

COMUNE DI MURO LECCESE

P R O V I N C I A D I L E C C E

SMALTIMENTO DI ACQUE METEORICHE DI PIAZZALI ALL'INTERNO
DELL'AZIENDA TO.MA. S.P.A. SITA SULLA S.S. 275 LECCE-LEUCA

RELAZIONE IDRO-GEOLOGICA

R.R. N° 26 DEL 09 DICEMBRE 2013

Committente
TO.MA. SpA

Il geologo
Dr.ssa Maria Assunta Maggio

Luglio 2024

SOMMARIO

PREMESSA	3
RIFERIMENTI NORMATIVI:	5
R.R. N° 26 DEL 09 DICEMBRE 2013 -DISCIPLINA DELLE ACQUE METEORICHE DI DILAVAMENTO E DI PRIMA PIOGGIA	5
INQUADRAMENTO GEOGRAFICO	10
CARATTERISTICHE MORFOLOGICHE, GEOLITOLOGICHE E STRUTTURALI	14
CARATTERI IDROGEOLOGICI	19
COMPATIBILITÀ CON IL PAI	22
PERMEABILITA' DEI LITOTIPI PRESENTI IN AFFIORAMENTO	24
SOLUZIONE PROGETTUALE	27
RICERCA ALL'UFFICIO DEL GENIO CIVILE DI LECCE	32
DEPURAZIONE DELLE ACQUE DA PARTE DELLA ROCCIA	34
CONCLUSIONI	35

PREMESSA

Nel mese di giugno 2024, la sottoscritta è stata incaricata dal rappresentante legale della società TO.MA. SpA, sita sulla S.S. 275 Lecce-Leuca nel Comune di Muro Leccese per eseguire uno studio idrogeologico di supporto ad un progetto di un impianto di smaltimento di acque meteoriche di prima pioggia e di lavaggio dei piazzali all'interno dell'azienda in corpo ricettore costituito dal suolo o da strati superficiali del sottosuolo.

Lo studio si è reso necessario per predisporre una variante dell'A.U.A. esistente poiché la società "Anas Spa" ha recentemente formalizzato alla società "TO.MA Spa" l'esproprio di una fascia di terreno antistante l'attuale S.S. 275, finalizzato all'allargamento della strada. In tale fascia ricadono gli attuali esistenti due impianti di trattamento delle acque meteoriche, rispondenti all'AUA, e che dovranno essere smantellati e ricostruiti altrove.

Il lotto di interesse risulta naturalmente suddiviso in tre aree perfettamente indipendenti l'una dall'altra, pertanto per ciascuna delle tre superfici sarà realizzato un impianto di trattamento acque meteoriche a servizio esclusivo.

La TO.MA SpA svolge lavorazioni di trafilatura a caldo dei metalli ottenendo, a partire da billette di alluminio, profilati per infissi; ciò significa che all'interno dell'azienda verrà svolta attività che rientra tra quelle previste al capo II del R.R. 26/2013 (art. 8 comma 2 lettere d, – trattamento e/o rivestimento dei metalli).

Dopo aver eseguito un rilievo geologico e idrogeologico nell'area di intervento e nel suo intorno, per caratterizzare idrogeologicamente area e corpo recettore si è proceduto con:

- ✓ esecuzione di 2 prove di permeabilità in pozzetto superficiale, in corrispondenza di aree a verde, per determinare la capacità di assorbimento e percolazione del sistema di smaltimento rispetto alle portate da smaltire;
- ✓ definizione di una sezione idrogeologica, schematica, da cui si possano trarre i rapporti stratigrafici in riferimento allo strato saturo del sottosuolo;

- ✓ definizione del franco di sicurezza tra il punto più basso cui si immette o scarica l'acqua meteorica ed il massimo livello di escursione della falda (Liv. Statico);
- ✓ individuazione della presenza di pozzi per uso potabile e irriguo.

Al termine dei rilievi eseguiti è stata redatta la presente relazione idrogeologica che, avvalendosi di tutti i risultati acquisiti, ha consentito di individuare una soluzione per lo smaltimento delle acque meteoriche provenienti piazzali completamente impermeabili.

RIFERIMENTI NORMATIVI:

R.R. N° 26 DEL 09 DICEMBRE 2013 -DISCIPLINA DELLE ACQUE METEORICHE DI DILAVAMENTO E DI PRIMA PIOGGIA

Il R.R. n° 26 del 09 dicembre 2013 ha come finalità la tutela ed il miglioramento della qualità delle acque superficiali e sotterranee del territorio regionale, in funzione del rispetto degli obiettivi di qualità individuati nel Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia e dei suoi aggiornamenti.

E' obbligatorio il riutilizzo delle acque meteoriche di dilavamento finalizzato alle necessità irrigue, domestiche, industriali ed altri usi consentiti dalla legge, tramite la realizzazione di appositi sistemi di raccolta, trattamento ed erogazione, previa valutazione delle caratteristiche chimico-fisiche e biologiche per gli usi previsti.

L'obbligo del riutilizzo vige per nuovi edifici ed installazioni, e comunque per coloro che, alla data di entrata in vigore del presente Regolamento, siano sprovvisti di autorizzazione.

Gli scarichi e le immissioni di acque meteoriche di dilavamento non devono recare pregiudizio al raggiungimento e/o mantenimento degli obiettivi di qualità ambientale dei corpi idrici ricettori ed alla sicurezza idraulica e geomorfologica delle aree interessate.

Lo scarico e l'immissione di acque meteoriche di dilavamento, tranne i casi previsti al Capo II del presente Regolamento, non sono soggetti al rispetto di alcun valore limite di emissione.

L'art. 3 del R.R. n° 26 del 09 dicembre 2013 definisce: **le acque meteoriche di dilavamento** come le acque di pioggia che precipitano sull'intera superficie impermeabilizzata scolante afferente allo scarico o all'immissione; mentre le **acque di prima pioggia**: le prime acque meteoriche di dilavamento relative ad ogni evento meteorico preceduto da almeno 48 (quarantotto) ore di tempo asciutto, per una altezza di precipitazione uniformemente distribuita.

Il **franco di sicurezza** è lo strato di suolo e sottosuolo posto al di sopra del livello di massima escursione delle acque sotterranee che, per sua natura e spessore, garantisce la salvaguardia qualitativa delle stesse. Il suo spessore minimo deve essere di 1,5 (uno virgola cinque) m valutato e verificato in funzione delle effettive caratteristiche del sottosuolo.

Secondo l' *Art.4, Disciplina e trattamento di acque meteoriche di dilavamento provenienti da reti fognarie separate*, le acque di fognatura urbane di tipo separato, che

convogliano le sole acque meteoriche provenienti da aree urbane, strade, piazzali, ed ogni altra pertinenza urbana ed extraurbana non strettamente connessa ad attività produttive, sono ammesse in tutti i recapiti finali, ma è comunque vietato lo scarico diretto nelle acque sotterranee.

In deroga a quanto sopra è consentito realizzare sistemi di smaltimento a gravità nel sottosuolo nei casi di fognature urbane di tipo separato il cui scarico ricade nel recapito finale di un bacino endoreico e per le quali sia dimostrata, con relazione tecnica firmata da professionista abilitato, l'impossibilità di realizzare sistemi di smaltimento a gravità in altri corpi ricettori. Le acque di prima pioggia, provenienti da reti fognarie separate, sono avviate verso vasche di accumulo a perfetta tenuta stagna e sottoposte, prima del loro scarico nei ricettori finali, ad un trattamento di grigliatura e dissabbiatura. Le ulteriori acque sono avviate ai recapiti finali. Le vasche di prima pioggia devono essere dotate di accorgimenti tecnici che ne consentono lo svuotamento entro le 48 ore successive.

Le acque meteoriche di dilavamento, in alternativa alla separazione delle acque di prima pioggia, possono essere trattate in impianti con funzionamento continuo, sulla base della portata stimata secondo le caratteristiche pluviometriche dell'area da cui dilavano per un tempo di ritorno pari a 5 (cinque) anni.

Fermo restando l'obbligo, ove tecnicamente possibile, di riutilizzo, le acque di prima pioggia di cui al presente articolo, nei casi in cui sia eccedenza delle stesse acque recuperate per gli usi consentiti, ovvero l'impossibilità di riutilizzo, possono essere recapitate nella rete fognaria nera, previo parere del Soggetto Gestore, se il sistema fognario/depurativo risulti compatibile ed idoneo a ricevere tali acque sia dal punto di vista qualitativo che quantitativo e nel rispetto delle prescrizioni regolamentari dello stesso Soggetto Gestore.

L'Autorità competente al rilascio dell'autorizzazione dell'attivazione dello scarico può richiedere, in funzione dell'impatto e dell'estensione delle superfici di raccolta anche un trattamento di disoleazione delle acque di prima pioggia.

Le acque meteoriche di dilavamento provenienti dalle superfici scolanti impermeabilizzate di insediamenti residenziali, industriali, artigianali, commerciali e di servizio, localizzati in aree provviste di fognatura separata, possono essere immesse nella rete esistenza previa autorizzazione e prescrizioni del Soggetto Gestore.

L'Art.5 (Disciplina e trattamento delle acque meteoriche di dilavamento effettuate tramite altre condotte separate) disciplina le acque di prima pioggia provenienti dalle

superfici scolanti impermeabilizzate di insediamenti industriali, artigianali, commerciali e di servizio, localizzati in aree sprovviste di fognatura separata, sono avviate verso vasche di accumulo a perfetta tenuta stagna e sottoposte ad un trattamento di grigliatura e dissabbiatura prima del loro scarico nei recapiti finali. Le vasche sono dotate di un sistema di alimentazione che consenta di escludere le stesse a riempimento avvenuto. Fermo restando l'obbligo, ove tecnicamente possibile, di riutilizzo, le acque meteoriche di dilavamento e le acque di prima pioggia di cui al presente articolo, nei casi in cui ci sia eccedenza delle stesse acque recuperate per gli usi consentiti, ovvero l'impossibilità di riutilizzo, sono avviate ai recapiti finali. Le vasche di prima pioggia devono essere dotate di accorgimenti tecnici che ne consentono lo svuotamento entro le 48 ore successive.

L'Autorità competente al rilascio dell'autorizzazione o alla ricezione della comunicazione allo scarico potrà richiedere, in funzione dell'impatto e dell'estensione delle superfici di raccolta anche un trattamento di disoleazione delle acque di prima pioggia.

L'Art.7 definisce le zone di rispetto per gli scarichi di acque meteoriche di dilavamento provenienti da attività non pericolose.

Gli scarichi delle acque meteoriche di dilavamento nei corsi d'acqua episodici, naturali ed artificiali, sul suolo e negli strati superficiali del sottosuolo non possono avvenire a meno di 200 (duecento) metri dalle opere di captazione di acque sotterranee destinate a consumo umano.

Gli scarichi delle acque meteoriche di dilavamento nelle acque superficiali, compresi i corpi idrici artificiali, non possono avvenire a meno di 200 (duecento) metri dalle opere di derivazione di acque destinate a consumo umano.

Per gli scarichi delle acque superficiali, compresi i corpi idrici artificiali, oltre che il divieto di cui sopra, è prevista una fascia di rispetto di 200 (duecento) metri attorno al punto di scarico e, in detta fascia, non è ammessa la balneazione, la pesca, la piscicoltura, la stabulazione dei mitili e la molluschicoltura.

Il titolare dell'autorizzazione, allo scarico, è tenuto a dare informazione della localizzazione del punto di scarico e della relativa zona di rispetto al Sindaco del Comune interessato, all'ARPA competente per territorio, all'ASL competente per territorio e ad ogni altro soggetto competente.

L' Art. 8 definisce le acque di prima pioggia e di lavaggio delle aree esterne soggette a regolamentazione.

Le operazioni di convogliamento, separazione, raccolta, trattamento e scarico delle acque di prima pioggia e di lavaggio sono soggette alle disposizioni del Capo II del presente regolamento, qualora provengano da superfici in cui vi sia il rischio di dilavamento di sostanze pericolose o di altre sostanze che possano pregiudicare il conseguimento e/o mantenimento degli obiettivi di qualità dei corpi recettori.

Nell' art. 8 si identificano, a titolo indicativo, i settori produttivi e/o attività specifiche per le quali c'è il rischio di dilavamento di sostanze pericolose.

L'Art.10 "Disciplina e trattamento delle acque di prima pioggia e di lavaggio delle aree esterne" dice che le acque di prima pioggia e di lavaggio delle aree esterne, provenienti dalle superfici e pertinenze di edifici, installazioni e/o attività di cui all'art.8 della presente disciplina, sono sottoposte, entro 48 ore dal termine dell'evento meteorico, ad un trattamento depurativo appropriato in loco tale da conseguire:

- il rispetto dei valori limite di emissione previsti della Tabella 3, di cui all'allegato 5 alla Parte Terza del Dl.gs. 152/06 e ss. mm. ed ii., per le immissioni in fogna nera e gli scarichi nelle acque superficiali, compresi i corpi idrici artificiali;

- il rispetto dei valori limite di emissione previsti dalla Tabella 4, di cui all'allegato 5 alla Parte Terza del Dl.gs. 152/06 e ss. mm. ed ii., nel caso di scarico nel corso d'acqua episodici, naturali ed artificiali, sul suolo e negli strati superficiali del sottosuolo.

L'immissione delle acque trattate in fognatura nera, è consentito purchè sia verificata l'idoneità del sistema fognario/depurativo a ricevere tali acque sia dal punto di vista qualitativo che quantitativo.

Le acque di dilavamento successive a quelle di prima pioggia, che provengono dalle superfici e pertinenze di edifici, installazioni e/o attività di cui all'art. 8 della presente disciplina e che non recapitano in fognatura separata, sono sottoposte prima del loro versamento, ad un trattamento di grigliatura, dissabbiatura e disoleazione. Se recapitano in fognatura separata sono soggette alle prescrizioni del Soggetto Gestore della fognatura. Comunque lo scarico e l'immissione di dette acque deve essere autorizzato e non deve pregiudicare il raggiungimento/mantenimento degli obiettivi di qualità ambientale.

Qualora il dilavamento di sostanze pericolose dalle superfici scoperte di edifici, installazioni e/o attività di cui all'art.8 della presente disciplina, in relazione alle attività che in esse si svolgono o agli usi previsti, non si esaurisce con le acque di prima pioggia, bensì si protrae nell'arco di tempo dell'evento meteorico, anche le acque di seconda pioggia sono sottoposte alla stessa disciplina delle acque di prima pioggia. Al fine di contenere il

quantitativo di acque da sottoporre a trattamento, nonché limitare il carico inquinante, è consentito il frazionamento delle reti di raccolta e l'adozione di misure atte a prevenire il dilavamento.

L'Art.11, definisce l'ordine di recapito delle acque di prima pioggia e di lavaggio delle aree esterne, fermo restando l'obbligo, ove tecnicamente possibile, di riutilizzo delle acque meteoriche di dilavamento finalizzato alle necessità irrigue, domestiche, industriali ed altri usi consentiti alla legge:

- a. Rete fognaria nera, nel rispetto delle prescrizioni regolamentari del Soggetto Gestore per scarichi di tipo industriale e previa valutazione della compatibilità qualitativa e quantitativa del sistema fognario/depurativo;
- b. Acque superficiali compresi i corpi idrici artificiali;
- c. Corsi d'acqua episodici, naturali ed artificiali, suolo e strati superficiali del sottosuolo, qualora l'Autorità competente accerti l'impossibilità tecnica o l'eccessiva onerosità, di utilizzare i recapiti precedentemente elencati.

Le attività di cui all'art. 8 del R.R. devono mantenere le superfici scolanti in condizioni di pulizia tali da limitare l'inquinamento delle acque di prima pioggia e di lavaggio (Art. 12), mentre nel caso di sversamenti accidentali la pulizia delle superfici interessate dovrà essere eseguita immediatamente a secco o con idonei materiali inerti assorbenti, che devono essere smaltiti come rifiuti derivanti dallo svolgimento del ciclo produttivo.

L'Art. 13 definisce le zone di rispetto per gli scarichi delle acque meteoriche di dilavamento soggette a regolamentazione che deve essere di almeno 500 (cinquecento) metri delle opere di captazione di acque sotterranee destinate a consumo umano.

Qualora si dimostri, nella relazione idrogeologica firmata da tecnico abilitato, che la direzione ed il verso di moto della falda idrica sotterranea ricada a valle idrogeologica dell'opera di captazione potabile e che il cono di depressione della falda idrica indotto da quest'ultima non raggiunga il punto di scarico, possono essere autorizzati scarichi fino a 300 (trecento) metri di distanza dall'opera di captazione.

Per gli scarichi di cui all'art. 10 del presente regolamento, nelle acque superficiali, compresi i corpi idrici artificiali, oltre che il divieto di cui sopra, è prevista una fascia di rispetto di 500 (cinquecento) metri attorno al punto di scarico e, in detta fascia, non è ammessa la balneazione, la pesca, la piscicoltura, la stabulazione dei mitili e la molluschicoltura.

Gli scarichi di cui all'art. 10 della presente disciplina, nei corsi d'acqua episodici, naturali ed artificiali, sul suolo e negli strati superficiali del sottosuolo non possono avvenire a meno di 250 (duecentocinquanta) metri dalle opere di captazione di acque sotterranee per uso irriguo.

In sintesi:

Le acque meteoriche e di dilavamento non sono di per sè considerate "scarico" nel concetto previsto e delineato formalmente dall'art. 2 lett. b) D.Lgs.152/99. Pur tuttavia se tali acque vanno a lavare, anche se in modo saltuario, un'area soggetta ad attività produttive anche passive, e/o aree in cui è previsto il transito di veicoli e trasporta con sé elementi residuali di tali attività, cessa la natura pura e semplice di acqua meteorica, assume la veste di scarico e quindi viene assoggettata alla disciplina degli scarichi, per cui necessita di autorizzazione. A tale ragione la disciplina regionale di cui si tratta ha individuato e classificato con precisione quando le acque meteoriche rientrano nella categoria degli scarichi, e quindi sono soggette alla disciplina del D.Lgs. 152/06, ovvero all'immissione, per cui, sulla base delle caratteristiche dei litotipi affioranti, il sistema prescelto è quello dello smaltimento negli strati superficiali del sottosuolo.

La destinazione d'uso delle opere di progetto fa sì che le acque di prima pioggia e di lavaggio siano soggette a regolamentazione così come disposto dal R.R. 26/13.

Tutte le superfici scolanti devono essere impermeabilizzate e dotate di un'apposita rete di raccolta e convogliamento, dimensionata sulla base di volumi d'acqua relativi alla portata di piena calcolata con un tempo di ritorno non inferiore ai 5 anni e dotata di un sistema di deviazione che consenta di separare le acque di prima pioggia da quelle di dilavamento successive.

Le acque meteoriche di dilavamento successive a quelle di prima pioggia che dilavano superfici scolanti devono essere sottoposte prima del loro versamento, ad un trattamento di grigliatura e dissabbiatura.

Inoltre, il R.R. 26/13, ha introdotto, in coerenza con la L.R. 13/2008, l'obbligo del riutilizzo delle acque meteoriche, finalizzato alle necessità irrigue, domestiche, industriali ed altri usi consentiti dalla legge, tramite la realizzazione di appositi sistemi di raccolta, trattamento ed erogazione.

INQUADRAMENTO GEOGRAFICO

L'area indagata è ubicata sulla S.S. 275 Lecce-Leuca nel Comune di Muro Leccese.

Il sito di progetto è identificato nel N.C.E.U. di Muro Leccese al Foglio 16 particelle 135, 136, 128, 88, 208, 95.

L'area di indagine, ad una quota topografica è di 82 metri s.l.m., è individuata dalle seguenti coordinate geografiche (esprese come punto centrale):

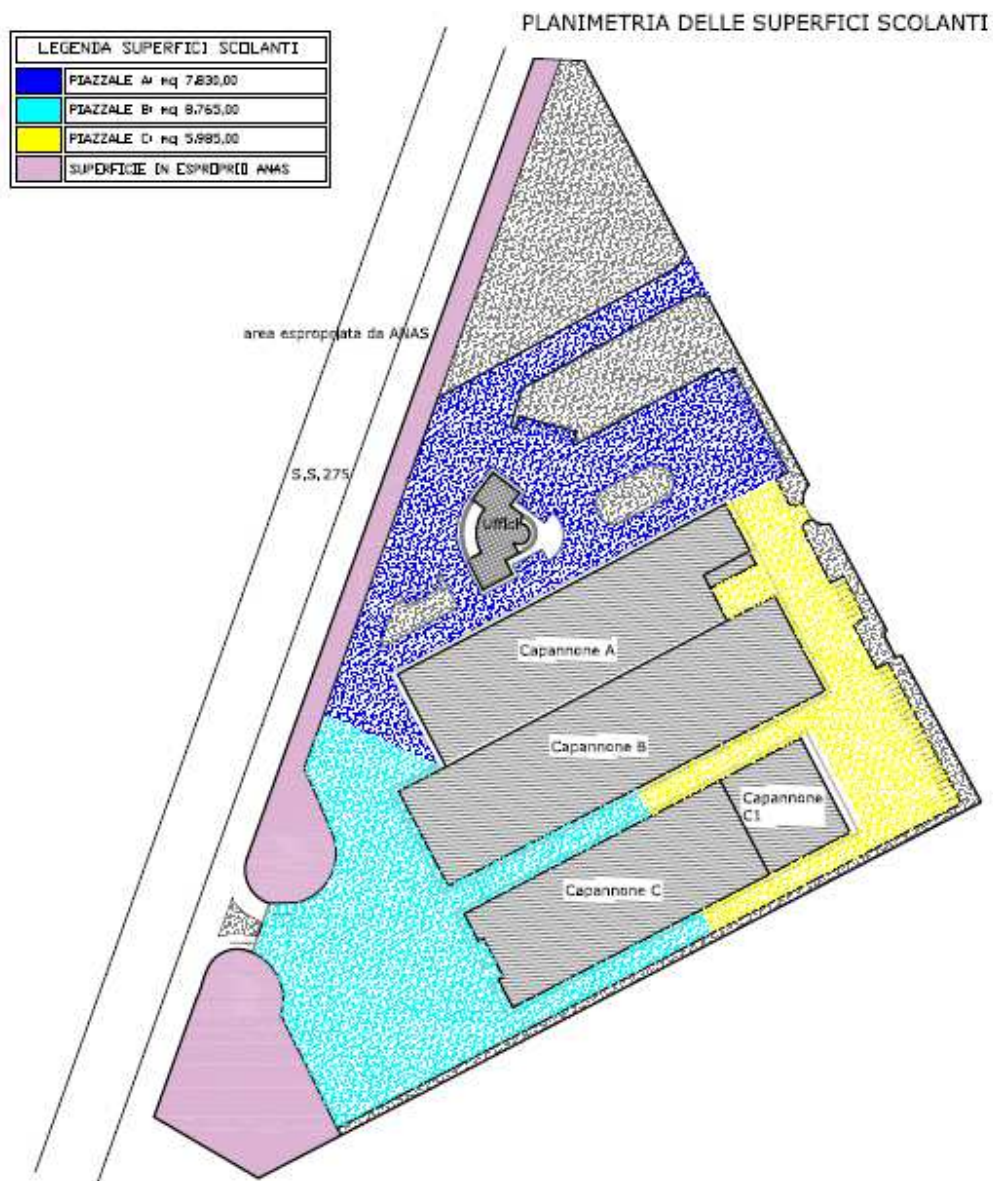
- Latitudine: 40° 05' 57'' N
- Longitudine: 18° 18' 58'' E



Area di indagine, immagine da Google Earth ®

In virtù delle nuove pendenze delle superfici pavimentate nonché del recente allargamento del capannone C (è stata costruita la nuova porzione C1), relativamente alle acque meteoriche incidenti su di esse, il lotto di interesse risulta naturalmente suddiviso in tre aree perfettamente indipendenti l'una dall'altra; pertanto, nel presente studio sono state considerate n. 3 differenti superfici scolanti, ciascuna servita da un proprio impianto di trattamento acque meteoriche.

L'intero piazzale risulta quindi suddiviso in tre settori : Piazzale A, Piazzale B e Piazzale C come di seguito riportato :



- ✓ Superficie 1 (piazzale A): mq 7.830,00
- ✓ Superficie 2 (piazzale B): mq 8.765,00
- ✓ Superficie 3 (piazzale C): mq 5.985,00

Totale superfici (A+B+C): mq 22.580,00

Le coordinate cartografiche espresse nel sistema di riferimento UTM-WSG84, Fuso 33 N (rilevate dal WebGIS dell'autorità di Bacino della Puglia) dei punti di scarico sono per il piazzale A :

- X 782 624
- Y 4 444 163

per il piazzale B :

- X 782 620
- Y 4 443 885

per il piazzale C :

- X 782 824
- Y 4 444 015

Infine, sull'intero lotto insistono n° 3 capannoni industriali ed un edificio destinato ad uffici.

CARATTERISTICHE MORFOLOGICHE, GEOLITOLOGICHE E STRUTTURALI

L'area interessata dal progetto è riportata nel foglio 214 della Carta Geologica d'Italia, scala 1:100.000.

La morfologia dell'area risulta pianeggiante, ad una quota topografica di circa 80.0metri s.l.m..

La configurazione geologico-strutturale della zona è risultata alquanto complessa per i fenomeni distensivi che hanno interessato il basamento carbonatico, dalla fine del Cretaceo fino al Pleistocene inf., generando una serie di alti strutturali (Horst) e di bacini (Graben) nei quali si sono depositate in trasgressione le sequenze sedimentarie quaternarie.

La successione stratigrafica dell'area di studio, comprende dal basso verso l'alto i seguenti termini:

- Calcari di Altamura (Cretaceo);
- Calcareniti di Andrano (Miocene sup);
- Sabbie di Uggiano (Pliocene)
- Calcarenite del Salento (Pleistocene inf);

- CALCARI di ALTAMURA: calcari compatti, grigi e nocciola, calcari dolomitici e raramente dolomie

Questa formazione non affiora nell'area in esame, ma si rinviene in profondità.

Essa costituisce il basamento dell'intera Penisola Salentina, si presenta con stratificazione variabile, ad andamento ondulato, con strati di circa 20-30 cm di spessore che, a luoghi diminuisce ed assume la caratteristica struttura a "tavolette", con laminazioni ritmiche.

E' interessata da fratturazione subverticale, con diaclasi e leptoclasì che, avendo un andamento normale ai piani di strato talvolta rendono la roccia brecciata e scomponibile in solidi di forma geometrica.

Presenti, inoltre, strutture fisico-meccaniche secondarie dovute all'azione del carsismo, con fratture e saccazioni riempite di materiale residuale.

Litologicamente si tratta di calcari e calcari dolomitici di colore avana o nocciola, compatti e tenaci, in strati e banchi, talora riccamente fossiliferi, cui si alternano livelli dolomitici di colore grigio o nocciola.

L'origine è biochimica per i calcari e secondaria per le dolomie.

La stratificazione è sempre evidente con strati di spessore variabile da 20 a 50 cm; talora si rinvencono banchi fino a 1.5 metri, l'immersione è verso OSO con pendenze comprese fra $6 \div 13^\circ$. Alcune piccole variazioni di immersione danno luogo a deboli ondulazioni, mentre la fratturazione, localmente anche intensa, da origine ad una rete di fessure che conferisce alla formazione suddetta una generale permeabilità in grande.

In base ai dati forniti dall'AGIP, in seguito alla perforazione petrolifera eseguita vicino Ugento, lo spessore massimo si aggira intorno ai 640 metri. Alla base di tale formazione si rinvencono le "Dolomie di Galatina". Il passaggio fra le due formazioni avviene con molta gradualità, infatti, all'aumentare della profondità aumenta la percentuale di dolomia, fino a diventare prevalente nelle Dolomie di Galatina.

Per quanto riguarda il loro ambiente deposizionale, esso è di mare poco profondo o più esattamente di piattaforma. Inoltre, dato che presenta spessori abbastanza potenti, appare chiaro che l'ambiente di sedimentazione ha potuto mantenersi pressoché immutato per effetto di una costante subsidenza.

- *CALCARENITE di ANDRANO: calcari compatti bianco grigiastri; calcareniti marnose organogene bianco giallastre; calcari marnosi bianco giallastri.*

La Calcarenite di Andrano affiorano nella porzione meridionale del territorio comunale di Ruffano.

Si tratta di calcari compatti bianco grigiastri, fini, ben cementati e tenaci, fossiliferi, variamente porosi, ben stratificati.

Gli strati hanno potenza decimetrica. Questo litotipo costituisce l'espressione classica di questa unità.

A volte si presenta scuro, di aspetto massiccio, cariato.

Il carbonato di calcio nelle "Calcareniti di Andrano" è molto variabile e raggiunge in genere, valori del 93-97%. La stratificazione è in genere dovunque evidente, con uno spessore degli strati compreso tra 10-50 cm.

Il passaggio di tale formazione verso le unità sottostanti, avviene attraverso una trasgressione sui Calcari del Cretaceo. La trasgressione è marcata dalla presenza di un litotipo di brecce e conglomerati di poche decine di centimetri con prevalenti clasti bruni, piccoli noduli fosfatici ed elementi calcarei preneogenici.

I clasti sono ben elaborati e di dimensioni in genere contenute entro i 5 cm; i fossili si presentano in pessimo stato. La matrice è più o meno abbondante, chiara e di costituzione analoga a quella del sedimento immediatamente soprastante.

Le calcareniti poggiano sulla Pietra leccese o sui calcari cretacei, che tuttavia nell'area in studio non si rinvenivano in affioramento; in trasgressione sulle Calcarenite di Andrano poggiano le brecce della Formazione di Leuca e le Sabbie di Uggiano.

L'ambiente di sedimentazione è in genere di mare aperto, poco profondo (Bossio et alii, 1987).

La formazione è stata datata da Largaioli e al. (1969) all'intervallo Langhiano – Messiniano inoltre essa è stata ritenuta in parte eteropica con la Pietra leccese; Bossio et al. (1987) invece la riferiscono al Messiniano inf. preevaporitico e la interpretano come l'espressione della fase regressiva di un unico ciclo di sedimentazione miocenico che comprende anche la sottostante Pietra leccese.

- FORMAZIONE di UGGIANO: calcareniti biancastre o gialline anche marnose, in genere friabili; calcareniti organogene.

Si presentano con i caratteri tipici di una trasgressione marcata da un livello conglomeratico basale, di spessore raramente superiore a 50-60 cm, caratterizzato da clasti ben elaborati di diverse litologie calcaree più o meno cementate da una matrice calcarenitica arrossata. Le dimensioni di questi clasti variano da pochi millimetri ad alcuni centimetri. Frequentemente si rinvenivano elementi fosforitici immersi in una matrice biomicritica giallastra.

Al conglomerato di base fa seguito una sequenza costituita da prevalenti biomicriti e calcareniti giallastre in strati e in banchi. Notevole è il loro contenuto fossilifero rappresentato da Foraminiferi bentonici, Briozoi, Alghe rosse, Echinidi, Lamellibranchi, Ostracodi. Esemplari ben conservati di Pecten, Ostrea e Arctica islandica sono facilmente osservabili. Molti livelli sono interessati da bioturbazioni.

Si distinguono livelli costituiti da limi sabbioso-argillosi, in strati e in banchi, e da calcareniti tenere bianco-giallognole, a grana medio-fine, localmente marnose.

A luoghi si rinvenivano straterelli di calcare detritico ben cementati che nel gergo dei cavatori vengono denominati "catine", mentre in alcune località si osserva un deposito di

colore biancastro a stratificazione indistinta con inglobati noduli eterodimensionali tenaci, di natura calcarea.

L'immersione e le deboli pendenze degli strati (inferiori a 10°), dove sono visibili, individuano un bacino di sedimentazione di probabile origine tettonica colmato dai depositi pliocenici che danno luogo, nelle sue linee generali, ad una vasta area pianeggiante.

L'ambiente di sedimentazione per questi depositi è caratterizzato da basse batimetrie che non superano la zona neritica interna.

Lo spessore della formazione nell'area di studio si aggira sui 15 metri, costituisce anche la massima potenza della Formazione di Uggiano La Chiesa.

- *CALCARENITE di GRAVINA o del SALENTO: calcareniti; calcari grossolani tipo panchina e sabbioni calcarei*

Con questi termini sono riuniti tutti i sedimenti definiti in passato con il termine di tufi; affiorano soprattutto nelle aree morfologicamente depresse, come è il caso dell'area in esame.

Questa formazione è molto eterogenea, avendo soprattutto compattezza, granulometria e colore variabili. Alle calcareniti di colore grigio-chiaro, giallastro o rossastro si associano calcari grossolani organogeni, tipo panchina e sabbioni calcarei talora parzialmente cementati.

Si adagia in trasgressione sulle Sabbie di Uggiano al tetto sono presenti lenti variamente potenti di depositi colluviali sabbioso-siltosi rossastri.

Il contenuto del carbonato di calcio è in genere elevato, ed oscilla tra il 97-98%.

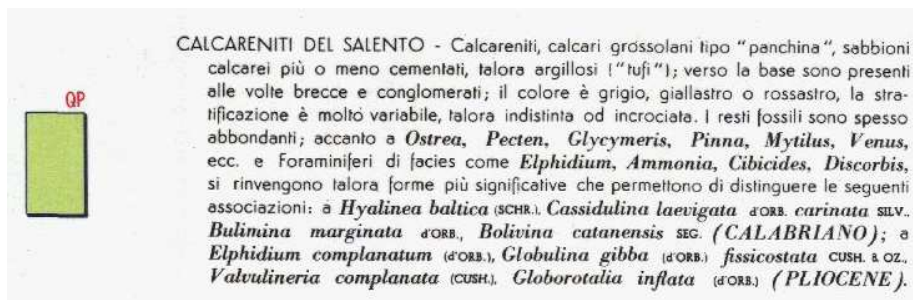
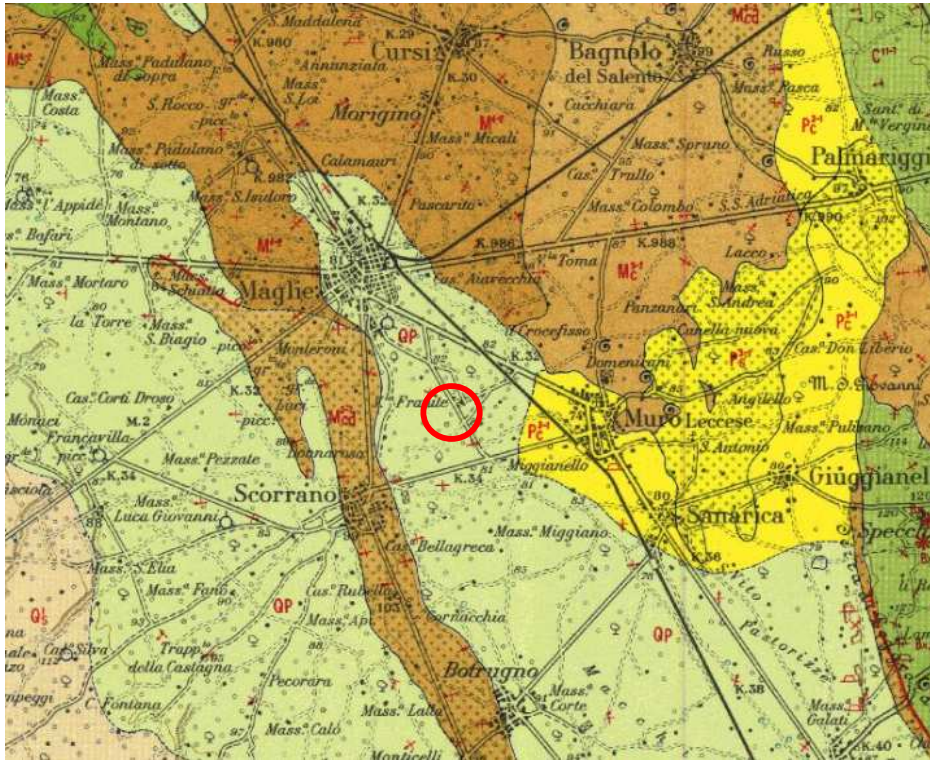
Questa unità è costituita da calcari detritico-organogeni di colore bianco o giallastro, di granulometria variabile da arenitica a siltitica, porosi, variamente cementati e a luoghi riccamente fossiliferi. Questa unità, nel complesso, si presenta mal stratificata o clinostatificata.

Le calcareniti di Gravina sono trasgressive sulle unità mioceniche, lo testimoniano le brecce e i conglomerati che troviamo alla base di essa.; al tetto sono presenti lenti variamente potenti di depositi colluviali sabbioso-siltosi rossastri.

L'ambiente di sedimentazione, come indicato dai caratteri litostratigrafici, sedimentologici e dal contenuto fossilifero, è di spiaggia sommersa (Bossio et alii, 1987).

Questa formazione è riferita da Bossio et alii (1987) Pleistocene inferiore.

Stralcio della Carta Geologica (scala 1:25.000)

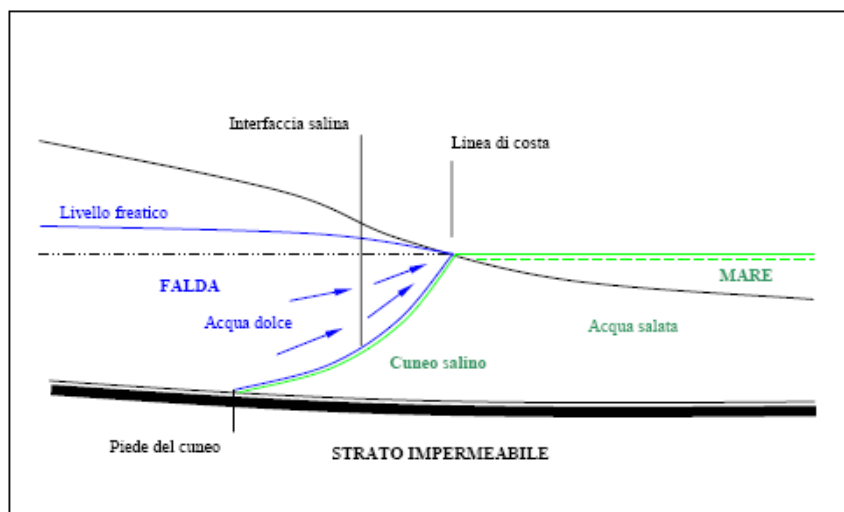


CARATTERI IDROGEOLOGICI

Nell'ambito delle acque sotterranee dell'area indagata è stata rilevata la presenza di un solo acquifero contenuto nei calcari e sostenuto alla base dalle acque marine di intrusione continentale.

Questa falda è denominata "carsica" perché si rinviene nei calcarei cretacei, permeabili per fratturazione e carsismo. La sua alimentazione è data dalle acque meteoriche che, penetrando nel sottosuolo attraverso le numerose fratture dei calcari, saturano la roccia e si raccolgono in un'unica falda, che galleggia in virtù della minore densità sull'acqua marina di intrusione continentale determinando, in tutta la Penisola Salentina e quindi anche nell'area in esame, un sistema regolato dalle leggi di equilibrio di liquidi a densità differente.

La falda carsica, che ha come livello di base l'orizzonte marino, ha nel complesso una forma lenticolare con massimi spessori nella parte centrale della Penisola.



Schema del fenomeno dell'intrusione marina in una falda freatica costiera.

Il livello della falda, che tende a zero in corrispondenza della costa sale verso l'interno assai lentamente con cadenti piezometriche modeste.

La superficie di contatto tra le acque di falda e le acque di mare, a livello quasi zero in corrispondenza della costa, si approfondisce via via verso l'interno raggiungendo profondità di circa 40 volte i carichi piezometrici. Ciò in accordo con la legge di Ghyben-Henzberg, secondo cui:

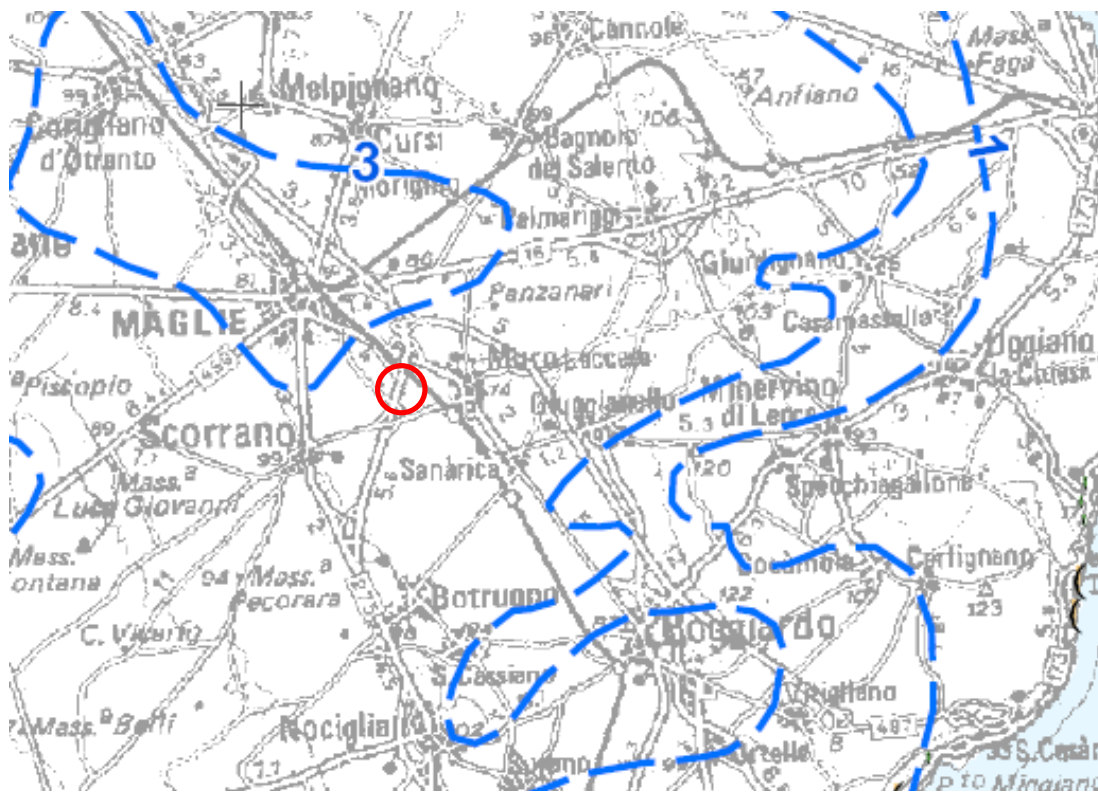
$$h = 40 \times t$$

dove:

h è lo spessore dell'acqua dolce;

t è l'altezza della superficie piezometrica rispetto al l.m.

Si rinviene a circa 3.0 m s.l.m.. Il deflusso è verso sudest, in direzione del mare; **il franco di sicurezza tra il punto più basso cui si immette o scarica l'acqua meteorica ed il massimo livello di escursione della falda (Liv. Statico) risulta quindi di circa 79.0 metri, di gran lunga maggiore a 1 metro.**



Piano di tutela delle acque – Regione Puglia
Tav.6.2 "Distribuzione media dei carichi piezometrici degli acquiferi carsici della Murgia e del Salento"

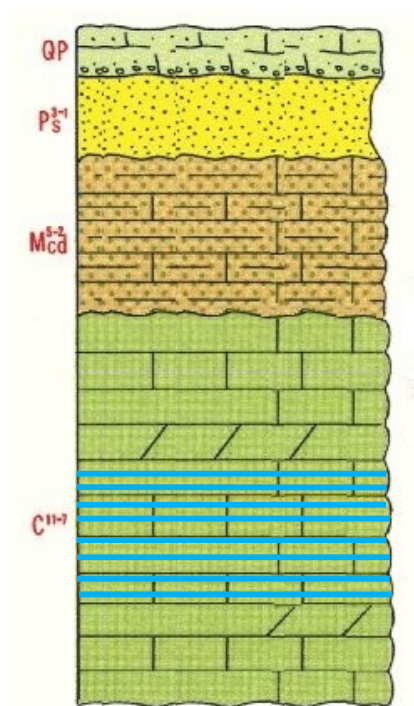
Sezione idrogeologica

Calcarei del Salento

Sabbie di Uggiano

Calcare di Andrano

Calcare di Altamura



Rapporti stratigrafici e schema di sezione idrogeologica

Livello della falda

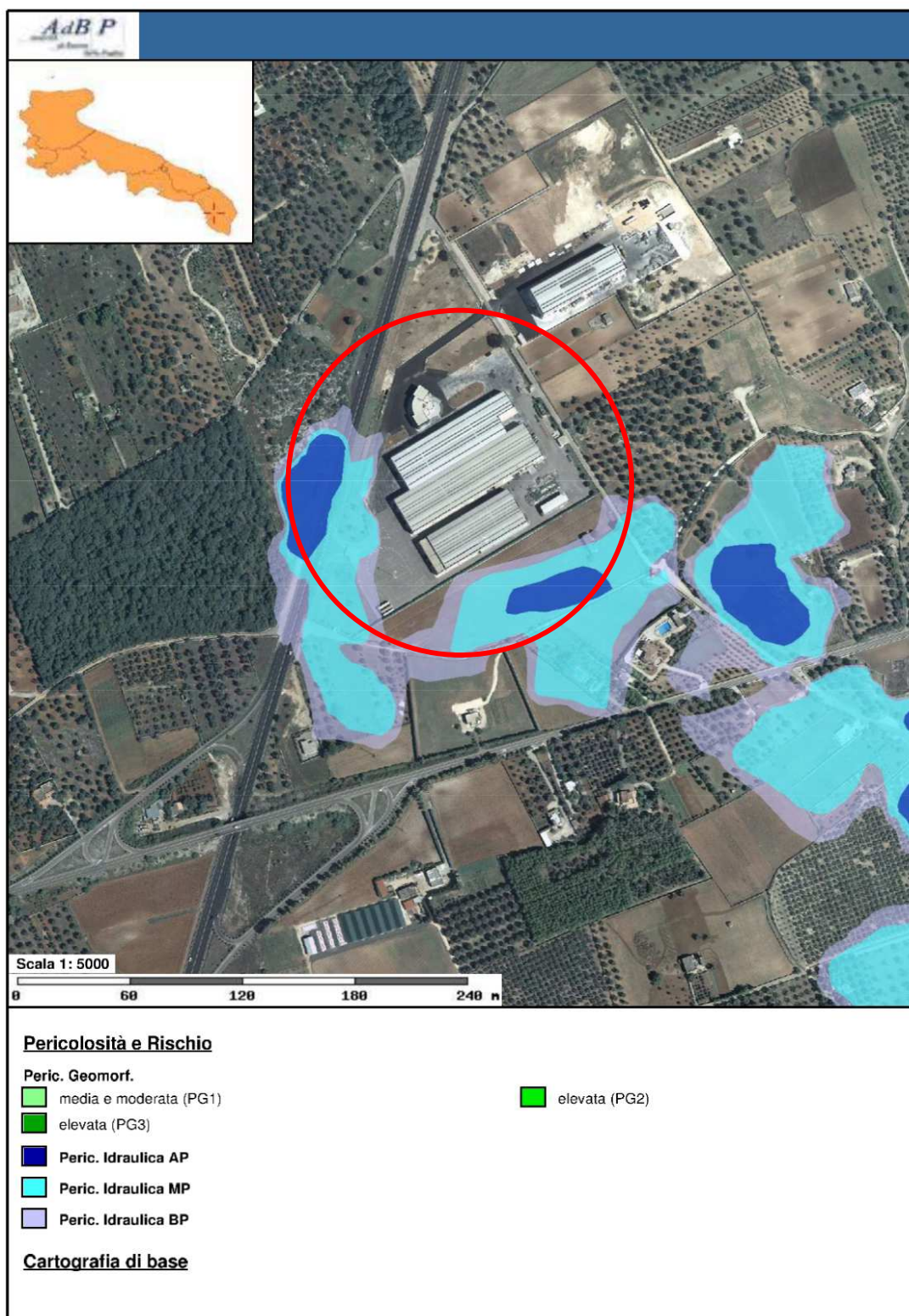
COMPATIBILITÀ CON IL PAI

Il Piano di Bacino Stralcio per l'Assetto Idrogeologico dell'Autorità di Bacino della Puglia (PAI) è finalizzato al miglioramento delle condizioni di regime idraulico e della stabilità geomorfologia necessario a ridurre gli attuali livelli di pericolosità e a consentire uno sviluppo sostenibile del territorio nel rispetto degli assetti naturali, della loro tendenza evolutiva e delle potenzialità d'uso.

Il PAI ha valore di piano territoriale di settore ed è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso finalizzate alla conservazione, alla difesa e alla valorizzazione del suolo ricadente nel territorio di competenza dell'Autorità di Bacino della Puglia.

Alla luce della nuova normativa, si può osservare che parte dell'area interessata dall'azienda risulta perimetrata a **pericolosità idraulica** (si rimanda alla cartografia allegata), di tali segnalazioni si è tenuto conto nella progettazione delle aree interessate dallo smaltimento, in modo da realizzare gli impianti conformemente al PAI.

Dalla stessa cartografia emerge tuttavia che l'area interessata dall'intervento non risulta perimetrata a pericolosità geomorfologia (PG1, PG2, PG3).



PERMEABILITA' DEI LITOTIPI PRESENTI IN AFFIORAMENTO

Nell'area in esame affiorano le Calcareniti ascrivibili alla Formazione delle Calcareniti di Gravina, permeabili per fratturazione e carsismo (permeabilità secondaria), mascherate da una debole copertura di terreno vegetale.

Al fine di quantificare l'effettiva permeabilità del litotipo affiorante sono state effettuate due prove di permeabilità su aree non pavimentate; si tratta di "prove di assorbimento a carico variabile".

La **prova di percolazione** si effettua praticando uno scavo di dimensioni note (lato e profondità).

Si riempie completamente il cavo con acqua fino a saturare le pareti e si lascia percolare l'acqua fino a suo completo assorbimento.

Successivamente, mentre il fondo è ancora saturo di umidità, si riempie di nuovo il cavo con acqua e si determina il tempo occorrente affinché il livello dell'acqua cali di una quantità nota.

La prova di percolazione permette quindi di stimare tempo di percolazione e permeabilità del terreno investigato determinandone il valore mediante la formula di seguito riportata:

$$K = \frac{H_2 - H_1}{dt} \times \left[\frac{1 + (2H_m / b)}{(27H_m / b) + 3} \right]$$

dove:

$H_2 - H_1$ *Variazione del livello dell'acqua nel tempo in metri.*

H_m *Altezza media*

b *Lato di base del pozzetto a base quadrata*

$dt = t_2 - t_1$ *Intervallo di tempo in secondi.*

Due le prove effettuate, in entrambi i casi sono stati realizzati dei pozzetti 25.0 cm x 25.0 cm x 50 cm profondi.

Di entrambe si fornisce ubicazione, misure effettuate e documentazione fotografica.

Ubicazione prove di permeabilità in pozzetto



prova n.1



prova n.2

Prova n. 1

Ora di rilievo (ore – min – sec)	Tempo dall'inizio della prova (s)	Altezza misurata (cm)	Differenza di altezza (cm)
16.39.00	0	32.00	0.00
16.40.16	76	29.50	2.50

Il valore di permeabilità calcolato è di $3.14 \cdot 10^{-3}$ cm/sec = $3.14 \cdot 10^{-5}$ m/sec.

Prova n. 2

Ora di rilievo (ore – min – sec)	Tempo dall'inizio della prova (s)	Altezza misurata (cm)	Differenza di altezza (cm)
17.22.00	0	47.00	0.00
17.22.40	40	44.50	2.50

Il valore di permeabilità calcolato è di $5.55 \cdot 10^{-3}$ cm/sec = $5.55 \cdot 10^{-5}$ m/sec.

Si tratta pertanto di terreni caratterizzati da una discreta permeabilità, come si può osservare dalle classi di permeabilità di seguito riportate.

**Classi di permeabilità
relativa**

k [cm/s]	Classi di permeabilità relativa
> 1	Molto elevata
$1 \div 10^{-2}$	Elevata
$10^{-3} \div 10^{-4}$	Discreta
$10^{-5} \div 10^{-6}$	Bassa
$10^{-6} \div 10^{-7}$	Molto bassa
< 10^{-7}	Pressoché impermeabile

La prova è stata effettuata sul "recettore" calcarenite; il recettore è caratterizzato da una permeabilità discreta, avendo ottenuto un valore medio di $4.34 \cdot 10^{-3}$ cm/sec, che lo rende adatto allo smaltimento dei reflui sul suolo.

SOLUZIONE PROGETTUALE

In virtù della nuova normativa lo scarico deve avvenire in corpi idrici superficiali, o sul suolo o nei primi strati del sottosuolo, lasciando un franco di sicurezza sufficiente affinché le acque meteoriche subiscano dei processi di depurazione da parte della roccia prima che giungano in falda. Naturalmente maggiore è la lunghezza che percorrono maggiore è la depurazione che le acque subiscono.

Nell'area in esame mancano i corpi idrici superficiali, inoltre lo smaltimento sul suolo non è possibile per le enormi difficoltà a reperire aree idonee e sufficienti. Pertanto l'unica strada percorribile, anche dal punto di vista economico, è rappresentata dallo smaltimento nei primi strati del sottosuolo.

Si propone pertanto di smaltire le acque meteoriche incidenti sull'area all'interno di trincee drenanti: le acque dopo essere trattate attraverso la grigliatura e dissabbiatura/disoleazione saranno accumulate in vasche di riutilizzo, quelle in eccesso saranno smaltite tramite trincee drenanti.

La previsione delle vasche di accumulo è in conformità al Regolamento Regionale del 9 dicembre 2013 n° 26 art. 11 che prevede il riutilizzo delle acque meteoriche di dilavamento finalizzato alle necessità irrigue, domestiche, industriali ed altri usi consentiti alla legge.

Nel rispetto del regolamento regionale, verrà eseguito sulle acque di prima e seconda pioggia un trattamento distinto e separato di grigliatura, dissabbiatura e disoleazione. Inoltre, sarà garantito il riutilizzo delle acque meteoriche trattate.

Il trattamento delle acque meteoriche proposto a servizio delle 3 superfici scolante (piazzale A, piazzale B e piazzale C) seguirà lo schema di seguito specificato:

- ✓ *collettamento delle acque meteoriche di dilavamento provenienti dalle superfici scolanti;*
- ✓ *scolmatura acque meteoriche con separazione delle acque di prima pioggia dalle acque di dilavamento successive; è prevista la presenza di una condotta di bypass;*
- ✓ *raccolta delle acque di prima pioggia in apposite vasche a tenuta stagna, la prima delle quali risulterà provvista di un sistema di alimentazione (otturatore a galleggiante) che consentirà di escludere l'ingresso di ulteriori acque a riempimento*

avvenuto; un quadro elettrico con sensore di pioggia consentirà che ambo le vasche siano rese disponibili entro 48 ore dal termine dell'evento meteorico;

- ✓ a mezzo di elettropompa sommersa posizionata nella vasca di prima pioggia, invio delle acque di 1° pioggia nel dissabbiatore/disoleatore a servizio esclusivo delle acque di 1° pioggia;*
- ✓ accumulo delle acque depurate in apposita vasca e riutilizzo successivo; le acque eccedenti l'accumulo saranno inviate in trincea drenante;*
- ✓ raccolta separata delle acque di seconda pioggia provenienti dalla condotta di bypass, trattamenti in serie di dissabbiatura e disoleazione, accumulo delle acque trattate e loro reimpiego per lavaggio piazzali; le acque eccedenti l'accumulo saranno inviate in trincea drenante.*

In ogni caso a valle dei sistemi di trattamento sono previste delle vasche per lo stoccaggio delle acque trattate, che potranno essere riutilizzate principalmente per l'alimentazione della riserva idrica antincendio, il lavaggio dei piazzali, l'irrigazione di aree verdi; nel caso di surplus, le acque saranno scaricate in trincea drenante.

Le vasche di accumulo destinate al riutilizzo avranno le seguenti dimensioni utili: 2,00 x 2,00 x 2,00 con conseguente capacità di circa 8,00 mc.

Per quanto riguarda le acque meteoriche provenienti dalle coperture, considerando il tipo di attività che viene svolta in sito e soprattutto che le lavorazioni sono svolte totalmente al coperto (ad eccezione di parcheggi automezzi, transito autoveicoli, ecc.) si ritiene che le acque provenienti dalle coperture abbiano qualità tale da non necessitare di alcun tipo di trattamento epurativo. Pertanto, le stesse saranno convogliate tramite apposita rete fognaria e convogliate tutte in una medesima vasca da realizzare in prossimità del capannone "A" e della capacità utile pari a mc 30. Tali acque saranno accumulate nella suddetta vasca per poi essere eventualmente riutilizzate nel ciclo produttivo della società; le acque in surplus saranno riutilizzate per il fabbisogno idrico di aree verdi.

Dimensionamento delle trincee drenanti

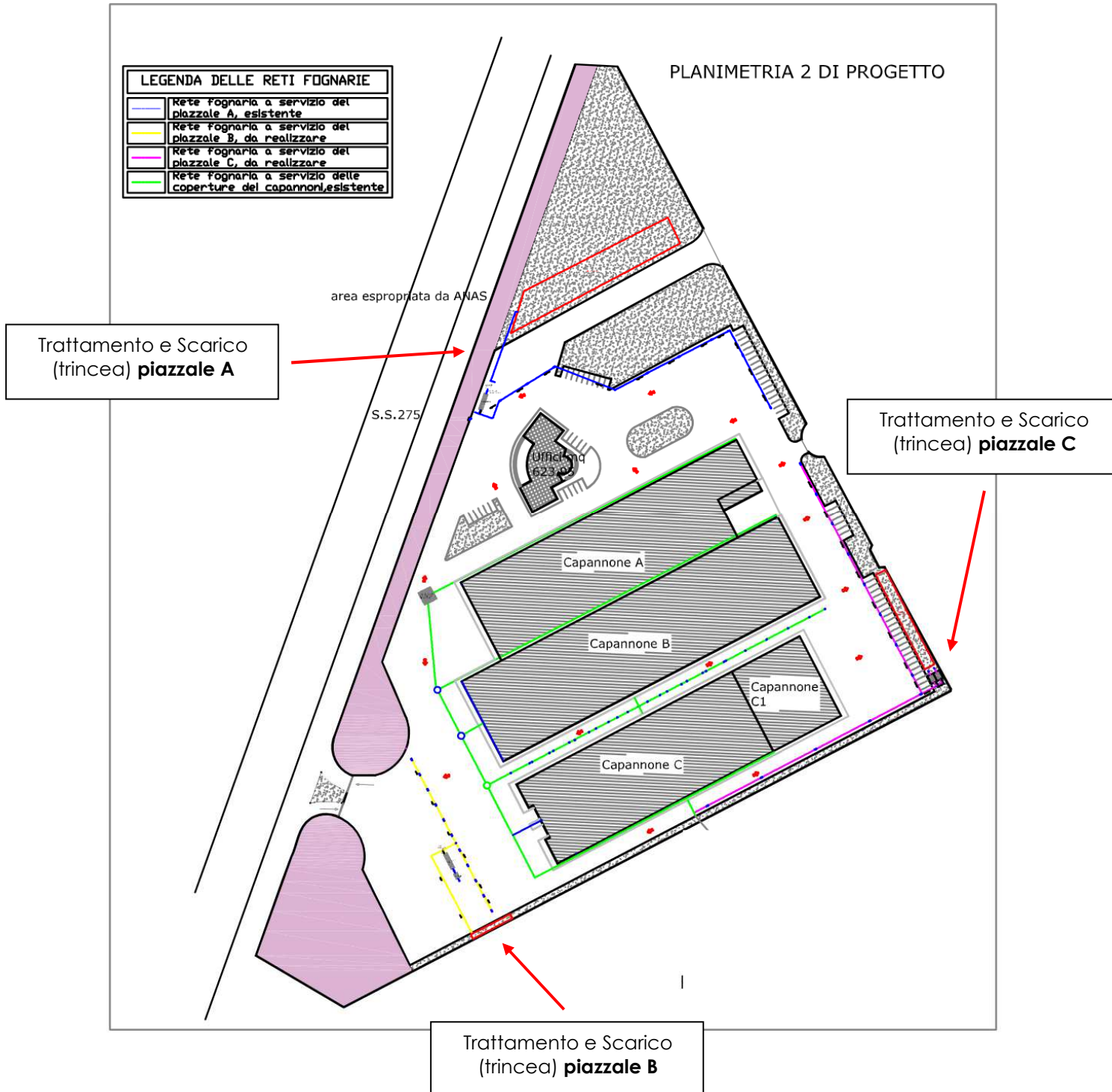
Per il dimensionamento delle trincee drenanti (una per ciascuno dei tre impianti a servizio dei tre piazzali) si è fatto riferimento alle prove di permeabilità eseguite in sito, dalle quali è risultato un valore medio di $4,34 \cdot 10^{-5}$ m/sec.

Il dimensionamento delle superfici interessate dallo smaltimento è stato eseguito adottando la seguente relazione:

$$S = \frac{Q}{K * ((27 * H_m / b) + 3)}$$

Risulta che la lunghezza della trincea è legata sia al valore di permeabilità calcolato che delle portate da smaltire.

Nella progettazione degli impianti sono stati individuati tre settori: il piazzale A di 7830 mq, il piazzale B di 8765 mq ed il piazzale C di 5985 mq; a ciascuno fa capo un impianto di trattamento ed una trincea disperdente.



Le portate massime calcolate su cui dimensionare le trincee (per le quali si rimanda alla relazione tecnica) sono:

- Per il piazzale A: $Q_{\max A} = 130,56 \text{ l/sec} = 0.131 \text{ mc/sec}$
- Per il piazzale B: $Q_{\max B} = 135,55 \text{ l/sec} = 0.136 \text{ mc/sec}$
- Per il piazzale C: $Q_{\max C} = 104,73 \text{ l/sec} = 0.105 \text{ mc/sec}$

Sostituendo nella relazione che segue

$$S = \frac{Q}{K * ((27 * Hm/b) + 3)}$$

Dove: Q portata (0.131 mc/sec per il settore A, 0.136 mc/sec per il settore B e 0.105 mc/sec per il settore C)

H altezza della trincea: 1.0 metri

b larghezza della trincea: 1.0 metri

K coefficiente di permeabilità medio: $4.34 * 10^{-5} \text{ m/sec}$

Si ha:

- per il settore A una superficie di 100,6 mq
- per il settore B una superficie di 104,45 mq
- per il settore C una superficie di 80,64 mq

Ne deriva quindi che nel primo caso si può realizzare una trincea drenante lunga 101 m se larga 1.0 m; nel secondo caso a parità di larghezza la trincea dovrà avere sviluppo di 105 ml, nel terzo caso sarà lunga 81 ml.

Tuttavia le dimensioni della trincea disperdente terranno conto delle superfici a disposizione fermo restando che per lo smaltimento di una portata di 0.131 mc/sec è necessaria una superficie di 101 mq; per lo smaltimento di una portata di 0.136 mc/sec è necessaria una superficie di 105 mq; per lo smaltimento di una portata di 0.105 mc/sec è necessaria una superficie di 81 mq.


RICERCA ALL'UFFICIO DEL GENIO CIVILE DI LECCE

Ai sensi dell'art. 44 del D.Lgs 152/99, come novellato dal D. Lgs 258/2000 e dal D. Lgs 152/2006, gli scarichi e le immissioni negli strati superficiali del sottosuolo, non possono avvenire a meno di 500 metri da opere di captazione potabile e a meno di 250 metri da opere di captazione per uso irriguo e 500 metri dai corsi d'acqua naturali e artificiali, come ripreso anche dal R.R. n° 26 del 09 dicembre 2013 con l'art 13.


In relazione a quanto prescritto è stata effettuata una ricerca all'Ufficio del Genio Civile di Lecce, per individuare la presenza di pozzi nel raggio di 500 metri dal punto di immissione e consultati i dati ISPRA.

Visionando le cartografie disponibili non sono stati rilevati pozzi per uso potabile nel raggio di 500 metri dal punto di smaltimento, ne pozzi per uso irriguo nel raggio di 250 metri a valle idrogeologica de gli impianti di smaltimento delle acque incidenti sui piazzali e sulle coperture.

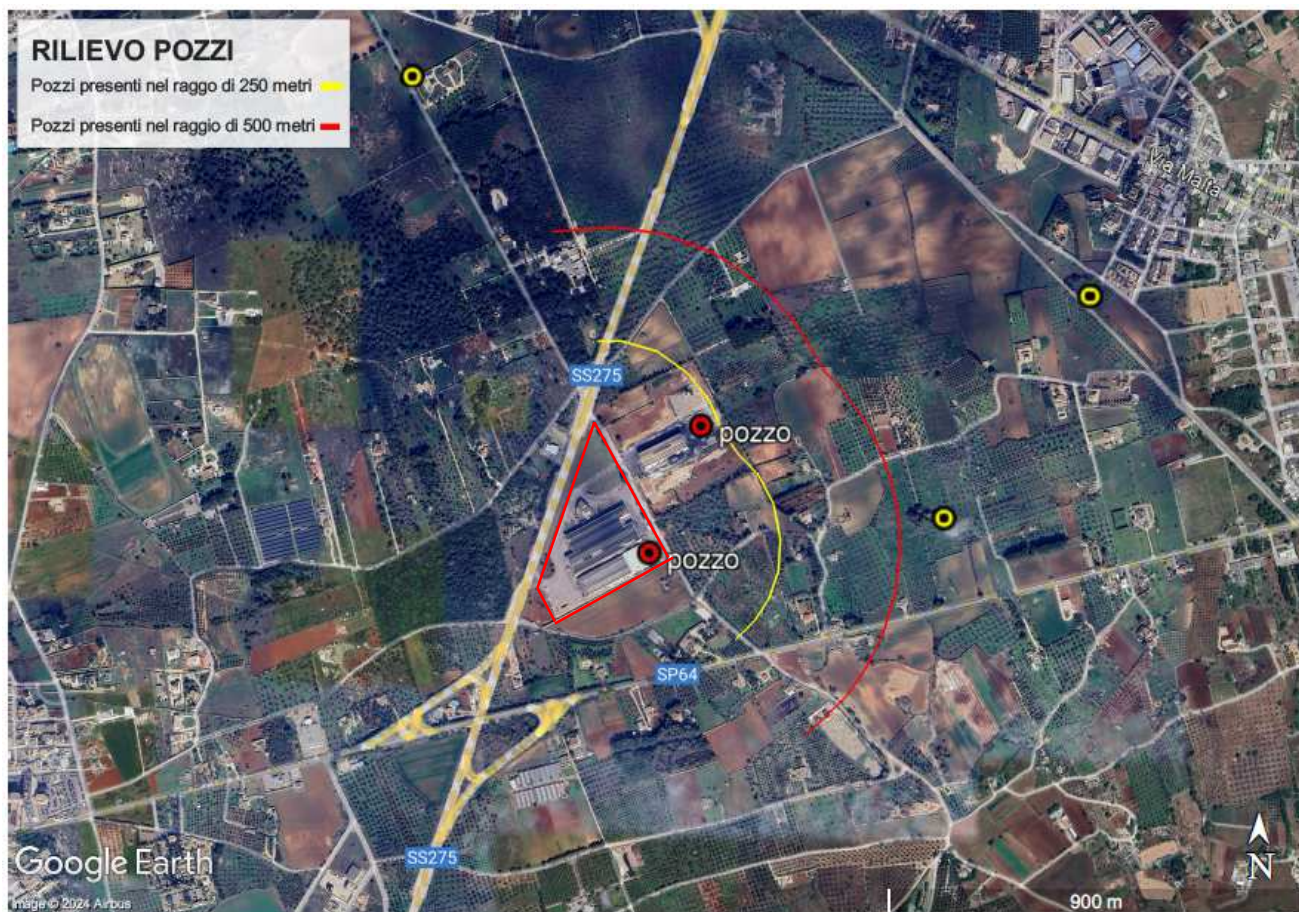
Nella tavola allegata sono stati tuttavia segnalati i pozzi più vicini presenti nell'area e a valle idrogeologica.

Come si può osservare dalla tavola che segue, nel raggio di 250 metri dai punti di scarico sono presenti due pozzi regolarmente autorizzati  che fanno capo, il primo, all'azienda To.Ma. s.r.l. per la quale si sta predisponendo una variante dell'A.U.A. esistente; il secondo all'azienda Ruggeri Service S.p.A.

Il pozzo all'interno dell'Azienda To.Ma. s.r.l. è per usi diversi; quello nell'azienda Ruggeri Service (il pozzo più ad est) è ad uso industriale.

Degli altri pozzi  non è stato indagato sulla natura degli stessi ricadendo ben oltre 600 metri dall'area interessata dal progetto.

Ne deriva pertanto che gli impianti di smaltimento non rappresenta pregiudizio per i pozzi presenti, non utilizzati tra l'altro a scopo potabile.



Rilevo dei più vicini pozzi a valle dei sistemi disperdenti da realizzare all'interno dell'azienda

DEPURAZIONE DELLE ACQUE DA PARTE DELLA ROCCIA

Maggiore è la lunghezza dei percorsi, maggiore è la depurazione che le acque subiscono.

Il potere depurante di una roccia è in funzione della tessitura, della struttura, della permeabilità e della velocità di infiltrazione.

La tessitura è in funzione della dimensione delle singole particelle;

la struttura del suolo si riferisce all'organizzazione delle singole particelle entro blocchi o aggregati;

la permeabilità si riferisce alla percolazione dell'aria e dell'acqua nel suolo. Sono la grandezza dei pori ed il loro reciproco collegamento a determinare i caratteri di permeabilità;

la velocità di filtrazione è definita come la velocità alla quale l'acqua penetra nel suolo. Essa è influenzata, oltre che dalla permeabilità, anche dal contenuto di umidità del suolo.

I fenomeni responsabili dell'interazione liquido-solido in un mezzo poroso sono:

fenomeni idrogeologici, abiotici e biotici.

I fenomeni idrogeologici sono responsabili dei processi di natura fisica, quali la convezione, la dispersione, la diluizione ed effetti correlati ai flussi;

I fenomeni abiotici includono processi di natura chimico-fisica quali le reazioni redox, effetti correlati al PH, adsorbimento, scambio ionico e volatilizzazione;

I fenomeni biotici sono responsabili di reazioni di biotrasformazioni, fenomeni biochimici, reazioni mediante batteri, degradazione microbica, processi vegetativi di piante.

Per una valutazione diretta sul franco di sicurezza, **parte di suolo e sottosuolo necessaria affinché possa completarsi la maggiorparte dei necessari fenomeni di depurazione**, è stato determinato un tempo T_v , necessario affinché una sostanza inquinante possa raggiungere la superficie della falda. Tale tempo si ricava dalla relazione

$$T_v = b / K i/n$$

Il coefficiente di permeabilità e di porosità è stato desunto dalla prova di permeabilità eseguita sul recettore Calcareniti di Gravina. Per le formazioni sottostanti ci si rifà a dati di bibliografia. Sostituendo i valori sopra riportati si determina un tempo T_v pari a circa 270 giorni, che risulta sufficiente affinché le acque subiscano un trattamento prima di raggiungere la falda profonda.

CONCLUSIONI

Di seguito si relaziona quanto emerso dai rilievi e dallo studio idrogeologico eseguiti su un'area sita sulla S.P. n. 275 Lecce-Leuca nel Comune di Muro Leccese di supporto ad un progetto di scarico di acque meteoriche di prima pioggia e di lavaggio delle aree esterne in corpo ricettore costituito dal suolo o da strati superficiali del sottosuolo.

Lo studio si è reso necessario per predisporre una variante dell'A.U.A. esistente poiché la società "Anas Spa" ha recentemente formalizzato alla società "TO.MA Spa" l'esproprio di una fascia di terreno antistante l'attuale S.S. 275, finalizzato all'allargamento della strada. In tale fascia ricadono gli attuali esistenti due impianti di trattamento delle acque meteoriche rispondenti all'AUA e che dovranno essere smantellati e ricostruiti altrove.

Nell'area in esame affiorano le Calcareniti di Gravina: calcareniti, calcari grossolani tipo panchina e sabbioni calcarei.

Per poter stimare la capacità di assorbimento del recettore calcarenite sono state eseguite due prove di permeabilità in pozzetto superficiale dalle quali è risultato un valore di medio di $4.34 \cdot 10^{-5}$ m/sec.

Tale parametro è risultato utile ai fini del dimensionamento del sistema disperdente.

Nell'area in esame sono stati individuati tre piazzali. Il piazzale A di 7830 mq di superficie, il piazzale B di 8765 mq ed il piazzale C di 5985 mq; su di essi le massime portate calcolate, mediante analisi statistica dei dati di pioggia, sono risultate rispettivamente di 0.13056 mc/sec, di 0.1356 mc/sec e di 0.1047 mc/sec.

La portata insieme alla permeabilità del corpo recettore sono dei parametri utili nel dimensionamento della superficie interessata dallo smaltimento, la quale è risultata di circa 101 mq per il piazzale A, di 105 mq per il piazzale B e di 81 mq per il piazzale C.

Il franco di sicurezza tra il punto più basso cui si immette o scarica l'acqua meteorica ed il massimo livello di escursione della falda (Liv. Statico) risulta di circa 79.0 metri, di gran lunga maggiore a 1 metro.

La presenza di un importante franco di sicurezza (l'unica falda presente nell'area è la profonda a circa 3.0 metri sul l.m.) e di un terreno a tessitura fine, sono caratteristiche

sufficienti affinché le acque meteoriche subiscano dei processi di depurazione prima che raggiungano la falda profonda.

In conformità al Regolamento Regionale del 9 dicembre 2013 n° 26 art. 11 che prevede il riutilizzo delle acque meteoriche di dilavamento finalizzato alle necessità irrigue, domestiche, industriali ed altri usi consentiti alla legge, *a valle di ciascuno dei sistemi di trattamento sono previste delle vasche per lo stoccaggio delle acque trattate, che potranno essere riutilizzate principalmente per l'alimentazione della riserva idrica antincendio, il lavaggio dei piazzali, l'irrigazione di aree verdi; nel caso di surplus, le acque saranno scaricate in trincea drenante.*

Le vasche di accumulo destinate al riutilizzo avranno le seguenti dimensioni utili: 2,00 x 2,00 x 2,00 con conseguente capacità di circa 8,00 mc.

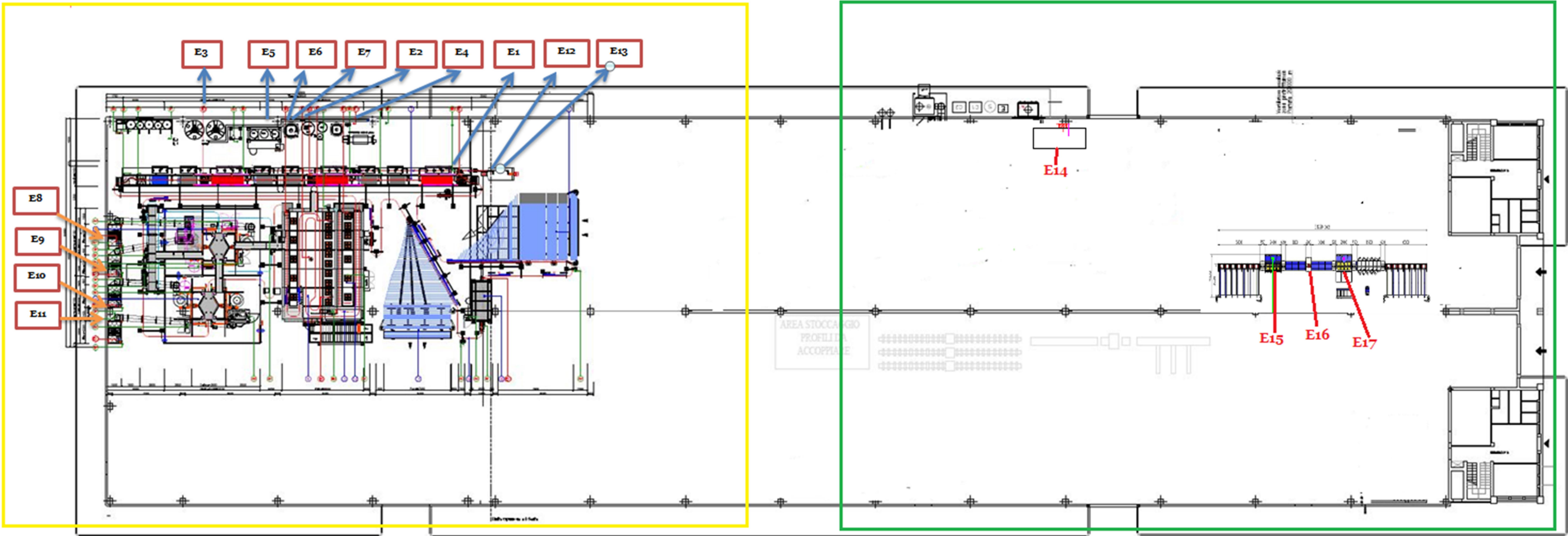
Visionando la cartografia disponibile non sono stati rilevati pozzi per uso potabile nel raggio di 500 metri, nè pozzi per uso irriguo nel raggio di 250 metri, a valle idrogeologica degli impianti di smaltimento di acque meteoriche come prescritto dal R.R. n° 26 del 09 dicembre 2013 con l'art 13.

I due pozzi più vicini sono uno ad uso diverso (quello all'interno di To.Ma s.r.l.) e l'altro ad uso industriale (in sono all'azienda Ruggeri Service S.p.A., ad est).

Ruffano, luglio 2024

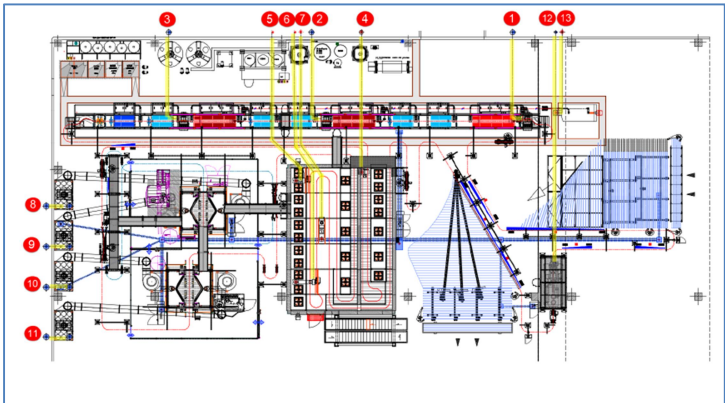
IL GEOLOGO
Dr.ssa Maria Assunta MAGGIO

TAVOLA NUOVI PUNTI EMISSIVI IMPIANTO DI VERNICIATURA VERTICALE AZETA SRL S.S 275 LECCE-LEUCA MURO LECCESE (LE).



NUOVI PUNTI EMISSIVI DA AUTORIZZARE

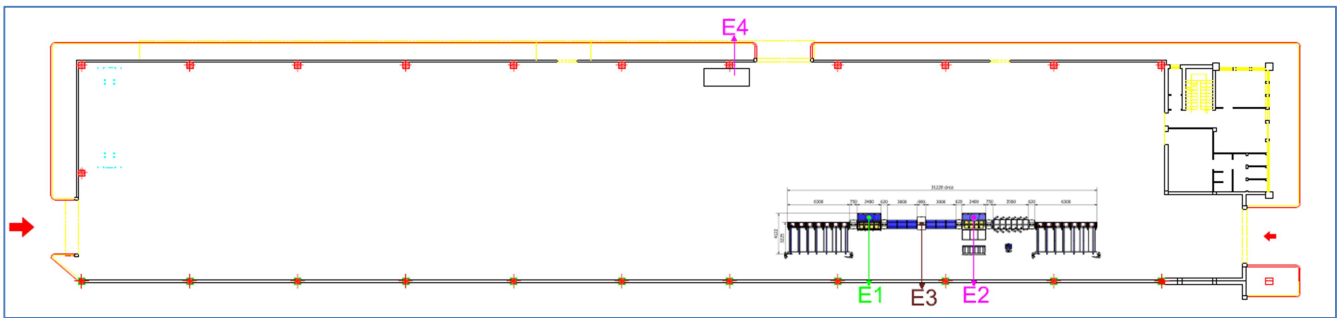
Punto di emissione	Coordinate geografiche	Altezza camino dal p.c. (m)	Diametro camino (m)
- E1 Tunnel	40°05'53.77"N, 18°18'57.94"E	15,00	0,40
- E2 Tunnel	40°05'54.52"N, 18°18'59.73"E	15,00	0,40
- E3 Tunnel	40°05'55.28"N, 18°19'1.39"E	15,00	0,40
- E7 Forno cottura	40°05'54.59"N, 18°18'59.87"E	15,00	0,35
- E8 Cabina di verniciatura	40°05'56.17"N, 18°19'2.11"E	15,00	0,50
- E9 Cabina di verniciatura	40°05'56.26"N, 18°19'2.06"E	15,00	0,50
- E10 Cabina di verniciatura	40°05'56.36"N, 18°19'1.97"E	15,00	0,50
- E11 Cabina di verniciatura	40°05'56.45"N, 18°19'1.89"E	15,00	0,50
- E12 Sverniciatrice ganci	40°05'53.66"N, 18°19'57.65"E	15,00	0,25



CAMINO E1		
Nome Parametro e metodo analitico	Concentrazione media mg/20m³	Flusso di massa medi g/s
Sostanze Organiche Volatili (SOV)	5	30,95
CAMINO E2		
Nome Parametro e metodo analitico	Concentrazione media mg/20m³	Flusso di massa medi g/s
Sostanze Organiche Volatili (SOV)	5	30,95
CAMINO E3		
Nome Parametro e metodo analitico	Concentrazione media mg/20m³	Flusso di massa medi g/s
Sostanze Organiche Volatili (SOV)	5	30,95
CAMINO E7		
Nome Parametro e metodo analitico	Concentrazione media mg/20m³	Flusso di massa medi g/s
Sostanze Organiche Totali - SOV (come Carbonio Organico Totale TOC)	5	30,95
CAMINO E8		
Nome Parametro e metodo analitico	Concentrazione media mg/20m³	Flusso di massa medi g/s
Polveri Totali in Isocinetismo	5	30,95
CAMINO E9		
Nome Parametro e metodo analitico	Concentrazione media mg/20m³	Flusso di massa medi g/s
Polveri Totali in Isocinetismo	5	30,95
CAMINO E10		
Nome Parametro e metodo analitico	Concentrazione media mg/20m³	Flusso di massa medi g/s
Polveri Totali in Isocinetismo	5	30,95
CAMINO E11		
Nome Parametro e metodo analitico	Concentrazione media mg/20m³	Flusso di massa medi g/s
Polveri Totali in Isocinetismo	5	30,95
CAMINO E12		
Nome Parametro e metodo analitico	Concentrazione media mg/20m³	Flusso di massa medi g/s
Sostanze Organiche Totali - SOV (come Carbonio Organico Totale TOC)	5	30,95

CAMINO E14 (ex PROFILEX E4)		
Nome Parametro e metodo analitico	Concentrazione media mg/20m³	Flusso di massa medi g/s
Polveri Totali in Isocinetismo	5	30,95
CAMINO E15 (ex PROFILEX S.r.l. E1)		
Nome Parametro e metodo analitico	Concentrazione media mg/20m³	Flusso di massa medi g/s
Polveri Totali in Isocinetismo	5	30,95
CAMINO E16 (ex PROFILEX S.r.l. E2)		
Nome Parametro e metodo analitico	Concentrazione media mg/20m³	Flusso di massa medi g/s
Polveri Totali in Isocinetismo	5	30,95
CAMINO E17 (ex PROFILEX S.r.l. E3)		
Nome Parametro e metodo analitico	Concentrazione media mg/20m³	Flusso di massa medi g/s
Polveri Totali in Isocinetismo	5	30,95

PUNTI EMISSIVI GIA' AUTORIZZATI DA CAMBIARE ETICHETTA



CAMINO E14 (ex PROFILEX E4)		
Collegato alla cabina di verniciatura, dotata di filtri di abbattimento in cartone e di filtri in fibra di vetro, con annesso camino di emissione denominato E4		
CAMINO E15 (ex PROFILEX S.r.l. E1)		
Collegato cabina, dotata di impianto di aspirazione, di dispositivo di filtrazione a carboni attivi e di camino di emissione E1		
CAMINO E16 (ex PROFILEX S.r.l. E2)		
Collegato forno elettrico a tunnel, collegato al camino di emissione E2, senza alcun filtro di abbattimento;		
CAMINO E17 (ex PROFILEX S.r.l. E3)		
cabina di verniciatura, munita di aspirazione e filtrazione con filtro a carboni attivi e camino di espulsione E3. Nella stessa cabina i profilati vengono sottoposti a essiccazione nella stessa cabina alla temperatura di 50°C;		
I camini di emissione E1, E2, E3 e E4 sono conformi alle norme UNI EN 10169:2001, 13284:2003 e 15259:2008		

CAMINO E14 (ex PROFILEX E4)		
Nome Parametro	Concentrazione media mg/Nm³	Metodica
Polveri Totali in Isocinetismo	5 mg/Nm³	UNI EN 13284-1:2017
C.O.T (Carbonio Organico Totale)	50 mg/Nm³	UNI EN 13526-2002
CAMINO E15 (ex PROFILEX S.r.l. E1)		
Nome Parametro	Concentrazione media mg/Nm³	Metodica
Polveri Totali in Isocinetismo	5 mg/Nm³	UNI EN 13284-1:2017
C.O.T (Carbonio Organico Totale)	50 mg/Nm³	UNI EN 13526-2002
CAMINO E16 (ex PROFILEX S.r.l. E2)		
Nome Parametro	Concentrazione media mg/Nm³	Metodica
C.O.T (Carbonio Organico Totale)	50 mg/Nm³	UNI EN 13526-2002
CAMINO E17 (ex PROFILEX S.r.l. E3)		
Nome Parametro	Concentrazione media mg/Nm³	Metodica
Polveri Totali in Isocinetismo	5 mg/Nm³	UNI EN 13284-1:2017
C.O.T (Carbonio Organico Totale)	50 mg/Nm³	UNI EN 13526-2002

Allegato n. 26: PLANIMETRIA DEPOSITO RIFIUTI

