



Piattaforma polifunzionale per il trattamento dei rifiuti liquidi

Sede legale: Strada Calvani, 8 - 70124 Bari

Sede operativa: località Spiggiano Canale - 73054 Presicce - Acquarica (Le)

**Piattaforme polifunzionali per lo
smaltimento dei rifiuti liquidi speciali
pericolosi e non pericolosi**

Procedimento di rinnovo/riesame



Consulenza tecnica

Dott. Luigi Candido

Via Borgo S. Antonio, 11 - 73026 Melendugno (Le)

e-mail: luigicandido@hotmail.com



Legale rappresentante

Sig. Italo Forina

Strada Calvani, 8 - 70124 Bari

Tel: 0833.720040

indirizzo PEC: ecolio2srl@pec.it

ELABORATO

DATA

SCALA

ALLEGATO

Relazione idrogeologica

06-2019

ELGRAF10

AGGIORNAMENTO	DATA	DESCRIZIONE
I emissione	06-2019	Relazione idrogeologica



Sommario

Introduzione	2
CARATTERI MORFOLOGICO-STRUTTURALI E LITO-STRATIGRAFICI	3
Cenni di geologia regionale	3
Caratteri litostratigrafici di dettaglio	6
Calcareni di Gravina (Pleistocene)	6
Calcere di Altamura, Cretaceo superiore.	6
Piano di Bacino della Puglia, stralcio Assetto Idrogeologico (PAI)	8
Idrografia superficiale	10
Acque sotterranee	10
Permeabilità dei terreni	12
Conclusioni	13
Allegati	14
Inquadramento Geografico	14
Carta Geologica.....	14
Stralcio Piano di Assetto Idrogeologico	14
Sondaggi geognostici, ubicazione e stratigrafie.....	14

Introduzione

Per incarico della Ecolio 2 s.r.l., si redige la presente relazione geologica idrogeologica allegata all'istanza di rinnovo AIA.

Per la stesura della presente relazione sono stati utilizzati i numerosi dati già esistenti sull'area, rinvenienti da studi e indagini geologiche idrogeologiche pregresse effettuate sulla stessa area, con particolare riferimento alla relazione redatta nel anno 1999 dai Geologi Baldassarre e Margiotta.

L'impianto si trova nel Comune di Presicce-Acquarica.

(Il 15 maggio 2019 è stato istituito il Comune di Presicce-Acquarica, mediante la fusione dei comuni contigui di Acquarica del Capo e di Presicce.

Lo ha sancito la Legge Regionale n.2 del 22 febbraio 2019, pubblicata sul Bollettino Ufficiale della Regione Puglia n.22, parte prima, del 22 febbraio 2019)

CARATTERI MORFOLOGICO-STRUTTURALI E LITO-STRATIGRAFICI

Cenni di geologia regionale

L'evoluzione geologica del Salento può essere correlata, sulla base dei dati geologici e geofisici, con gli eventi geotettonici che hanno caratterizzato la storia dinamica dell'area mediterranea a partire dal Paleozoico superiore.

Il *Calccare di Altamura* (comprendente i Calcari di Melissano e le Dolomie di Galatina) affiora estesamente costituendo i rilievi più elevati (Serre) del territorio salentino. L'intervallo stratigrafico affiorante è costituito da un'alternanza tra calcari e calcari dolomitici, micritici, compatti e tenaci di colore biancastro, grigio chiaro o nocciola, in strati di spessore variabile da qualche centimetro a circa un metro.

In particolare nell'Eocene il margine est della *Piattaforma apula* corrisponde grossomodo all'attuale linea di costa. Nell'Eocene medio (Luteziano – Bartoniano) avviene quindi la deposizione, lungo la costa orientale, di sedimenti carbonatici molto ricchi in Alveolinidi e Nummuliti ed altri foraminiferi bentonici nonché frequenti alghe. I relativi affioramenti, probabilmente espressione di almeno due distinte sequenze sedimentarie, ed indicativi di ambienti di formazione di elevata energia, vengono riferiti all'unità formazionale dei *Calcari di Torre Tiggiano* (Bosellini et al., 1999). I *Calcari di Torre Specchia la Guardia*, dell'Eocene sup. (Priaboniano), ricoprono invece con contatto discordante sia le rocce del Cretaceo che quelle dell'Eocene medio. Quest'ultimi sono rappresentati da calcari e calcari bioclastici e breccie, probabilmente espressione di ambiente di avanscogliera.

Nell'Oligocene Superiore, la *Piattaforma Apula*, anche se solo parzialmente, venne nuovamente interessata dall'accumulo di sedimenti, prevalentemente carbonatici. Presumibilmente al margine orientale della *Piattaforma* si sviluppò un complesso di scogliera (*Calcari di Castro*: calcari e calcari bioclastici molto ricchi in coralli e alghe) e nell'interno, in corrispondenza di depressioni, in ambiente continentale, avvenne la deposizione di sedimenti di tipo palustre e salmastro (*Formazione di Galatone*).

Successivamente dopo un'altra breve fase di emersione, tra l'Oligocene ed il Miocene, il mare invase quasi completamente (ad eccezione forse delle parti più elevate delle attuali Serre) la Penisola Salentina. Si verificò la deposizione delle *Calcareniti di Porto Badisco*, lungo i margini della piattaforma e della *formazione di Lecce*, al suo interno. In entrambi i casi questi depositi poggiano in trasgressione (Margiotta S., 1999), sui sedimenti sottostanti (rispettivamente *Calcari*

di Castro e Formazione di Galatone). La *formazione di Lecce*, sovrapposta quindi alla precedente con limite inconforme e giacitura paraconcordante, corrisponde a una bancata calcarenitica nella quale sono frequenti macroforaminiferi appartenenti al genere *Operculina* e echinidi, rappresentati in prevalenza dal genere *Scutella*.

Le *Calcareniti di Porto Badisco* presentano caratteri di bio e litofacies molto confrontabili con quelle della *formazione di Lecce*, ma sono maggiormente detritiche e quindi indicative di un ambiente di più elevata energia.

Tra l'Aquitano superiore ed il Burdigaliano inoltrato, la *Piattaforma Apula* attraversa un nuovo lungo periodo di emersione al quale fa seguito un'ulteriore trasgressione che si verificò nel Burdigaliano superiore portando alla deposizione della *Pietra leccese*. Questa ben nota formazione è rappresentata da calcari detritici più o meno compatti, talvolta relativamente friabili, a grana uniforme medio - fine, con una colorazione variabile dal tipico giallo paglierino a tonalità verdastre nella varietà glauconitica ("*piromafo*").

Nel Messiniano inferiore si verificò la deposizione di sedimenti indicativi di una progressiva e rapida diminuzione batimetrica. Espressione di questa unità sono le *Calcareniti di Andrano* le quali rappresentano la fase regressiva del ciclo miocenico ad eccezione dell'area di Leuca dove costituiscono un ciclo a se stante, successivo ad un periodo di emersione di quell'area avvenuto verosimilmente nel Tortoniano superiore (Bossio et al., 1988). In affioramento, questa unità è rappresentata da calcari e calcareniti più o meno marnose, di colore grigio chiaro con sfumature giallastre e biancastre.

Lungo il versante orientale della costa salentina, eteropica alle *Calcareniti di Andrano*, si è invece deposta una scogliera (*formazione di Novaglie*). Il complesso di scogliera messiniano risulta composto da tre unità sovrapposte, troncate alla sommità da superfici erosionali colonizzate da piccole scogliere sparse a vermetidi a testimonianza di piccole oscillazioni del livello marino in un contesto generale di raffreddamento climatico e di sedimentazione di mare basso (Bosellini et al., 1999).

Il primo ciclo sedimentario pliocenico è caratterizzato dalla *Formazione di Leuca*, i cui sedimenti sono rappresentati da biomicriti glauconitiche verdastre, con frequenti esemplari di *Ostrea navicularis*, poggianti su breccie e conglomerati.

La seconda unità pliocenica è invece rappresentata dalla *Formazione di Uggiano la Chiesa* (si ricordi che nella C.G.I. II edizione, 1968 le unità plioceniche vengono riferite alle *Sabbie di Uggiano la Chiesa* e per parte alle *Calcareniti del Salento*). Questa formazione è costituita da biomicriti ricche in foraminiferi, ostracodi, echinidi, molluschi e frequenti briozoi e alghe rosse. Dal

punto di vista litologico si presenta piuttosto omogenea, in genere ben stratificata, di colore giallastro più o meno chiaro e con compattezza variabile. La base della formazione è comunemente caratterizzata da un conglomerato costituito da ciottolotti fosfatici di colore variabile da nocciola chiaro a bruno scuro, di forma e dimensioni estremamente variabili, sino a raggiungere i 20 –25 cm, cementati da una calcareniti chiara più o meno abbondante.

Le *Calcareniti del Salento* (*Calcarenite di Gravina* sensu **Ricchetti** 1988: per correlazione stanti le analogie stratigrafiche di facies e di età con la formazione codificata nell'area murgiana) costituiscono quindi il primo ciclo pleistocenico e trasgrediscono su formazioni differenti evidenziando con le stesse una più o meno evidente discordanza angolare.

Questa unità è caratterizzata da un livello conglomeratico basale sul quale poggia una sequenza prevalentemente carbonatica e carbonatica detritica, più o meno grossolana, con colorazione variabile dal giallastro a tonalità bruno – rossastre, con stratificazione in genere ben evidente.

Sulla *Calcarenite di Gravina*, che costituisce l'unità di apertura del ciclo sedimentario, si ritrovano le *Argille subappennine*, che rappresentano la fase batimetricamente più profonda del ciclo stesso. Quest'ultima unità è caratterizzata da argille e argille marnose – sabbiose, a luoghi fittamente stratificate, di colore grigio azzurro e ricche in fossili e affiora lungo fasce ristrette del settore occidentale del Salento leccese mentre dai dati delle stratigrafie relative alle perforazioni è risultato che la stessa unità può avere, nel sottosuolo, spessori considerevoli (anche 70 m - 80 m).

La storia geologica più recente (Pleistocene medio – superiore) è stata caratterizzata da un sollevamento regionale, con ripetute interferenze di oscillazioni glacioeustatiche del livello marino il cui effetto è stata la sedimentazione di depositi carbonatici a grana grossa ben stratificati e disposti a terrazzi indicanti le relative variazioni del livello del mare (*Depositi marini terrazzati*).

Caratteri litostratigrafici di dettaglio

Il rilevamento geologico di dettaglio condotto nell'area in esame, integrato dai dati del sottosuolo, ha consentito di ricostruire come segue la successione litostratigrafica presente nell'area di specifico interesse (crf. *carta geologica*):

Le formazioni sono di seguito descritte dalla più recente alla più antica:

- *"Calcareniti di Gravina" o "Calcareniti del Salento" – Pleistocene*
- *"Calcari di Altamura" o "Calcari di Melissano" – Cretaceo superiore*

Calcareniti di Gravina (Pleistocene)

A chiusura del ciclo sedimentario plio-pleistocenico si rinvencono calcareniti, calcari grossolani tipo "panchina" e sabbioni calcarei ascrivibili alla formazione nota in letteratura geologica con il nome di *"Calcareniti del Salento"*. Detti depositi affiorano estesamente nell'area di studio.

La formazione è costituita da calcareniti bioclastiche, di colore bianco-giallastro, mal stratificate. Il grado di cementazione risulta generalmente elevato, con intercalazioni di livelli decimetrici poco cementati.

Gli spessori complessivi della formazione sono valutabili intorno ai 35-40 m.

Tale formazione è generalmente caratterizzata da valori di permeabilità medio-bassi.

Calcari di Altamura, Cretaceo superiore.

Tale formazione è costituita in prevalenza da calcari microcristallini di colore bianco-grigiastro, di norma ben stratificati, con intercalati orizzonti bioclastici a Rudiste e livelli di calcari dolomitici e dolomie, questi ultimi dall'aspetto sub-cristallino o saccaroide e colorazioni variabili dal grigio scuro al nocciola. Questa formazione affiora estesamente nell'area a sud-ovest e nord-est dell'area d'interesse.

Questi depositi carbonatici risultano, inoltre, in più luoghi fratturati e disarticolati nonché interessati da fenomeni di dissoluzione di tipo carsico: vore ed inghiottitoi sono per lo più concentrati lungo i piedi delle serre là dove i depositi carbonatici vengono a contatto con sedimenti più recenti.

Tale formazione è generalmente caratterizzata da valori di permeabilità medio-alti.

Nel Salento la formazione è nota anche col nome di Calcari di Melissano

La successione lito stratigrafica è stata ben ricostruita sia per mezzo degli affioramenti presenti nella cava adiacente che per mezzo di quattro sondaggi geognostici effettuati in precedenti campagne di indagini geognostiche. In coda alla presente relazione sono riportate le stratigrafie dei sondaggi geognostici eseguiti e la relativa ubicazione.

Piano di Bacino della Puglia, stralcio Assetto Idrogeologico (PAI)

Con deliberazione n° 25 del 15/12/2004 l'Autorità di Bacino della Puglia ha adottato il Piano di Bacino della Puglia, stralcio Assetto Idrogeologico (PAI).

Successivamente all'adozione, ed entro il 21/3/2005, sono pervenute n° 251 osservazioni per modificare le perimetrazioni adottate o per perimetrare nuovi siti. Per la valutazione di tali istanze sono state istituite sette commissioni, una per Provincia. Al termine dei lavori di valutazione delle istanze pervenute, il Comitato Tecnico ha approvato le nuove perimetrazioni e le modifiche a quelle già definite ed ha modificato le norme tecniche precedentemente adottate.

Sicché, con deliberazione n° 39 del 30/11/2005 la medesima Autorità di Bacino della Puglia ha approvato il Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico per i bacini regionali e per il bacino interregionale del fiume Ofanto composto da:

- Elenco dei Comuni ricadenti nell'AdB Puglia;
- Relazione di Piano;
- Norme Tecniche di Attuazione;
- Elaborati cartografici.

In relazione alle condizioni idrauliche, oltre alla definizione degli alvei fluviali in modellamento attivo e delle aree golenali, ove vige il divieto assoluto di edificabilità, vengono distinte tre tipologie di aree a diverso grado di pericolosità idraulica:

1) Aree ad alta pericolosità idraulica (A.P.): in tali aree sono esclusivamente consentiti:

- a. interventi di sistemazione idraulica;
- b. interventi di adeguamento e ristrutturazione della viabilità e della rete dei servizi pubblici e privati;
- c. interventi necessari per la manutenzione di opere pubbliche o di interesse pubblico;
- d. interventi di ampliamento e di ristrutturazione delle infrastrutture a rete pubbliche o di interesse pubblico esistenti;
- e. interventi sugli edifici esistenti, finalizzati a ridurre la vulnerabilità e a migliorare la tutela della pubblica incolumità;
- f. interventi di demolizione senza ricostruzione, interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, di restauro e di risanamento conservativo;
- g. adeguamenti necessari alla messa a norma delle strutture, degli edifici e degli impianti;
- h. ampliamenti volumetrici degli edifici esistenti esclusivamente finalizzati alla realizzazione di servizi igienici o ad adeguamenti igienico-sanitari, volumi tecnici, autorimesse pertinenziali, rialzamento del sottotetto al fine di renderlo abitabile o funzionale;

f. realizzazione, a condizione che non aumentino il livello di pericolosità, di recinzioni, pertinenze, manufatti precari, interventi di sistemazione ambientale senza la creazione di volumetrie e/o superfici impermeabili, annessi agricoli purché indispensabili alla conduzione del fondo e con destinazione agricola vincolata;

2) Aree a media pericolosità idraulica (M.P.): in tali aree, oltre a quanto consentito nelle aree a A.P. sono esclusivamente consentiti anche:

- a. interventi di ristrutturazione edilizia, così come definiti alla lettera d) dell'art. 3 del D.P.R. n.380/2001 e s.m.i., a condizione che non aumentino il livello di pericolosità nelle aree adiacenti;
- b. ulteriori tipologie di intervento a condizione che venga garantita la preventiva o contestuale realizzazione delle opere di messa in sicurezza idraulica per eventi con tempo di ritorno di 200 anni.

3) Aree a bassa pericolosità idraulica (B.P.): in tali aree, oltre a quanto consentito nelle aree a A.P. e M.P. sono consentiti anche:

- a. tutti gli interventi previsti dagli strumenti di governo del territorio, purché siano realizzati in condizioni di sicurezza idraulica in relazione alla natura dell'intervento e al contesto territoriale a valle della redazione di uno studio di compatibilità idrologica ed idraulica che ne analizzi compiutamente gli effetti sul regime idraulico a monte e a valle dell'area interessata.

Come si evince chiaramente dall'allegato "Inquadramento PAI", non vi sono elementi di rischio relativi al Piano di Bacino della Puglia, stralcio Assetto Idrogeologico (PAI).

Idrografia superficiale

La zona in esame è caratterizzata dalla presenza, in affioramento, di rocce calcarenitiche e calcaree. I caratteri di permeabilità di tali formazioni (per fessurazione e, nel caso delle calcareniti plioceniche, anche per porosità interstiziale) sono tali da favorire una rapida infiltrazione in profondità delle acque meteoriche impedendo un prolungato ruscellamento. Pertanto, risulta poco sviluppata la rete idrografica superficiale con carattere permanente mentre si registrano unicamente talune aree in cui si esplica un ruscellamento diffuso in occasione di precipitazioni meteoriche particolarmente copiose.

Poco a sud dello stabilimento, a circa 200 metri, viene riportato sulla Carta Idro-geo-morfologica della AdB Puglia un canale d'acqua a carattere episodico che, in occasione di eventi piovosi particolarmente intensi, riversa le acque in un bacino endoreico esistente, a circa 2km di distanza in direzione nord-ovest, in prossimità del limite meridionale dell'abitato di Presicce.

Acque sotterranee

Le caratteristiche litologiche e di permeabilità delle formazioni presenti nell'area, unitamente alla posizione spaziale delle stesse ed all'assetto strutturale, condizionano sia la distribuzione degli acquiferi che la circolazione idrica sotterranea.

All'assenza completa di una rete idrografica di superficie con carattere permanente, fa riscontro una cospicua circolazione idrica sotterranea.

Il livello acquifero è rappresentato dalla cosiddetta *falda principale o profonda* presente nell'ambito dei calcari mesozoici. La *falda profonda* è denominata anche "carsica" in quanto il suo acquifero è rappresentato dalla successione calcareo-dolomitica cretacea normalmente molto permeabile per carsismo oltre che per fessurazione. Le acque di origine meteorica si infiltrano rapidamente nel sottosuolo attraverso le numerose discontinuità strutturali dei depositi calcarei e si raccolgono, in profondità, in un unico corpo idrico che galleggia, in virtù della minore densità, sull'acqua marina di invasione continentale secondo uno schema, peraltro comune a tutta la Penisola Salentina, regolato dall'equilibrio idrostatico di liquidi a densità diversa.

La falda profonda, che ha come livello di base il livello marino, assume complessivamente una forma lenticolare, presentando i massimi spessori nella parte centrale della Penisola e riducendosi a

zero metri in corrispondenza della costa. Il deflusso idrico sotterraneo nell'area in esame si realizza con cadenti idrauliche assai basse ($0,3 \div 0,4\%$) a causa dell'elevato grado di permeabilità dell'acquifero carbonatico.

Tale falda, nell'area in esame, circola in condizione di libertà non essendo presenti terreni impermeabili superiori.

Il contenuto salino non risulta superiore a $0,4 \div 0,5$ g/l.

La falda profonda presenta deflusso verso il mare, i carichi piezometrici risultano sempre modesti. Nell'area di studio si registrano carichi piezometrici pari a circa 2 m. s.l.m.m.

La quota piezometrica della falda si attesta a circa 2 metri sopra il livello del mare e quindi a circa - 116 metri dal piano campagna.



Stralcio Tav. 6.2 del Piano di Tutela delle Acque

Nell'area di progetto, come si evince dalle cartografie allegate al Piano di Tutela delle Acque, non sono presenti Aree di salvaguardia delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano.

Permeabilità dei terreni

Allo scopo di valutare la capacità di assorbimento dei terreni interessati dall'opera prevista, si é fatto riferimento alle prove eseguite dai Geologi Baldassarre e Margiotta per la redazione della Relazione Geologica a corredo del progetto nel 1999.

I risultati ottenuti evidenziano una variazione della permeabilità dipendente dalle caratteristiche litologiche dei terreni attraversati: la parte sommitale, che sarà interessata dallo scavo della trincea, risulta quella con il coefficiente più alto, mediamente dell'ordine di 10^{-3} cm/s; segue uno strato a granulometria più fine con valori della permeabilità pari mediamente a 10^{-4} cm/s, ma contenente livelli che assumono valori anche dell'ordine di 10^{-5} cm/s.

Conclusioni

Il rilevamento di dettaglio e gli studi effettuati in corrispondenza dell'area di progetto hanno consentito di valutare le caratteristiche geologiche e idrogeologiche dei terreni affioranti.

Nell'area affiora una formazione calcarenitica nota come *"Calcarenite di Gravina"* o *"Calcarenite del Salento"* - *Pleistocene*, che risulta essere in trasgressione sulla sottostante formazione del *"Calcere di Altamura"* o *"Calcari di Melissano"* - *Cretaceo superiore*.

È presente una "falda profonda" con i carichi piezometrici modesti. Nell'area di studio si registrano carichi piezometrici pari a circa 2 m. s.l.m.m.

La quota piezometrica della falda si attesta a circa 2 metri sopra il livello del mare e quindi a circa - 116 metri dal piano campagna.

Poco a sud dello stabilimento, a circa 200 metri, viene riportato sulla Carta Idro-geo-morfologica della AdB Puglia un canale d'acqua a carattere episodico che, in occasione di eventi piovosi particolarmente intensi, riversa le acque in un bacino endoreico esistente, a circa 2km di distanza in direzione nord-ovest, in prossimità del limite meridionale dell'abitato di Presicce.

Melendugno giugno 2019

Dott. Geol. Luigi Candido



Allegati

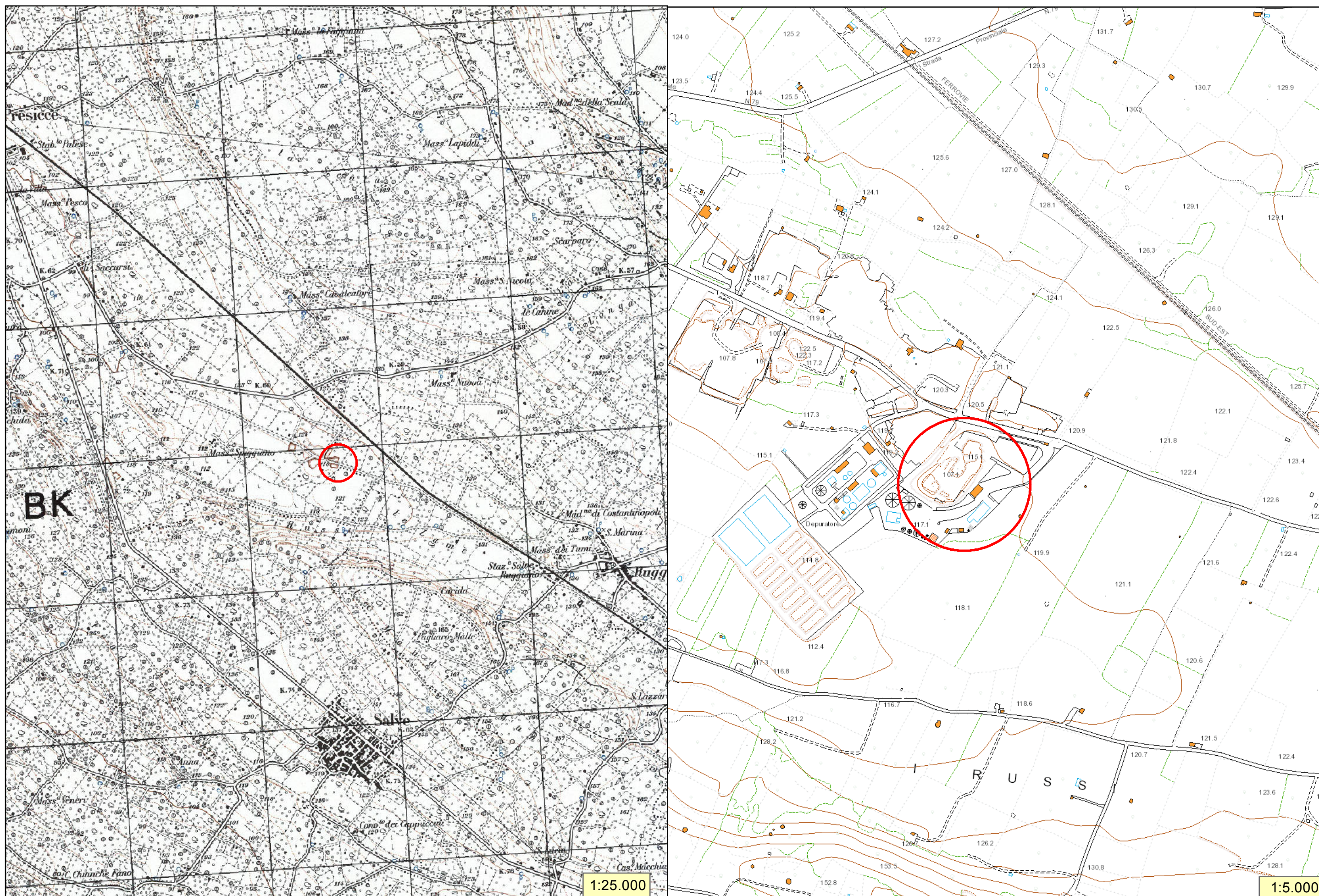
Inquadramento Geografico

Carta Geologica

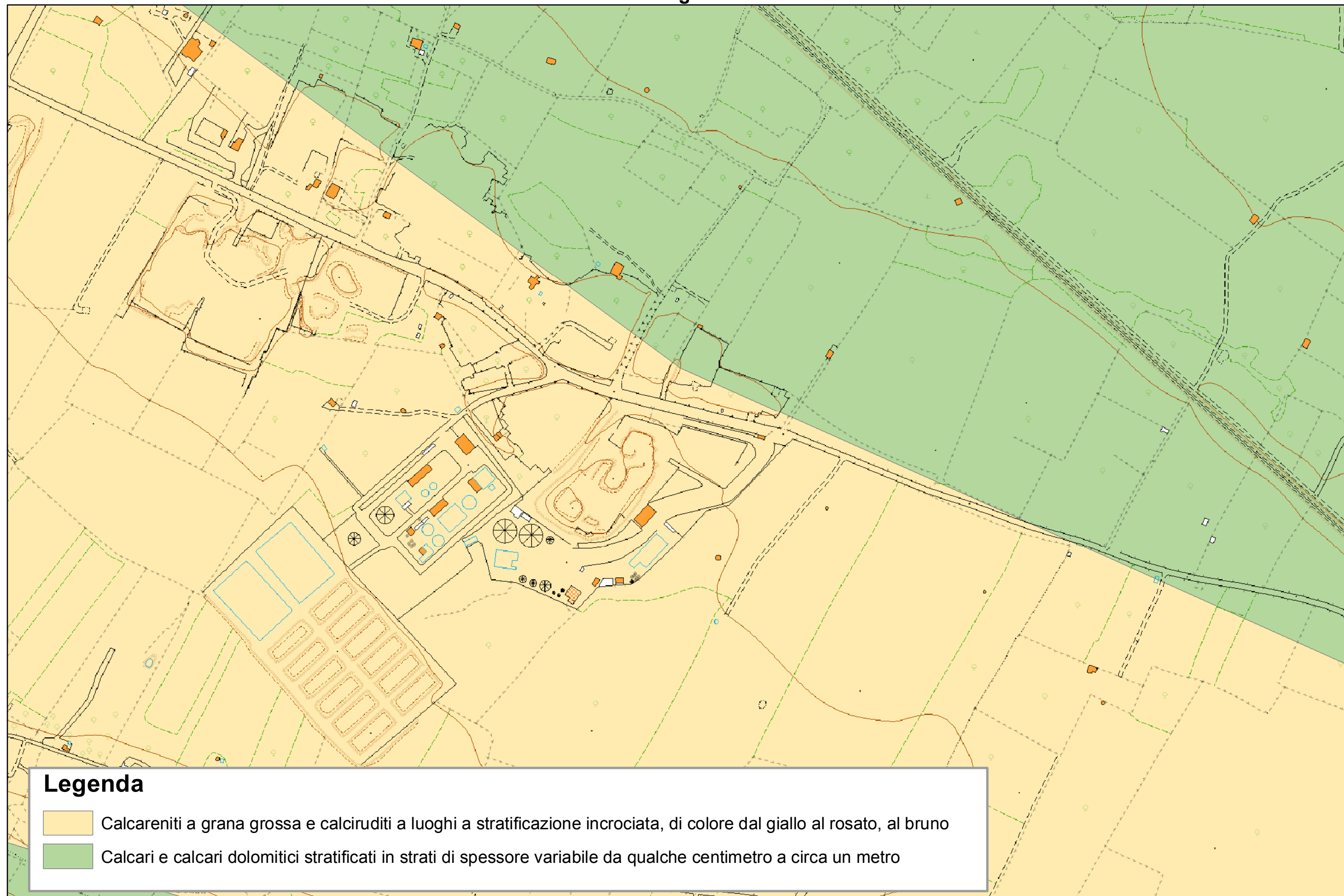
Stralcio Piano di Assetto Idrogeologico

Sondaggi geognostici, ubicazione e stratigrafie

Inquadramento Geografico



Carta Geologica





Pericolosità e Rischio

Peric. Geomorf.

- media e moderata (PG1)
- elevata (PG2)
- elevata (PG3)

Peric. Idraulica

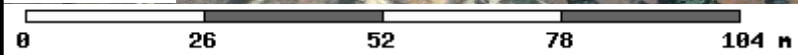
- bassa (BP)
- media (MP)
- alta (AP)

Rischio

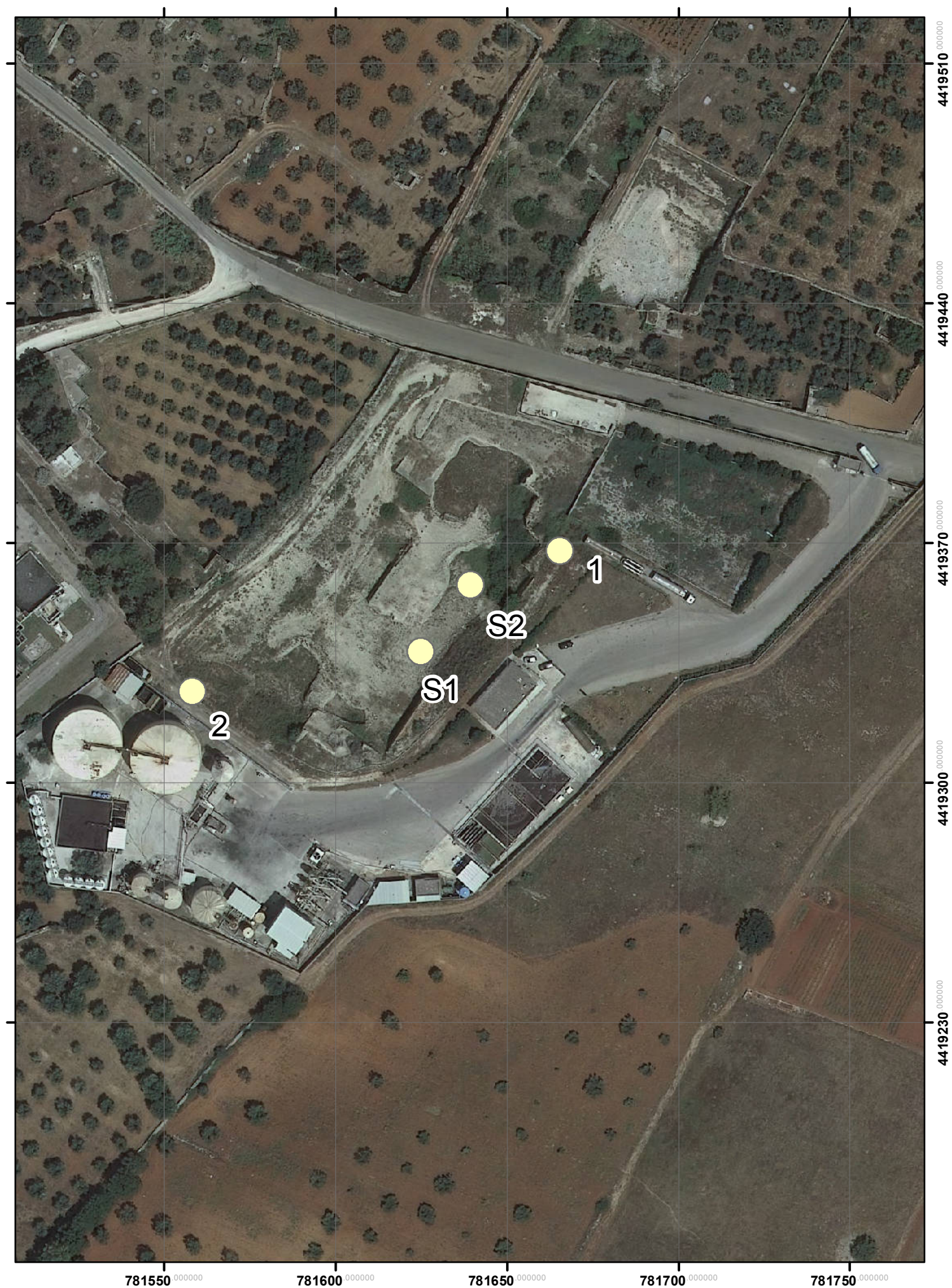
- R1
- R2
- R3
- R4

Cartografia di base

Scala 1: 2200

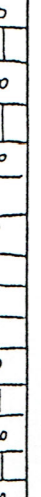
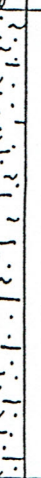
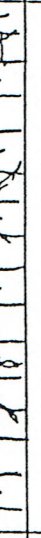


Ubicazione Sondaggi



SONDAGGIO n° 1

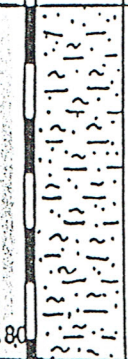
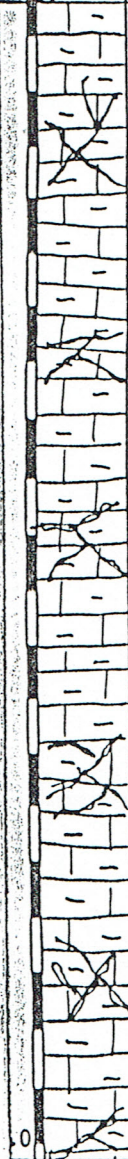
COMMITENTE ECOLIO 2 S.R.L. LOCALITA' PRESICCE DATA 21/08/1
 OPERAZIONE rotazione 101 P.C. 1:100
 QUOTA 1 SCALA 1:100

M DAL P.C.	STRATIGRAFIA	CAMPIONE TIPO	PROFONDITA' CAMPIONE	DESCRIZIONE TERRENO	PERCENTUALE CAROTAGGIO	PERCENTUALE R.Q.D.	H.V.	POCKET PENETROMETER	S. P. I.		FALDA ACQUIFERA
									PROFOND.	NUMERO COLPI	
0 10 20 30 40 50 60 70				Calcarenite a grana grossolana, di colore giallo-ocra, porosa, con presenza di frammenti fossiliferi							
0 10 20 30 40 50 60 70				Limo sabbioso argilloso di colore grigigiastro; poco permeabile							
0 10 20 30 40 50 60 70				Calcarenite di colore biancastro compatta e porosa, alternata a livelli fratturati e poco cementati							

SONDAGGIO n° 2

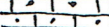
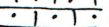
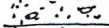
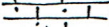
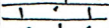
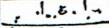
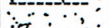
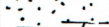
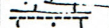
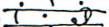
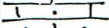

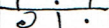
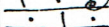
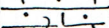
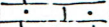
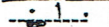
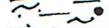
INTELENTE ECOLIO 2 S.R.L. LOCALITA' PRESICCE DATA 22/08/199.

PROVAZIONE rotazione 101 QUOTA -9.80 P.C. SCALA 1:100

R DAL P.C.	STRATIGRAFIA	CARPIONE TIPO	PROFONDITA' CARPIONE	DESCRIZIONE TERRENO	PERCENTUALE CAROTASSIO	PERCENTUALE R.Q.D.	H.V.	POCKET PENETROMETER	S. P. I.		FALDA ACQUIFERA
									PROFOND.	NUMERO COLPI	
80				Limo sabbioso argilloso di colore grigiastro, poco permeabile							
0				Calcarenite di colore biancastro, compatta e porosa, alternata a livelli fratturati e poco cementati							







PRESICCE Località: Spiggiano
 Impianto di depurazione: ECOLIO 2
 Carotaggio in cava
 Quota: -20.0 dal piano campagna

CAROTAGGIO S1

Profondità (m dal p.c.)	Simbolo	DESCRIZIONE LITOLOGICA	
0.0		Calcareniti a grana media, fossilifere, alternate a livelli sabbioso-limosi inglobanti centimetrici noduli calcarenitici concrezionati e sottili orizzonti di minuto ghiaietto. Il colore nocciola tende a diventare più chiaro verso la base	
			
			
			
			
6.0-----		Sabbia calcarea a grana media, biancastra, debolmente cementata alla base	
7.5-----			
		Calcarenite biancastra a grana media, tufacea, con livelli fossiliferi e concrezionati. Presenza di orizzonti poco cementati o sabbiosi specie verso la base.	
			
			
			
			
15.0-----		Limo sabbioso-argilloso bianco-grigiastro contenente piccoli noduli calcilutitici.	
17.5-----			
		Livelli calcarei biancastri alternati a limo e ghiaia.	
18.5-----			
		Roccia calcarea biancastra, fratturata.	
21.0			

PRESICCE Località: Spiggiano
 Impianto di depurazione: ECOLIO 2
 Carotaggio in cava
 Quota: -20.0 dal piano campagna

CAROTAGGIO S2

Profondità (m dal p.c.)	Simbolo	DESCRIZIONE LITOLOGICA	
0.0		Sabbia debolmente limosa, compatta, inglobante centimetrici noduli calcarenitici concrezionati, alternata a livelli calcarenitici fossiliferi a grana media.	
4.5-----		Calcarenite tufacea nocciolà chiaro, alternata a livelli sabbiosi.	
6.0-----		Calcarenite biancastra a grana media, tufacea, con livelli fossiliferi, più compatti e concrezionati. Alla base presenta orizzonti poco cementati, sabbiosi e limosi.	
13.8-----		Limo sabbioso-argilloso biancastro contenente piccoli noduli calcarenitici e calcilutitici.	
17.0-----		Livelli calcarei biancastri alternati a ghiaia e sabbia limosa.	
19.5-----		Roccia calcarea biancastra, fratturata.	
20.5	