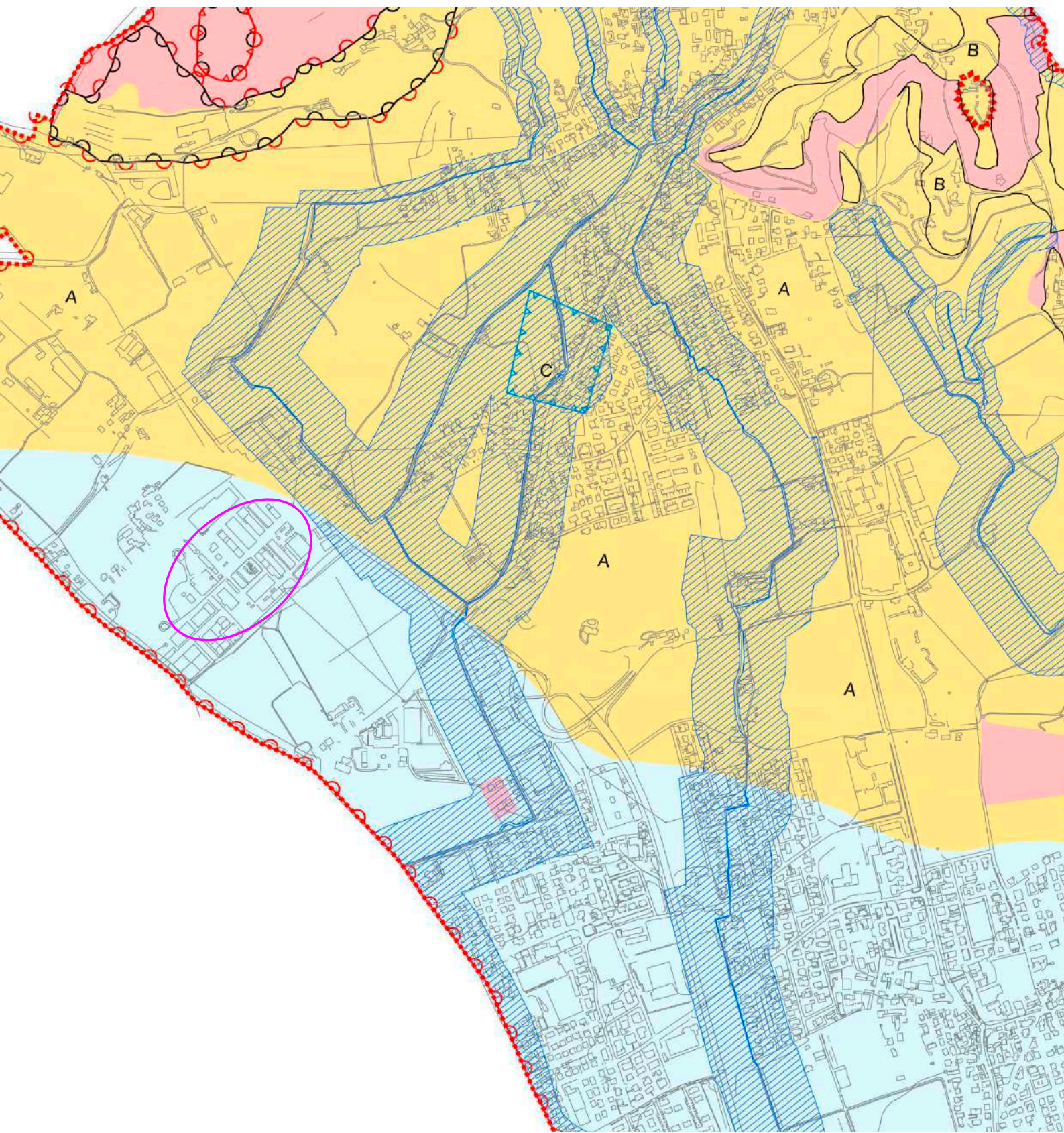


TAV.4 : Ubicazione dell'area interessata dall'insediamento produttivo della ditta Allnex Italy srl oggetto del Piano di Monitoraggio delle acque sotterranee su estratto d'immagine satellitare (14.10.2018)

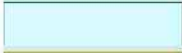


- | | |
|---|--|
|  Aziende a rischio incidente rilevante (art.8 DLGS 334/99) (Art.33) |  R1 |
|  Acquiferi inquinati (Art.10 - Art.29) |  R2 |
| ACQUA |  R3 |
|  Pozzi di attingimento idropotabile (Art.29) |  R4 |
|  Sorgenti (Art.10 - Art.39) |  Aree esondabili o ristagno idrico (Art.10) |
|  Grotte (Art.10 - Art.39) |  Area a rischio caduta valanghe Piano Provinciale di Emergenza (Art.10) |
|  Sorgenti e Grotte coincidenti |  Cave attive (Art.13) |
|  Risorgive (Art.36 - Art.29 - art.10) |  Cave estinte (Art.13) |
|  Idrografia primaria (Art.29 - Art.10) |  Cantieri minerari attivi (Art.13) |
|  Idrografia secondaria (Art.29 - Art.10) |  Concessioni minerarie esistenti (Art.13) |
|  Idrografia secondaria (Art.29 - Art.10) | |
|  Alvei fluviali Disperdenti e Drenanti (Art.29) | |

TAV.5 – Ubicazione dell'area interessata dall'insediamento della ditta Allnex Italy srl oggetto del Piano di Monitoraggio delle acque sotterranee su estratto della Carta delle Fragilità del PTCP della Provincia di Vicenza- Aziende a Rischio incidente rilevante in zona di acquiferi inquinati



7.1 compatibilità geologica

7.1a  area idonea

7.1b  area idonea a condizione

7.1c  area non idonea

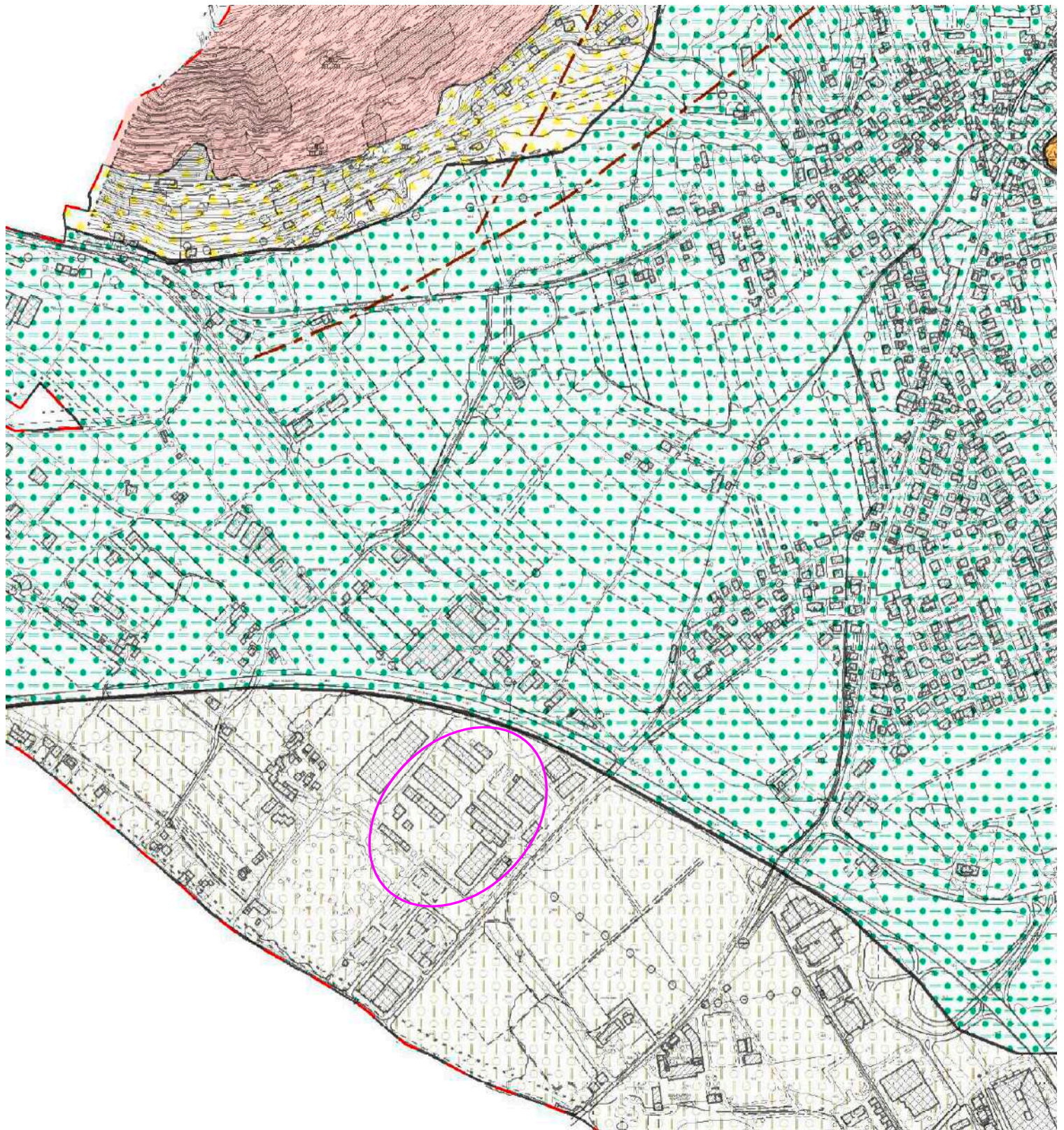
7.3 aree soggette a dissesto idrogeologico

7.3a  area di frana

7.3b  area esondabile o ristagno idrico

TAV.6 – Ubicazione dell'area interessata dall'insediamento produttivo della ditta Allnex Italy srl oggetto del Piano di Monitoraggio delle acque sotterranee su estratto della Carta delle Fragilità del P.A.T. del Comune di Romano d'Ezzelino

Classificazione : Area Idonea (art 7.1a)

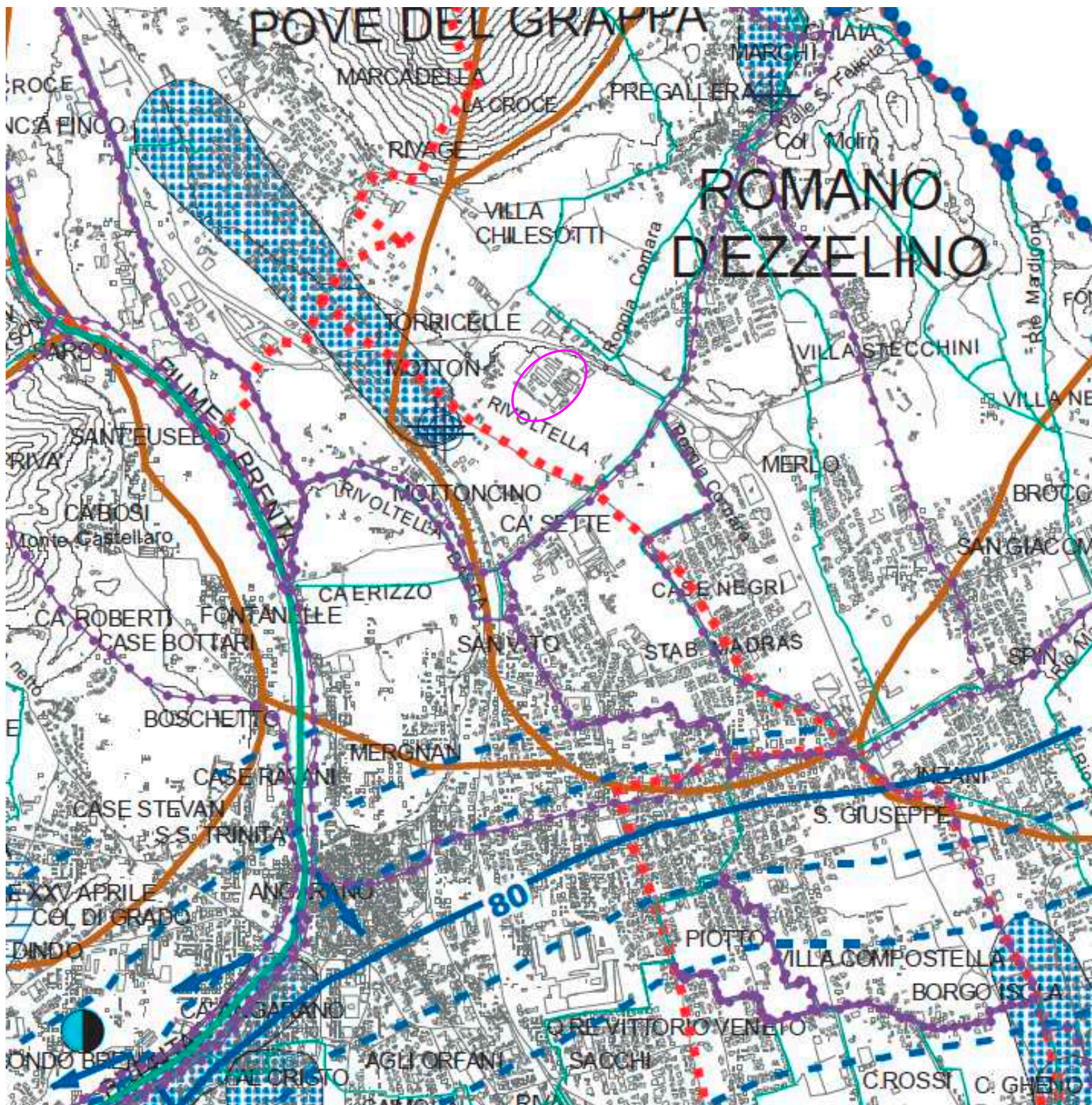


FORME STRUTTURALI E VULCANICHE	
---	frattura
—	faglia certa
- - -	faglia presunta
LITOLOGIA DEL SUBSTRATO	
[Pink Box]	rocce compatte massicce o a stratificazione indistinta
[Red Box]	rocce compatte stratificate
[Orange Box]	rocce tenere prevalenti con interstrati o bancate resistenti subordinati
MATERIALI DELLA COPERTURA DETRITICA COLLUVIALE ED FLUVIALE	
[Yellow Box]	materiali sciolti per accumulo detritico di falda a pezzatura grossolana prevalente
[Orange Box]	materiali sciolti per accumulo detritico di falda a pezzatura grossolana prevalente, per spessore > 3 metri

MATERIALI ALLUVIONALI MORENICI FLUVIOGLACIALI ECC	
[Green Box]	materiali granulari fluviali e/o fluvioglaciali antichi a tessitura prevalentemente ghiaiosa e sabbiosa più o meno addensati
[Green Box]	materiali a tessitura eterogenea dei depositi di conoide di deiezione torrentizia
[Blue Box]	materiali sciolti di deposito recente ed attuale dell'alveo mobile e delle aree di esondazione recente
[Blue Box]	materiali alluvionali, fluvioglaciali, morenici o lacustri a tessitura prevalentemente limo-argillosa
[Yellow Box]	materiali alluvionali, fluvioglaciali, morenici o lacustri a tessitura prevalentemente sabbiosa
[Blue Box]	materiali di accumulo fluvioglaciale o morenico grossolani in matrice fine sabbiosa stabilizzati

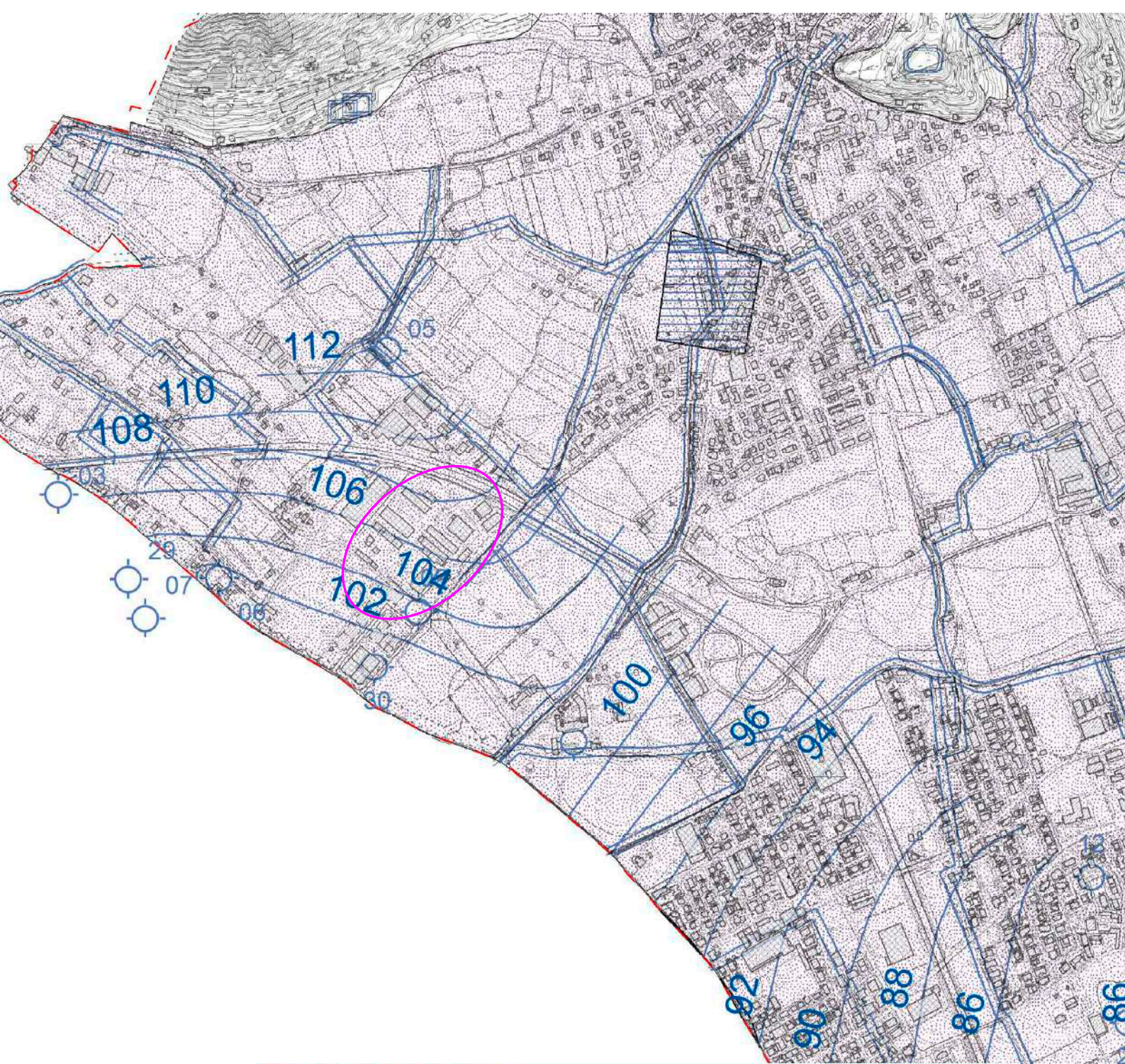
TAV.7 – Ubicazione dell'area interessata dall'insediamento della ditta Allnex Italy srl oggetto del Piano di Monitoraggio delle acque sotterranee su estratto su estratto della Carta Litologica del P.A.T. del Comune di Romano d'Ezzelino

Classificazione : Materiali granulari fluviali e fluvioglaciali antichi a tessitura ghiaioso sabbiosa



- | | | | |
|--|---|--|--|
| | Idrografia primaria | | Linea isofreatica con equidistanza 20 m (quota in m s.l.m.) |
| | Idrografia secondaria | | Linea isofreatica con equidistanza 5 m |
| | Corso d'acqua drenante | | Rete freaticmetrica |
| | Corso d'acqua disperdente | | Spartiacque idrogeologico |
| | Cassa di espansione e bacini di laminazione (DCP n. 110 del 30/11/10) - Opere esistenti | | Limite di imbocco acquiferi in pressione (limite inferiore della zona di ricarica della falda) |
| | Cassa di espansione e bacini di laminazione (DCP n. 110 del 30/11/10) - Opere proposte | | Aree carsiche |
| | Limite superiore della fascia delle risorgive | | |
| | Limite inferiore della fascia delle risorgive | | |
| | Sorgenti | | |
| | Risorgive | | |
| | Aree esondabili o a ristagno idrico | | |
| | Bacino lacustre | | |
| | | | POZZI E DERIVAZIONI |
| | | | Pozzi di attingimento idropotabile |
| | | | Aree di cattura dei pozzi |

TAV.8– Ubicazione dell'area interessata dall'insediamento della ditta Allnex Italy srl oggetto del Piano di Monitoraggio delle acque sotterranee su estratto della Carta Idrogeologica del P.T.C.P. della Provincia di Vicenza



IDROLOGIA DI SUPERFICIE	
	limite di bacino idrografico e spartiacque locali
	corso d'acqua permanente
	corso d'acqua temporaneo
	canale artificiale
	vasca o serbatoio
	sorgente
	area soggetta a inondazioni periodiche
	area con profondità falda freatica > 10 m dal p.c.
	direzione di flusso della falda freatica
	pozzo freatico


TAV.9 – Ubicazione dell'area interessata dall'insediamento della ditta Allnex Italy srl oggetto del Piano di Monitoraggio delle acque sotterranee su estratto della carta idrogeologica del PAT di Romano d'Ezzelino

Quota Livello Statico falda = 106mslm

Profondità falda da p.c. = -41.0mt

Direzione Deflussi sotterranei verso sud

Archivio nazionale delle indagini nel sottosuolo (Legge 464/1984)

Dati generali	Ubicazione indicativa dell'area d'indagine
<p>Codice: 158721 Regione: VENETO Provincia: VICENZA Comune: ROMANO D'EZZELINO Tipologia: PERFORAZIONE Opera: POZZO PER ACQUA Profondità (m): 62,00 Quota pc slm (m): 147,00 Anno realizzazione: 1993 Numero diametri: 2 Presenza acqua: SI Portata massima (l/s): 24,000 Portata esercizio (l/s): ND Numero falde: 1 Numero filtri: 1 Numero piezometrie: 1 Stratigrafia: SI Certificazione(*): NO Numero strati: 7 Longitudine WGS84 (dd): 11,744581 Latitudine WGS84 (dd): 45,786600 Longitudine WGS84 (dms): 11° 44' 40.40" E Latitudine WGS84 (dms): 45° 47' 11.11" N</p> <p>(*)Indica la presenza di un professionista nella compilazione della stratigrafia</p>	

DIAMETRI PERFORAZIONE

Progr	Da profondità (m)	A profondità (m)	Lunghezza (m)	Diametro (mm)
2	22,00	62,00	40,00	622
1	0,00	22,00	22,00	711

FALDE ACQUIFERE

Progr	Da profondità (m)	A profondità (m)	Lunghezza (m)
1	42,00	55,00	13,00

POSIZIONE FILTRI

Progr	Da profondità (m)	A profondità (m)	Lunghezza (m)	Diametro (mm)
1	42,00	54,04	12,04	400


MISURE PIEZOMETRICHE

Data rilevamento	Livello statico (m)	Livello dinamico (m)	Abbassamento (m)	Portata (l/s)
mar/1993	40,00	45,25	5,25	24,000

STRATIGRAFIA

Progr	Da profondità (m)	A profondità (m)	Spessore (m)	Età geologica	Descrizione litologica
1	0,00	15,00	15,00		GHIAIA SECCA E CIOTTOLI
2	15,00	25,00	10,00		GHIAIA CON ARGILLA E STRATI DI CONGLOMERATO
3	25,00	26,00	1,00		ARGILLA
4	26,00	29,00	3,00		GHIAIA ED ARGILLA
5	29,00	42,00	13,00		GHIAIA CIOTTOLI E CONGLOMERATO
6	42,00	55,00	13,00		GHIAIA CIOTTOLI E SABBIA
7	55,00	62,00	7,00		ARGILLA GRIGIA COMPATTA

Archivio nazionale delle indagini nel sottosuolo (Legge 464/1984)

Dati generali	Ubicazione indicativa dell'area d'indagine
<p>Codice: 158730 Regione: VENETO Provincia: VICENZA Comune: ROMANO D'EZZELINO Tipologia: PERFORAZIONE Opera: POZZO PER ACQUA Profondità (m): 157,00 Quota pc slm (m): 154,00 Anno realizzazione: 1998 Numero diametri: 1 Presenza acqua: SI Portata massima (l/s): 20,600 Portata esercizio (l/s): 10,800 Numero falde: 2 Numero filtri: 2 Numero piezometrie: 1 Stratigrafia: SI Certificazione(*): SI Numero strati: 5 Longitudine WGS84 (dd): 11,745969 Latitudine WGS84 (dd): 45,789100 Longitudine WGS84 (dms): 11° 44' 45.45" E Latitudine WGS84 (dms): 45° 47' 20.20" N</p> <p>(*)Indica la presenza di un professionista nella compilazione della stratigrafia</p>	

DIAMETRI PERFORAZIONE

Progr	Da profondità (m)	A profondità (m)	Lunghezza (m)	Diametro (mm)
1	0,00	157,00	157,00	375

FALDE ACQUIFERE

Progr	Da profondità (m)	A profondità (m)	Lunghezza (m)
2	66,90	70,00	3,10
1	37,80	61,90	24,10

POSIZIONE FILTRI

Progr	Da profondità (m)	A profondità (m)	Lunghezza (m)	Diametro (mm)
1	30,00	60,00	30,00	300
2	66,00	69,00	3,00	300

MISURE PIEZOMETRICHE


Data rilevamento	Livello statico (m)	Livello dinamico (m)	Abbassamento (m)	Portata (l/s)
dic/1998	37,80	38,00	0,20	10,800

STRATIGRAFIA

Progr	Da profondità (m)	A profondità (m)	Spessore (m)	Età geologica	Descrizione litologica
1	0,00	37,00	37,00		GHIAIA MEDIO GROSSA CON CIOTTOLI E TROVANTI IN MATRICE SABBIOSO LIMOSA, LOCALMENTE CEMENTATA DA -25 MT
2	37,00	61,90	24,90		ROCCIA CALCAREO ARENACEA FESSURATA
3	61,90	66,90	5,00		ARGILLA
4	66,90	70,00	3,10		ROCCIA CALCAREO ARENACEA FESSURATA
5	70,00	157,00	87,00		MARNE SILTOSE COMPATTE

TAV.11 : Stratigrafia profonda del sottosuolo rilevata in un pozzo situato 100mt a nord dell'insediamento produttivo Allnex Italy spinto a -157mt dal p.c.

Archivio nazionale delle indagini nel sottosuolo (Legge 464/1984)

Dati generali	Ubicazione indicativa dell'area d'indagine
<p> Codice: 157943 Regione: VENETO Provincia: VICENZA Comune: BASSANO DEL GRAPPA Tipologia: PERFORAZIONE Opera: POZZO PER ACQUA Profondità (m): 60,00 Quota pc slm (m): 140,00 Anno realizzazione: 1995 Numero diametri: 0 Presenza acqua: NO Portata massima (l/s): ND Portata esercizio (l/s): ND Numero falde: 0 Numero filtri: 0 Numero piezometriche: 0 Stratigrafia: SI Certificazione(*): NO Numero strati: 17 Longitudine WGS84 (dd): 11,742361 Latitudine WGS84 (dd): 45,782989 Longitudine WGS84 (dms): 11° 44' 32.32" E Latitudine WGS84 (dms): 45° 46' 58.58" N (*)Indica la presenza di un professionista nella compilazione della stratigrafia </p>	

STRATIGRAFIA

Progr	Da profondità (m)	A profondità (m)	Spessore (m)	Età geologica	Descrizione litologica
1	0,00	0,90	0,90		TERRENO AGRARIO
2	0,90	13,00	12,10		GHIAIE GROSSOLANE A MATRICE SABBIOSA
3	13,00	15,00	2,00		GHIAIE A GROSSI ELEMENTI
4	15,00	18,00	3,00		LENTE DI CONGLOMERATO
5	18,00	26,00	8,00		GHIAIE A GROSSI ELEMENTI
6	26,00	30,00	4,00		GHIAIE CON TROCANTI
7	30,00	32,00	2,00		LIVELLO DI GHIAIE BEN CEMENTATE
8	32,00	34,00	2,00		GHIAIE A GROSSI ELEMENTI
9	34,00	36,00	2,00		LIVELLO DI GHIAIE BEN CEMENTATE
10	36,00	38,00	2,00		GHIAIE GROSSOLANE
11	38,00	42,00	4,00		CONGLOMERATO BEN CEMENTATO
12	42,00	43,00	1,00		LIVELLO GHIAIOSO
13	43,00	45,00	2,00		GHIAIE BEN CEMENTATE
14	45,00	52,00	7,00		GHIAIE GROSSOLANE
15	52,00	59,00	7,00		GHIAIE GROSSOLANE A MATRICE SABBIOSA
16	59,00	60,00	1,00		GHIAIE MISTE AD ARGILLA
17	60,00	60,00	0,00		ARGILLE CINEREE

Archivio nazionale delle indagini nel sottosuolo (Legge 464/1984)

Dati generali

Codice: 158723
 Regione: VENETO
 Provincia: VICENZA
 Comune: ROMANO D'EZZELINO
 Tipologia: PERFORAZIONE
 Opera: POZZO PER ACQUA
 Profondità (m): 58,00
 Quota pc slm (m): 141,00
 Anno realizzazione: 1993
 Numero diametri: 0
 Presenza acqua: NO
 Portata massima (l/s): ND
 Portata esercizio (l/s): ND
 Numero falde: 0
 Numero filtri: 0
 Numero piezometrie: 0
 Stratigrafia: SI
 Certificazione(*): NO
 Numero strati: 3
 Longitudine WGS84 (dd): 11,739581
 Latitudine WGS84 (dd): 45,787431
 Longitudine WGS84 (dms): 11° 44' 22.22" E
 Latitudine WGS84 (dms): 45° 47' 14.14" N

(*):Indica la presenza di un professionista nella compilazione della stratigrafia

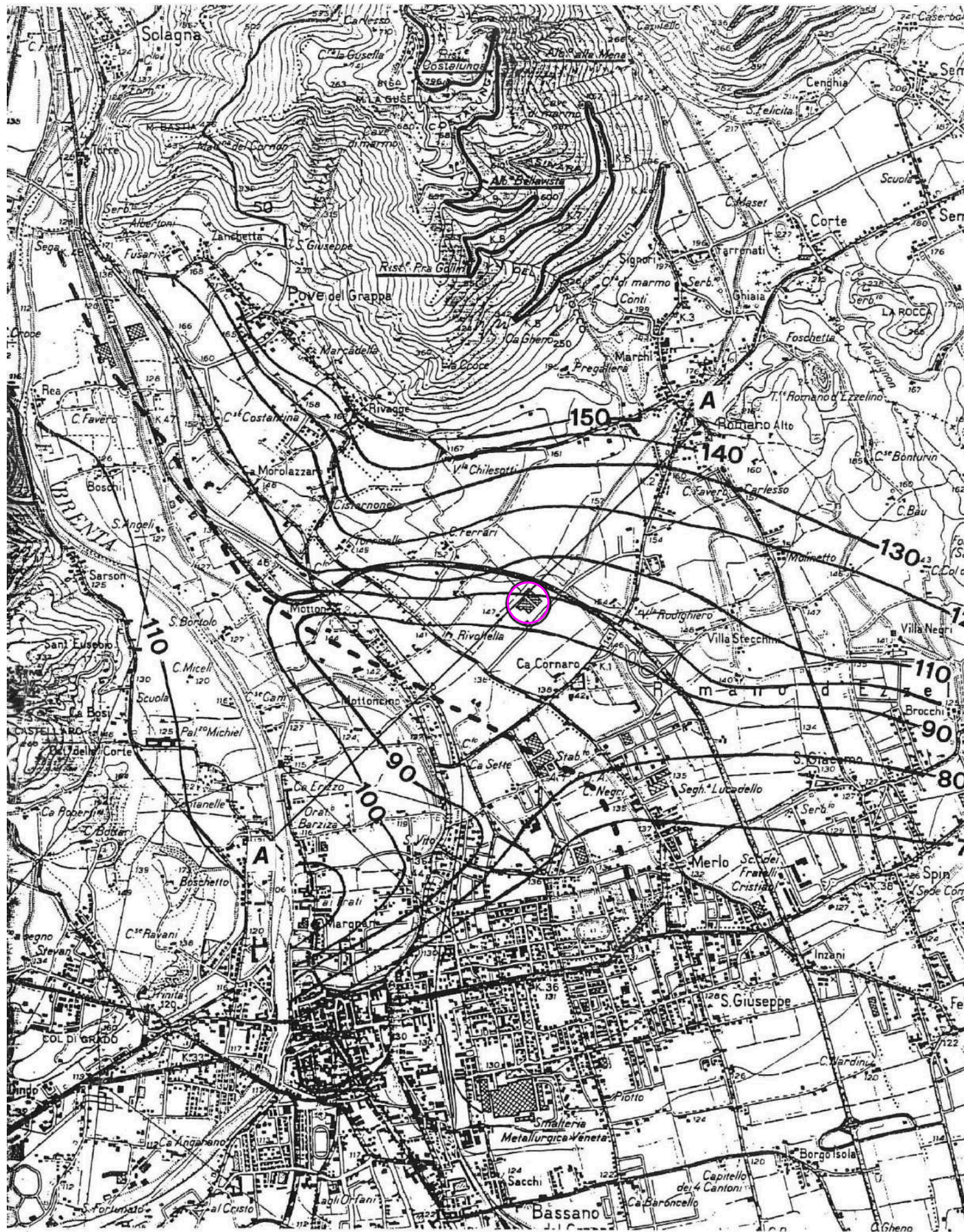
Ubicazione indicativa dell'area d'indagine



STRATIGRAFIA

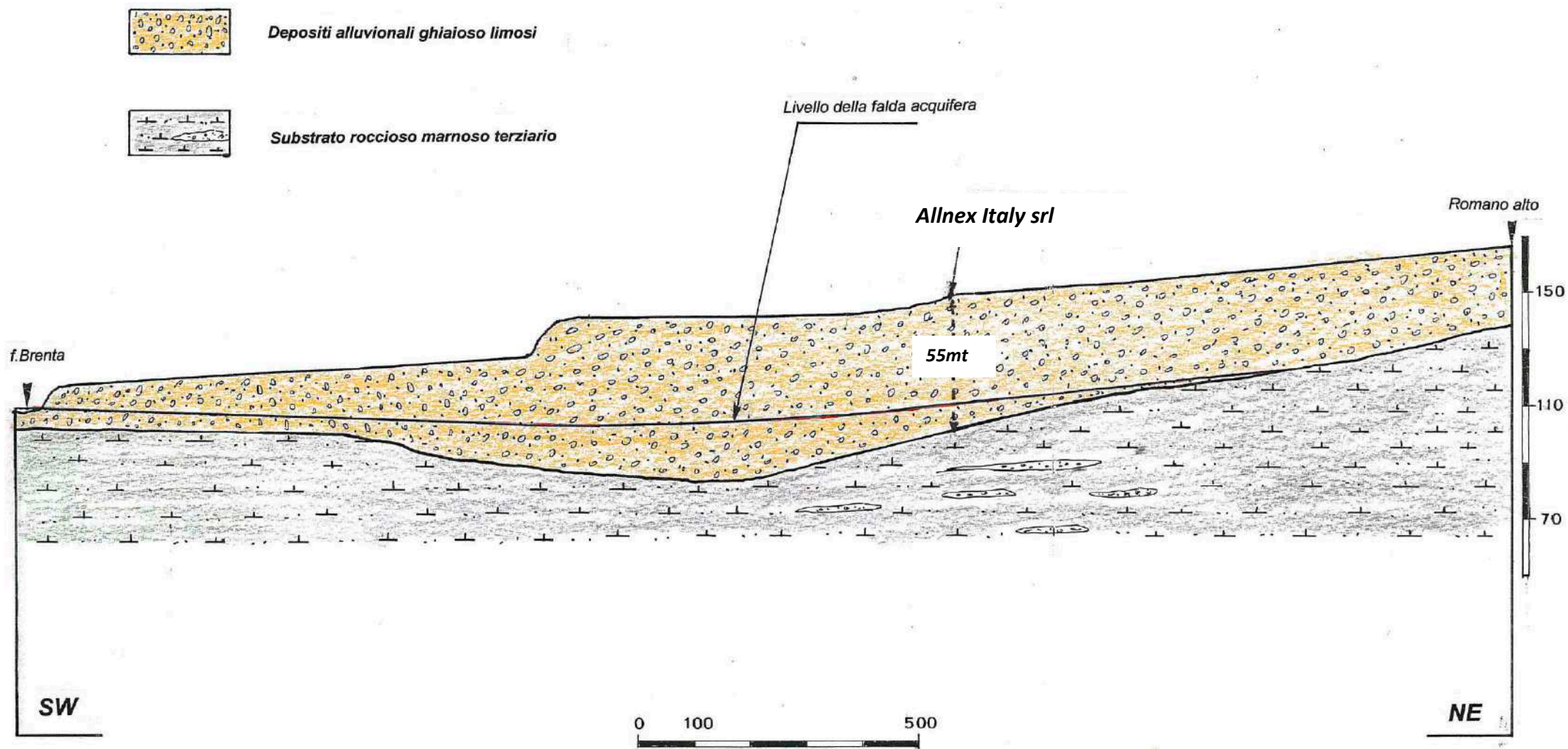
Progr	Da profondità (m)	A profondità (m)	Spessore (m)	Età geologica	Descrizione litologica
1	0,00	1,00	1,00		TERRENO AGRARIO DI COPERTURA
2	1,00	50,00	49,00		GHIAIE PIU' O MENO GROSSOLANE A MATRICE SABBIOSA
3	50,00	58,00	8,00		ARGILLE GRIGIASTRE

TAV.13 : Stratigrafia profonda del sottosuolo rilevata in un pozzo situato 400mt a ovest dell'insediamento produttivo Allnex Italy spinto a -58mt dal p.c.

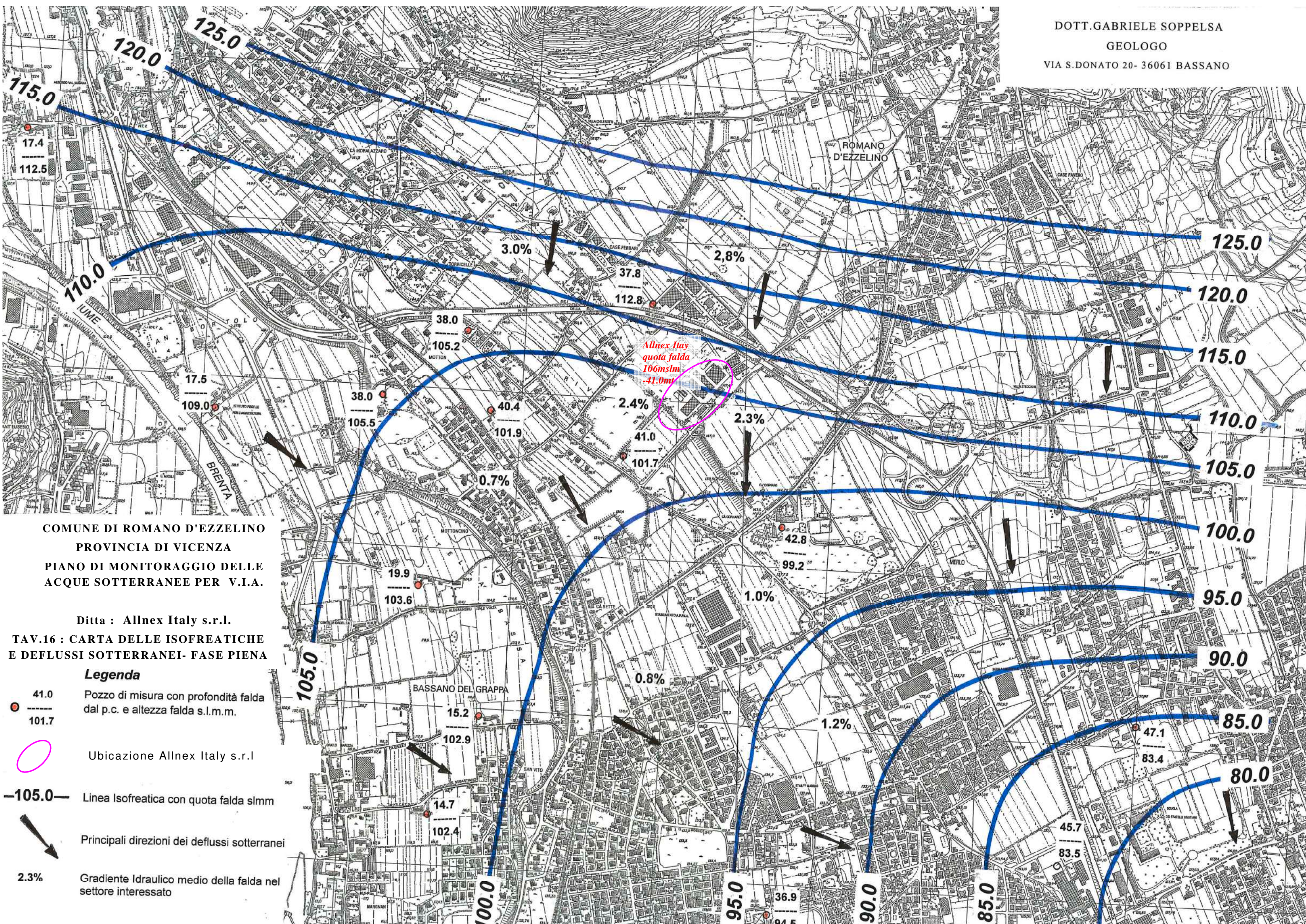


TAV.14 – Isopache del substrato roccioso marnoso e calcareo allo sbocco della Val Brenta su planimetria alla scala 1:25000 e traccia sezione geologica

Profondità media del substrato nell'area dello stabilimento Allnex Italia srl : 45.0mt dal p.c.



TAV.15 : Sezione Geologica del sottosuolo in direzione NE- SW nel settore compreso tra Romano alto e Bassano del Grappa con ubicazione dell'insediamento produttivo Allnex Italy





COMUNE DI ROMANO D'EZZELINO
 PROVINCIA DI VICENZA
 PIANO DI MONITORAGGIO DELLE
 ACQUE SOTTERRANEE PER V.I.A.

Ditta : Allnex Italy s.r.l.

TAV.16 : CARTA DELLE ISOFREATICHE
 E DEFLUSSI SOTTERRANEI- FASE PIENA

Legenda

- 41.0 Pozzo di misura con profondità falda dal p.c. e altezza falda s.l.m.
- 101.7
-  Ubicazione Allnex Italy s.r.l.
- 105.0— Linea Isofreatica con quota falda slmm
-  Principali direzioni dei deflussi sotterranei
- 2.3% Gradiente Idrraulico medio della falda nel settore interessato



TAV.17 : Ubicazione dei pozzi esistenti dell'insediamento produttivo della ditta Allnex Italy s.r.l. su estratto di planimetria catastale alla scala 1:2000

LEGENDA AREE DELLO STABILIMENTO

- A - PORTINERIA, UFFICI SPED, INFERMERIA E SPOGLIATOI
- B - MAGAZZINO PRODOTTO FINITO RESINE IN POLVERE E LIQUIDO
- C - TETTOIA CARICO PRODOTTO FINITO DA SPEDIRE
- D - MAGAZZINO PRODOTTO FINITO RESINE IN POLVERE
- E - REPARTO PRODUZIONE RESINE 2 (in polvere)
- F - CENTRALE TERMICA 2 E GRUPPI ELETTROGENI
- G - IMPIANTO DEPURAZIONE ACQUE E DEPOSITO PRODOTTI COMBURENTI
- H - INGEGNERIA: UFFICIO TECNICO E OFFICINE - SERVIZIO PREVENZIONE E PROTEZIONE
- H1 - MAGAZZINO MATERIE PRIME SFUSE, CONFEZIONATE E IN SERBATOI
- H1- TETTOIA MATERIE PRIME IN FUSTI E CISTERNETTE
- L - REPARTO PRODUZIONE RESINE 1
- M - STOCCAGGIO PRODOTTI FINITI LIQUIDI
- N - MAGAZZINO
- P - PARCO SERBATOI INTERRATI
- R - CENTRALE TERMICA - ARRIVO ENEL - GRUPPI ELETTROGENI
- S - PALAZZINA UFFICI E LABORATORI
- M - SALA MENSA

**Linea Isofreatica
106.0mslm
Profondità livello
di falda -40.0mt**

**Linea Isofreatica
108.0mslm
Profondità livello
di falda -40.0mt**

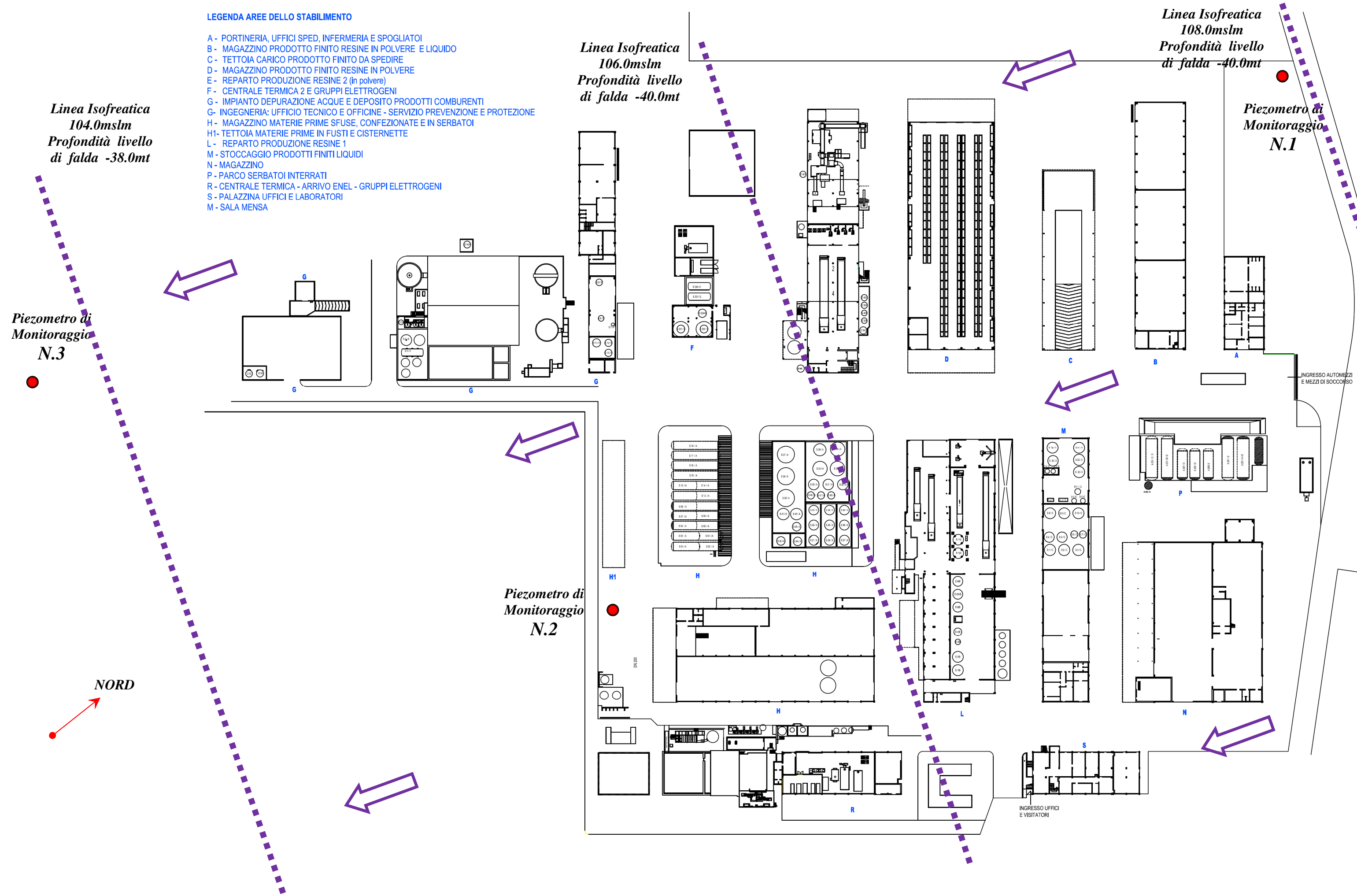
**Linea Isofreatica
104.0mslm
Profondità livello
di falda -38.0mt**

**Piezometro di
Monitoraggio
N.1**

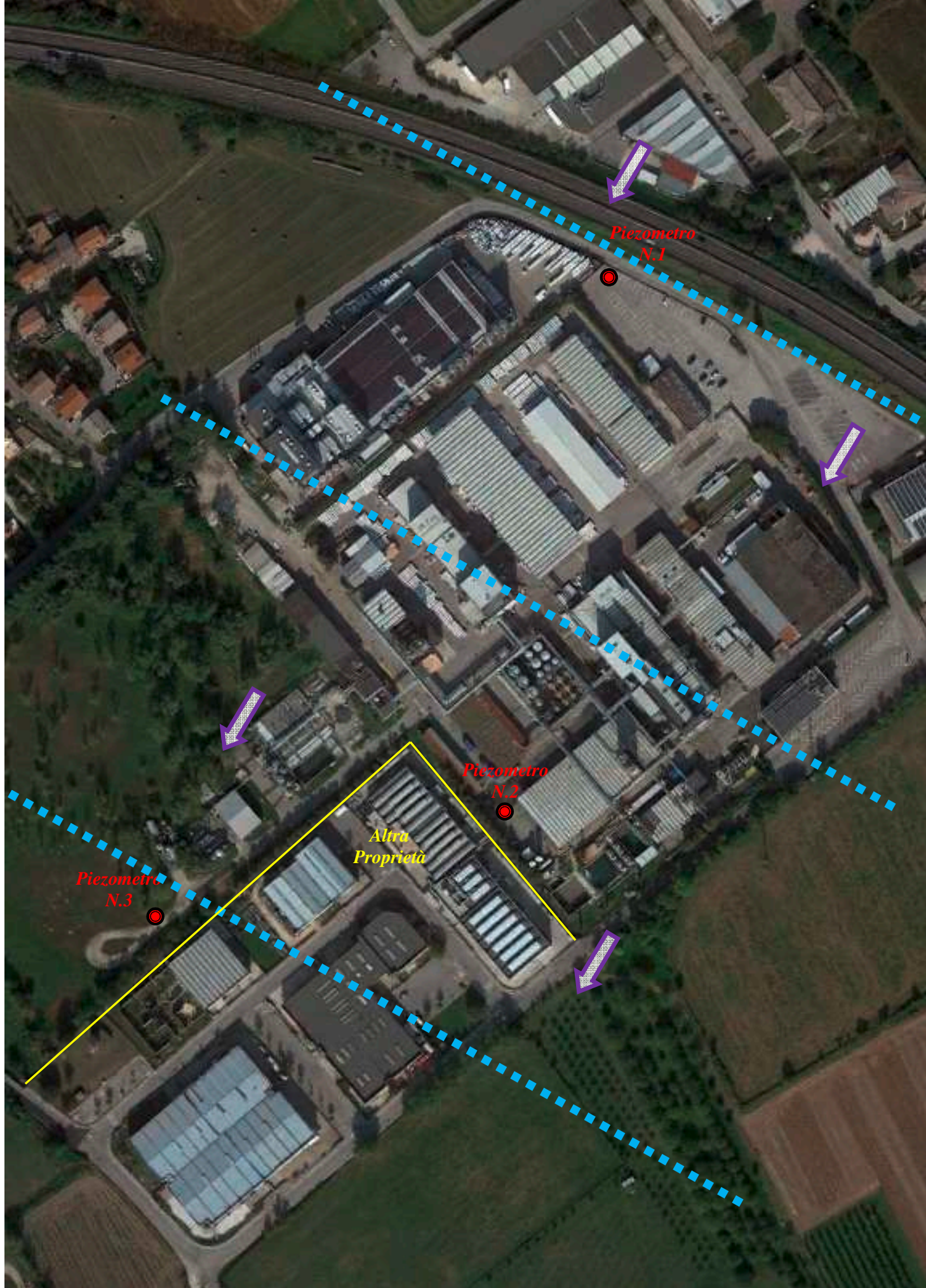
**Piezometro di
Monitoraggio
N.3**

**Piezometro di
Monitoraggio
N.2**

NORD



Tav.18 : : Ubicazione dei Piezometri di Monitoraggio delle acque sotterranee con profondità di 50.0mt in progetto ubicati in funzione della direzione ipotetica dell'acquifero prevista su planimetria dell'insediamento produttivo della Allnex Italy s.r.l.



TAV.19 : Ubicazione dell'area interessata dall'insediamento produttivo della Allnex Italy srl oggetto di V.I.A. su estratto d'immagine satellitare con ubicazione dei tre piezometri di monitoraggio delle acque sotterranee e direzioni dei deflussi idrici sotterranei



Foto N.1 : Ubicazione del Pozzo P1 di approvvigionamento idrico autonomo dello stabilimento in uso a SE

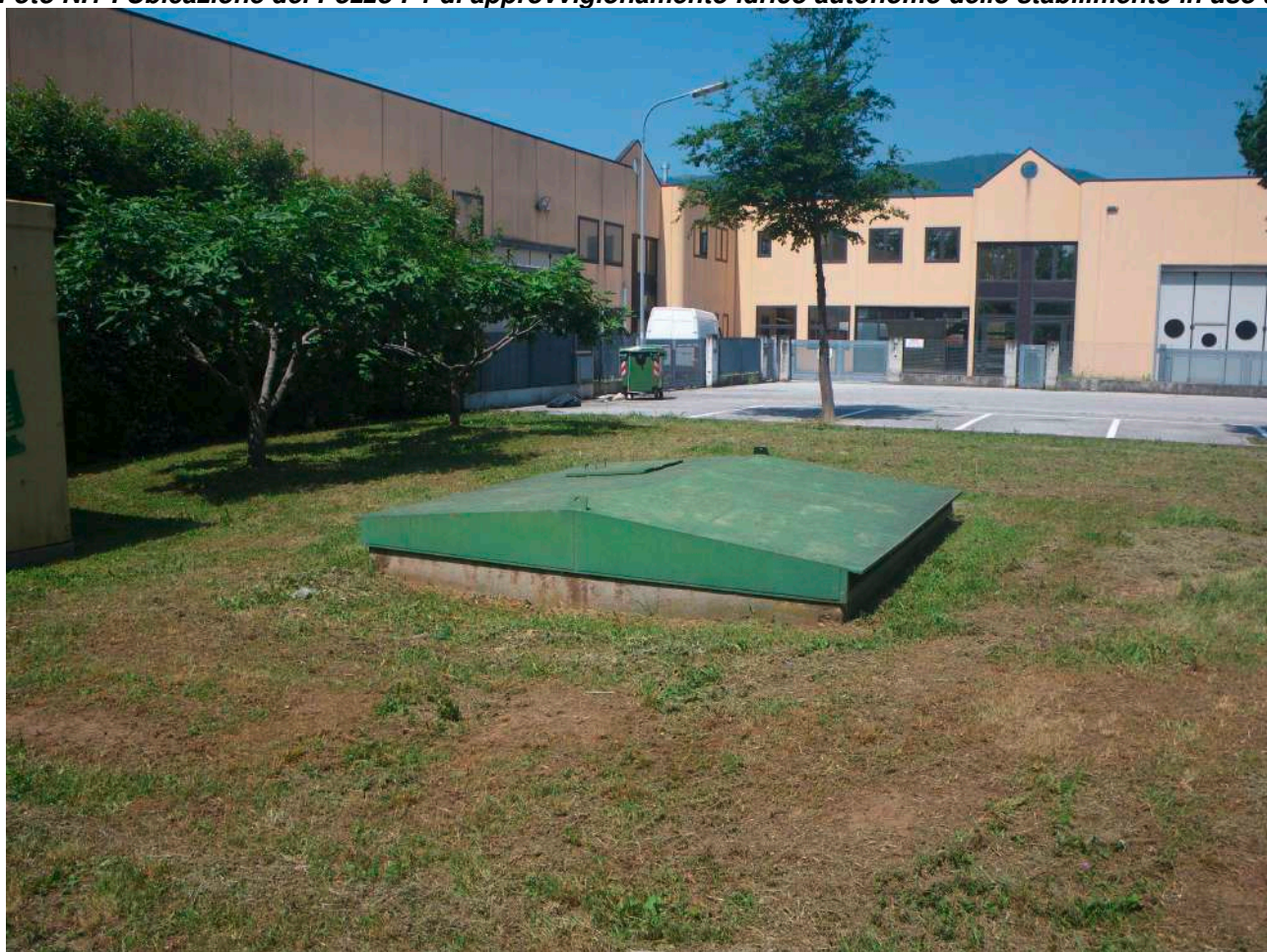


Foto N.2 : Ubicazione del Pozzo P1 di approvvigionamento idrico autonomo dello stabilimento visto da est
Rilievo fotografico : 26 Giugno 2019



Foto N.3 : Ubicazione del Pozzo P2 di approvvigionamento idrico autonomo dello stabilimento non utilizzato



Foto N.4 : Testa del Pozzo P2 di approvvigionamento idrico autonomo da 300mm non utilizzato attualmente

Rilievo fotografico : 26 Giugno 2019



Foto N.5 : Ubicazione del Pozzo P3 di approvvigionamento idrico autonomo dello stabilimento non utilizzato



Foto N.6 : Testa del Pozzo P3 di approvvigionamento idrico autonomo da 300mm non utilizzato attualmente
Rilievo fotografico : 26 Giugno 2019



Foto N.7 : Ubicazione dell'area di posizionamento del Piezometro N.1 nell'angolo a nord dello stabilimento



Foto N.8 : Particolare dell'area dove si prevede il posizionamento del Piezometro N.1 nell'angolo a nord
Rilievo fotografico : 26 Giugno 2019



Foto N.9 : Ubicazione dell'area di posizionamento del Piezometro N.2 nel settore centrale dello stabilimento



Foto N.10 : Particolare dell'area dove si prevede il posizionamento del Piezometro N.2 nel settore centrale
Rilievo fotografico : 26 Giugno 2019



Foto N.11 : Ubicazione dell'area di posizionamento del Piezometro N.3 nel settore a Sudovest dello stabilimento



Foto N.12 : Particolare dell'area dove si prevede il posizionamento del Piezometro N.3 nel settore di SW
Rilievo fotografico : 26 Giugno 2019