



Comune di Taranto

Provincia di Taranto

Progetto per l'attuazione del P.N.R.R.:
Missione M2C2 – Energia Rinnovabile

**“LOTTO COSTITUITO DA n° 3 IMPIANTI
AGRIVOLTAICI IN SINERGIA FRA
PRODUZIONE ENERGETICA ED
AGRICOLA NO-FOOD IN AREA SIN“**

Sito in agro di Taranto

Denominazione Progetto: “ABATERESTA“

Potenza elettrica installata: DC 21,97 MW – AC 17,85 MVA
(Rif. Normativo: D.Lgs 387/2003 – L.R. 25/2012 – D.Lgs 28/2011)

Proponente:

SKI 10 S.r.l.

Via Caradosso, 9 - MILANO



del gruppo:

RELAZIONE IDROGEOLOGICA

Progettazione a cura:

SEROS INVEST ENERGY

c.da Lobia, 40 – 72100 BRINDISI

email infoserosinvest@gmail.com

P.IVA 02227090749

Consulente:

Dott. Geol. Giuseppe MASILLO

Iscr. N° 204 Albo Geologi Regione Puglia

geologomasillo@gmail.com

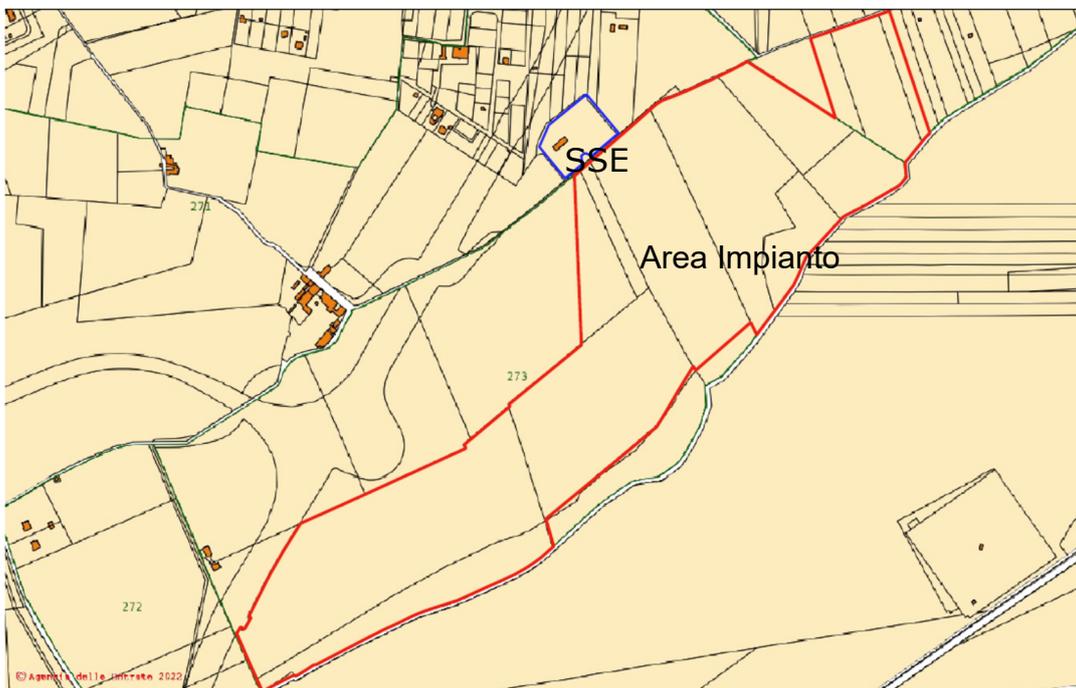
INDICE

1	PREMESSA	2
2	LOCALIZZAZIONE DEL PROGETTO	2
3	CARATTERISTICHE DEL PROGETTO	3
4	LINEAMENTI GEOLOGICI GENERALI	4
5	IDROGEOLOGIA DELL'AREA	10
6	MODELLO IDROGEOLOGICO	13
7	PERMEABILITA' DEI LITOTIPI AFFIORANTI	15
8	CONCLUSIONI	17

1 PREMESSA

E' stata eseguita una indagine idrogeologica finalizzata alla realizzazione di un impianto fotovoltaico CP E-DISTRIBUZIONE della potenza elettrica installata in DC di 21,97 MW ed in AC 17,85 MVA nel territorio del Comune di Taranto alla C.da Abateresta, su un'area individuata in catasto come segue:

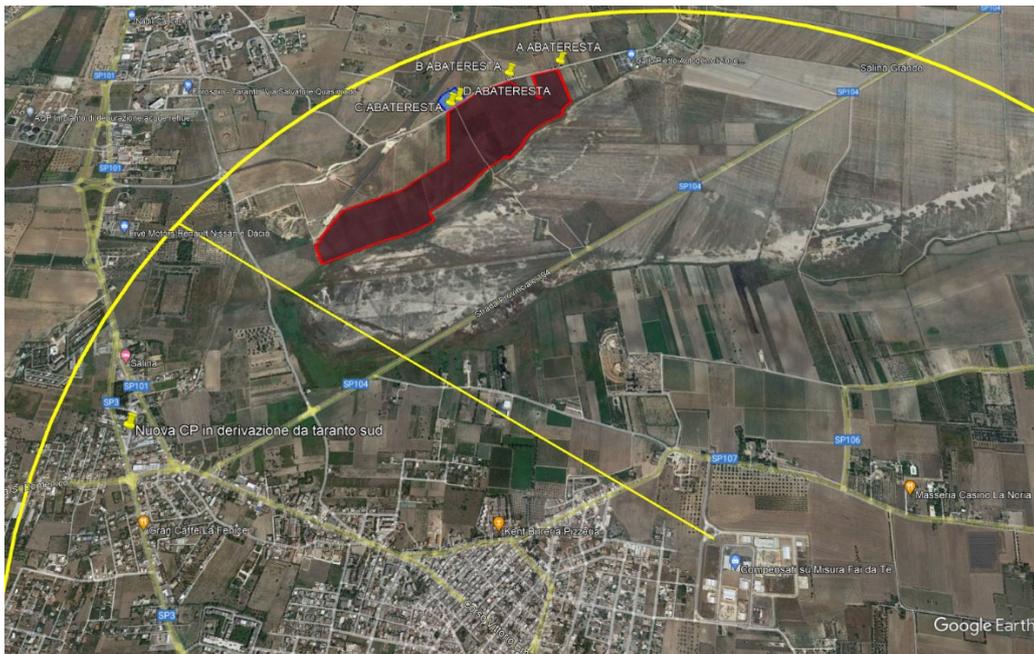
- Area d'Impianto: nei Fogli 273 (p.lle 2, 5, 6, 8, 9, 13, 14, 16, 20, 42, porzione della 40) e 266 (p.lle 46, 57, 65);
- CP E-DISTRIBUZIONE esistente nel Foglio 271 p.lla 111.



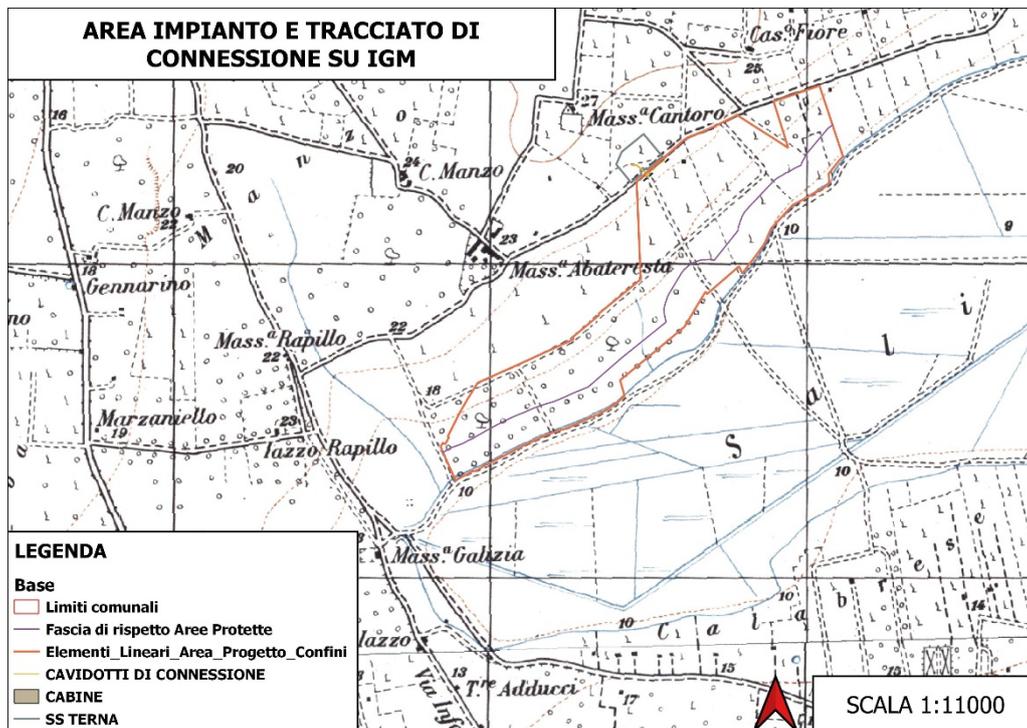
Lo studio è finalizzato a determinare il **modello idrogeologico del sottosuolo**.

2 LOCALIZZAZIONE DEL PROGETTO

L'ubicazione dell'impianto è nella parte sud-est del territorio comunale di Taranto, e a nord della Frazione di Talsano.



Localizzazione su base ortofotografica



Inquadramento su base IGM

3 CARATTERISTICHE DEL PROGETTO

L'installazione fotovoltaica avrà una potenza elettrica installata in DC di 21,97 MW ed in AC 17,85 MVA nel territorio del Comune di Taranto alla C.da Abateresta.

L'impianto da installare sarà della più avanzata tecnologia esistente, corredato da certificazioni rilasciate da organismi internazionali.

L'aspetto più significativo in termini di sostenibilità è la forte riduzione di impatto ambientale rispetto ai metodi tradizionali di produzione energetica. L'energia fotovoltaica, infatti, è inesauribile e la sua utilizzazione è indipendente dagli effetti di mercato poiché l'attuazione di questa infrastruttura offre l'approvvigionamento in forma ottimale di una delle risorse naturali proprie del territorio pugliese, quale è il sole.

L'energia generata in questo parco sarà consegnata nella rete elettrica di proprietà della società Enel Distribuzione.

4 LINEAMENTI GEOLOGICI GENERALI

Geologia

Dal punto di vista geologico la Puglia ha un ruolo di Avampaese nel sistema orogenetico che ha portato alla formazione della Catena Appenninica. Il territorio comunale di Taranto si trova al limite tra il dominio dell'Avampaese Apulo e quello dell'Avanfossa Appenninica (Fossa Bradanica).

L'Avampaese Apulo è caratterizzato da una spessa successione di roccia calcarea, e in subordine dolomitica, di età mesozoica, la cui parte affiorante è nota in bibliografia con il nome di "Gruppi dei Calcari delle Murge", costituiti da due unità litostratigrafiche principali: "Calcari di Bari" (Cretaceo inf. medio) e "Calcari di Altamura" (Cretaceo sup.); quest'ultima affiora proprio nel territorio di Taranto. I calcari, verso il lato bradanico delle Murge, sono ribassati a gradinata fino al fronte della Catena Appenninica dove si rinvengono al di sotto di una spessa copertura di depositi appartenenti al ciclo sedimentario plio- pleistocenico della "Fossa Bradanica. I termini basali di questo ciclo sedimentario sono rappresentati dalle formazioni geologiche delle "Calcarenite di Gravina", "Argille subappennine", "Calcarenite di M. Castiglione", che affiorano estesamente nel territorio comunale di Taranto. Su queste unità litostratigrafiche durante il ritiro del mare presso le attuali coste, si sono accumulati depositi terrazzati, marini e continentali.

Nell'area del territorio di Taranto, facendo riferimento alla Carta Geol. d'Italia F.202 "Taranto" e a successivi studi specialistici (tra cui: "Carta geologica delle Murge e del Salento", CIARANFI ET AL., 1988; RICCHETTI, 1967, 1970, 1972; CIARANFI ET AL. 1971) si distinguono le seguenti formazioni geologiche, dal basso verso l'alto, dalla più antica alla più recente:

- Calcarea di Altamura (Cretaceo sup.);
- Calcareniti di Gravina (Pliocene sup. - Pleistocene inf.);
- Argille sub-appennine (Pleist. Inf. - Emiliano);
- Depositi Marini Terrazzati (Pleist. medio - sup.);
- Depositi alluvionali e di spiaggia attuali e recenti (limi lagunari e palustri sabbie, dune costiere).

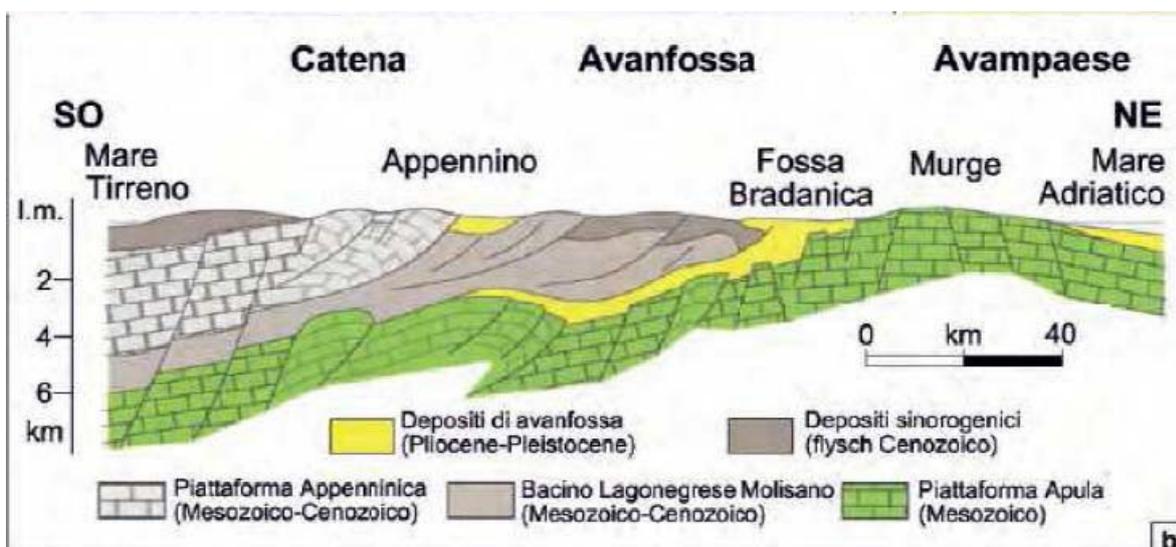
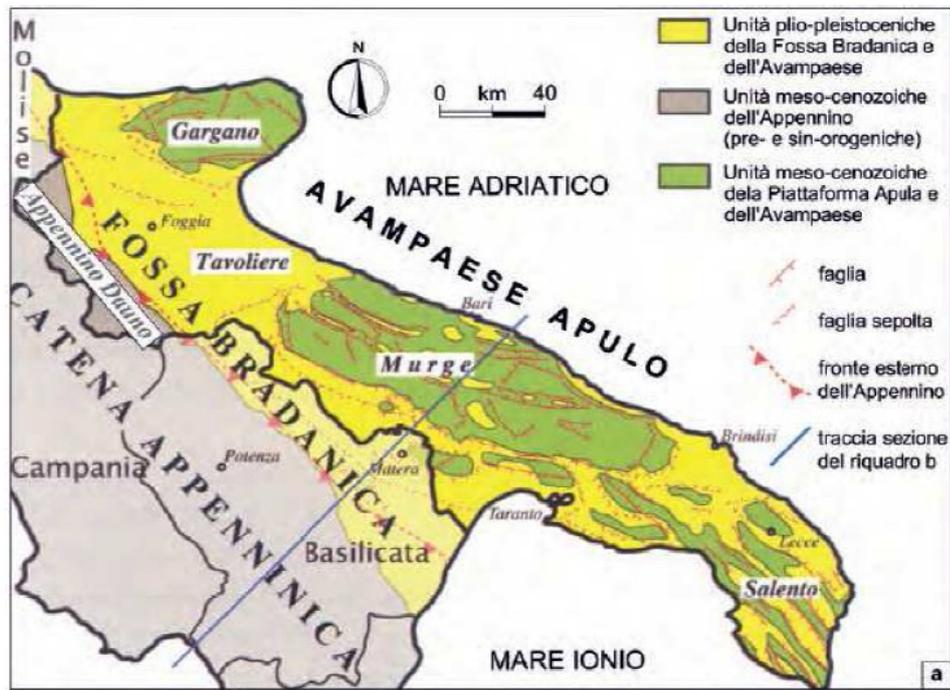
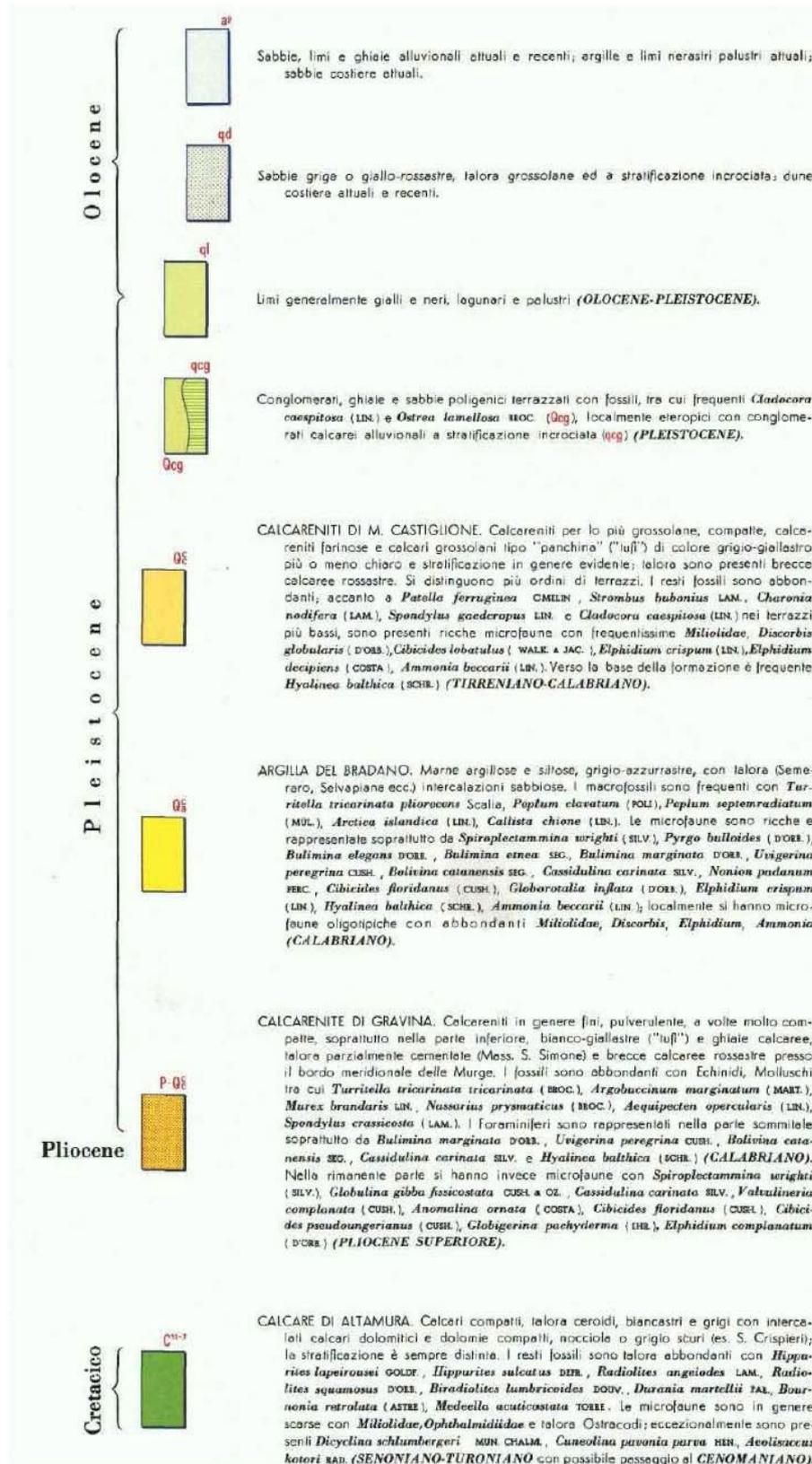


Fig. 1_a) Carta geologica schematica dell'Italia meridionale (mod., da PIERI et alii, 1997); b) sezione geologica dell'Italia meridionale (mod., da SELLA et alii, 1988).



Carta Geologica scala 1:100.000



Legenda della carta geologica

Calccare di Altamura (Cretaceo superiore): questa unità litostratigrafica costituisce la litologia più antica presente nell'area; si tratta di calcari micritici, compatti, di colore bianco a luoghi fossiliferi. Si presentano stratificati, con giacitura sub-orizzontale o al più, gli strati risultano inclinati di alcuni gradi con una leggera immersione verso sud sud-est. La stratificazione viene, spesso, obliterata da un'intensa rete di fratture irregolari riempite in alcuni casi di terra rossa. I calcari affiorano in una serie di rilievi allineati NNO-SSE tra Crispiano e Lizzano. Nel territorio del Comune di Taranto affiora in superficie nell'area a Nord del Mar Piccolo, dove è insediata la zona P.I.P. in contrada Carmine e nel Quartiere Paolo VI (foto) e a nord est del II seno del Mar Piccolo nei pressi di Masseria Le Lamie. Nella zona di Taranto città i calcari sono presenti a profondità variabili dai 15 ai 50 m. Verso la zona sud, il tetto della formazione va approfondendosi raggiungendo anche i 200 m ed oltre, ed è coperto dai depositi plio-pleistocenici. Sulla base delle indicazioni provenienti dalle stratigrafie relative ai pozzi per acqua scavati negli anni 50-60 dall'Ente Irrigazione a nord della Salina di Taranto i calcari sono presenti ad una profondità di circa 80 m dal piano di campagna, per scendere ad oltre 280 metri nella zona a sud della Salina. In corrispondenza del Molo S. Cataldo nel porto Mercantile di Taranto si rinviene a circa 67,00 m dal p.c. ossia 66 m sotto il l.m.

Calcareniti di Gravina (Pliocene sup. - Pleistocene inf.): tale formazione poggia in trasgressione sul Calccare di Altamura. Lo spessore è variabile e segue l'andamento irregolare del basamento calcareo. Si tratta di biocalcareniti porose, variamente cementate, biancastre o giallognole, fossilifere; sono massive, a luoghi stratificate in banchi con giacitura sub- orizzontale. Localmente, in corrispondenza della superficie di trasgressione, si rinviene un orizzonte discontinuo di breccia calcarea rossastra ad elementi carbonatici poco elaborati. Nel territorio comunale di Taranto le calcareniti si osservano in affioramento solo in corrispondenza della Gravina di Mazzaracchio e del Fosso la Felicia (a nord- della Zona PIP -Contrada Carmine) e nei pressi di Mass. S. Teresa

Argille sub-appennine (Pliocene sup. - Pleistocene inf.): questa formazione risulta in continuità stratigrafica con le Calcareniti di Gravina. Si tratta di argille marnoso-siltose con intercalazione sabbiose, di colore grigio-azzurro che sfuma al giallastro, se alterate,;

l'ambiente di sedimentazione è di mare profondo. Tale formazione affiora in superficie lungo le sponde del Mar Piccolo e sono ben osservabili lungo le Falesie di Punta Penna e de" il Fronte", nell'area del Porto mercantile di Taranto fino a tutta la zona da cui inizia il Ponte di Porta Napoli (o ponte di pietra) e a seguire lungo tutta la sponda settentrionale del I Seno del Mar Piccolo, al disotto di terreni più recenti (Depositi calcarenitici del Tirreniano, DMT), affiora inoltre nella zona della Salina piccola, della Salina grande e di Palude Erbara.

Tali litotipi argillosi si rinvencono in Taranto città a profondità variabile tra 5-8 m dal p.c. al di sotto dei depositi sabbioso-calcarenitici dei Terrazzi Marini.

Depositi Marini Terrazzati (Pleistocene medio superiore): questi depositi poggiano con contatto trasgressivo su superfici di abrasione incise, a vari livelli, nei termini della serie plio- pleistocenica della Fossa Bradanica (Argille subappennine, Calcarenite di Gravina) e in qualche caso direttamente sui calcari cretacei. Nell'entroterra del Golfo di Taranto, sono stati individuati sei episodi sedimentari relativi ad altrettante superfici terrazzate poste a quote via via più basse. Tali depositi affiorano estesamente verso la costa, presentano un buon grado di diagenesi e hanno uno spessore residuo affiorante dell'ordine dei 5-6 m.

Depositi attuali e recenti costituiti da:

- sabbie grigie e giallo rossastre, talora grossolane e a stratificazione incrociata: dune costiere;
- depositi alluvionali : sono costituiti da sabbie, limi e ghiaie alluvionali attuali e recenti la cui natura è legata ai litotipi attraversati dai corsi d'acqua e alla morfologia dei versanti. Questi depositi si accumulano in zone morfologicamente depresse e lungo i corsi d'acqua e hanno modesti spessori.
- Limi lagunari e palustri: si tratta di limi generalmente gialli e neri che rappresentano il deposito di zone paludose quali quelli che si rinvencono a "il Padule" a nord del Cimitero di Taranto, nella Salina Grande e nella Salina Piccola.

5 IDROGEOLOGIA DELL'AREA

Nell'ambito dell'area ricadente nel territorio comunale di Taranto, sebbene l'idrografia superficiale ha un modesto sviluppo a causa dell'elevata permeabilità dei terreni affioranti, notevole è invece la circolazione idrica sotterranea.

Sono ben distinte due falde idriche: la falda profonda detta "falda carsica" e diverse falde superficiali.

Le risorse idriche sotterranee più cospicue si rinvengono nei calcarei cretacei (permeabili per fessurazione e carsismo) che sono sede della falda idrica di base; mentre falde superficiali poco produttive impregnano i depositi calcarenitici sabbiosi e sabbioso limosi (permeabili per porosità di interstizi) lì dove poggiano sulle argille sottostanti.

Ma anche depositi detritici di riporto, spalmati e accumulati in varie zone del territorio di Taranto, possono essere sede di impregnazioni d'acqua che possono essere identificate quali piccole falde sospese che affiorano in superficie quando intersecano il piano campagna in occasione dei massimi pluviometrici.

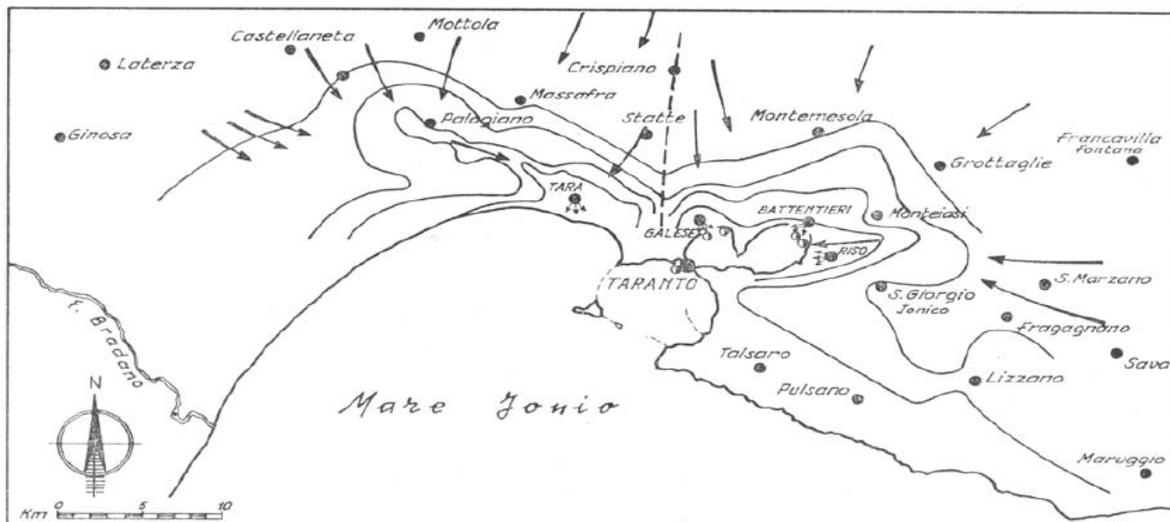
I caratteri essenziali della circolazione idrica sotterranea del territorio Tarantino, sia delle falde superficiali che della falda carsica di base, sono forniti da ZORZI & REINA (1962) che hanno desunto le loro considerazioni sulla base dei risultati delle indagini condotte dall'ENTE Irrigazione durante l'esecuzione di pozzi per acqua nei dintorni di Taranto.

Per quanto riguarda la falda di base, detta anche "falda carsica", essa circola attraverso la rete di discontinuità strutturali del calcare, a luoghi ampliate dalla dissoluzione carsica, che ha generato autentici condotti. Essa galleggia sull'acqua marina di invasione continentale più densa dell'acqua dolce di falda. Al contatto acqua dolce - acqua salata si individua una zona detta di transizione o zona di diffusione in cui si verificano fenomeni di miscelamento salino. La falda carsica ha come livello di riferimento a potenziale zero il livello medio del mare.

L'andamento della superficie piezometrica evidenzia le direzioni principali dei deflussi sotterranei e l'effetto drenante che le sorgenti costiere del tarantino operano sulla falda. Infatti, in corrispondenza delle più cospicue sorgenti si accentua considerevolmente la curvatura delle isopieze. I deflussi avvengono principalmente da Crispiano (dove affiora l'unità calcarea) verso sud, da Grottaglie verso sud-ovest e da S. Giorgio J. verso ovest.

Dalla distribuzione dei carichi idraulici risulta anche evidente l'esistenza di uno spartiacque sotterraneo ad ovest di Taranto, con netta separazione tra il bacino della Sorgente TARA e quello delle Sorgenti del Mar Piccolo. Nell'area del centro abitato la falda carsica di base è in pressione e si rinviene a notevole profondità al di sotto delle argille grigio azzurre, con livello piezometrico che si stabilizza tra 1m e 4 m s.l.m a seconda della zona.

Il livello piezometrico è confermato essere a circa 4,00 m s.l.m. nella carta dell'andamento della superficie piezometrica degli acquiferi carsici della Murgia tratta dal PTA della Regione Puglia. Le falde superficiali hanno, invece, sede nei depositi sabbioso calcarenitici dei depositi marini terrazzati (DMT) che poggiano sulle Argille subappennine impermeabili, come si verifica in quasi tutto il centro urbano e nelle aree contermini (S.Vito, Lama, Talsano, e nella fascia costiera dell'isola amministrativa compresa tra Pulsano e Lizzano. Esse ricevono apporti legati direttamente alle precipitazioni meteoriche ricadenti in loco, per cui sono poco produttive ed in genere il loro livello si abbassa durante la stagione estiva. Nelle zone altimetricamente più alte, dove sono presenti i depositi Marini terrazzati, la falda freatica risulta essere a circa 3 -4 m dal p.c.



CARTINA IDROLOGICA DELLA "FALDA DI BASE"

LEGGENDA

- Curve piezometriche della "falda di base" (riferite al livello mare)
- Direzione dei deflussi
- Sorgenti ● Sorgenti sottermarine
- - - Linea di spartiacque sotterraneo

Andamento delle curve piezometriche della falda di base [Idrogeologia della provincia di Taranto Leopoldo Zorzi – Camillo Reina estratto dal giornale del genio civile fascicolo 2° - febbraio 1962]

Nelle zone del territorio tarantino in cui sono presenti depositi detritici limoso sabbiosi superficiali di riporto poggianti su argille impermeabili possono essere presenti impregnazioni di acqua (più che una falda freatica vera e propria); tale falda sospesa si rinviene solo nei periodi invernali ed è assente nei periodi di siccità.

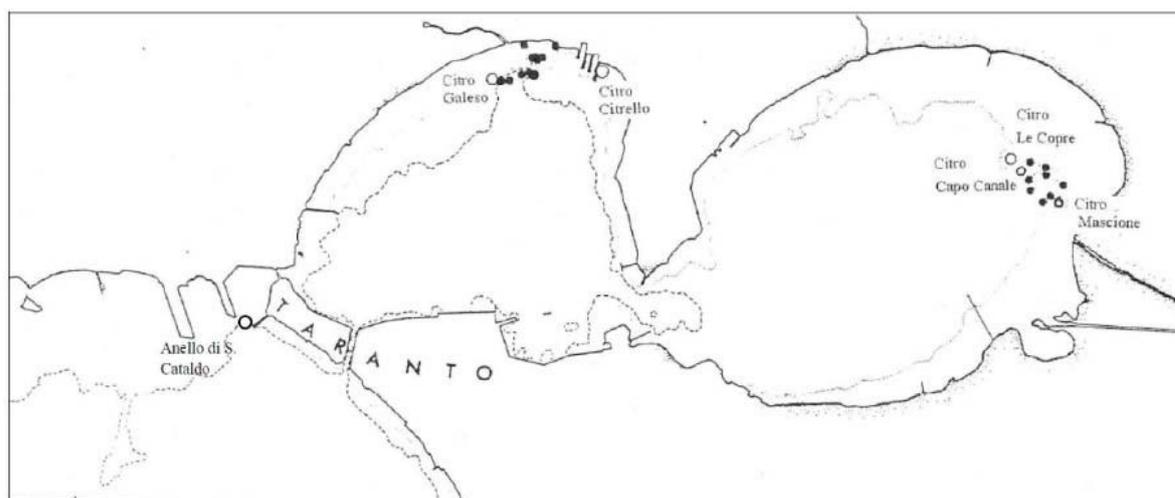
Sorgenti costiere subaeree e sottomarine

La circolazione idrica sotterranea di base si esplica attraverso la distribuzione lungo la costa di sorgenti che sono distinte in subaeree e sottomarine (denominate “Citri”)

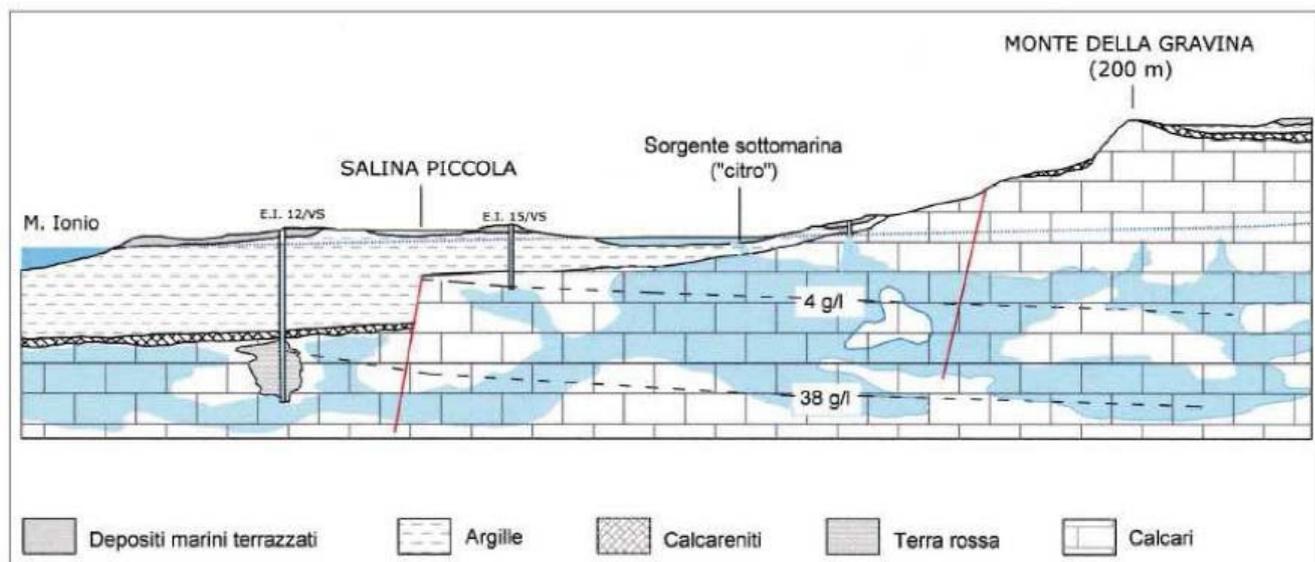
Le principali sorgenti subaeree sono:

- ✓ nel settore occidentale del territorio di Taranto, le Sorgenti del TARA in cui la falda emerge in più punti dando origine ad un corso d’acqua perenne, in parte sbarrato per la captazione ad uso industriale ed agricolo delle acque (Maggiore M, Pagliarulo P. ,2002);
- ✓ a nord del I Seno del Mar Piccolo, la Sorgente Galeso che dista circa 800 m dalla riva e genera l’omonimo corso d’acqua;
- ✓ a nord est del II Seno, La Sorgente Battendieri che dista circa 300 m e dà origine al fiume Cervaro.

Numerose, inoltre, sono le sorgenti sottomarine che scaturiscono nel Mar Piccolo e nel Mar Grande (Cerruti, 1938, riuscì ad individuare 33 citri) di cui solo cinque o sei importanti per portata e regime: i citri Galeso e Citrello nel I Seno, i Citri Le Copre, Mascione e Capo Canale nel II Seno del Mar Piccolo e l’anello di S. Cataldo nella rada di Mar Grande nei pressi del Molo S. Eligio.



Ubicazione dei principali Citri di Taranto (Stefanon, 1973, modificato)



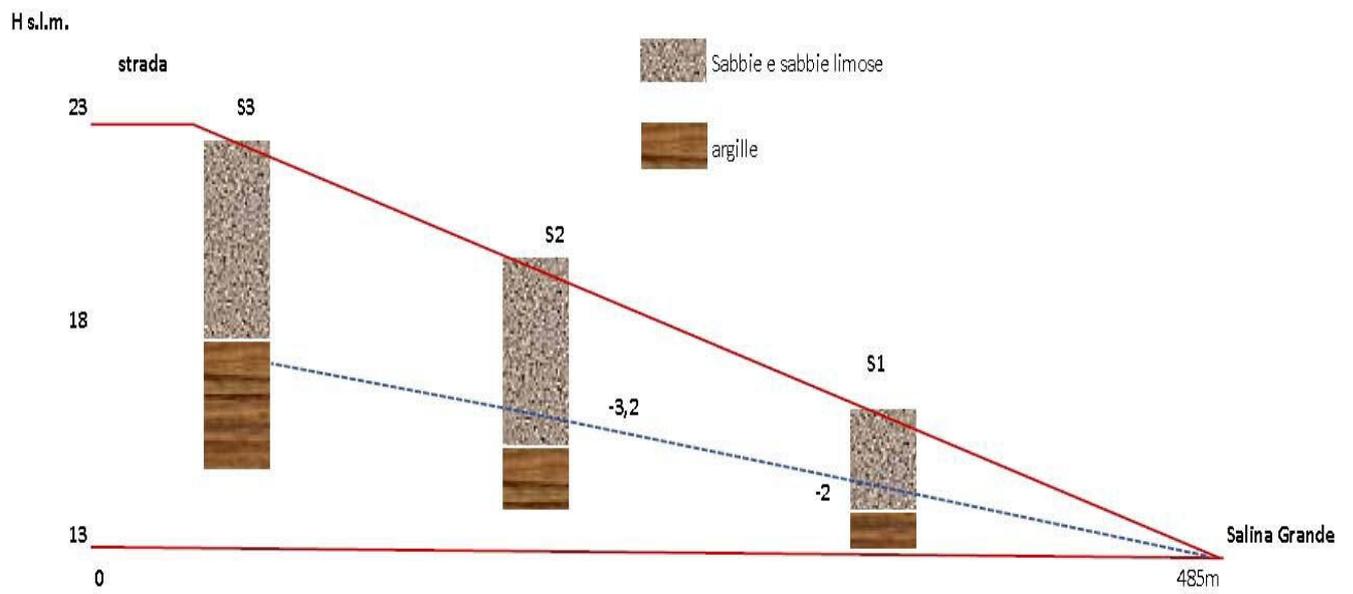
Modalità di scaturigine dei Citri del Mar Piccolo (sezione orientata N-S, lungo il II Seno del Mar Piccolo, Maggiore M, Pagliarulo P. , 2002)

L'emergenza delle acque di falda, sia in condizioni subaeree che in condizioni subacquee, è dovuta al fatto che in quei punti, grazie alla maggiore vicinanza del sistema acquifero alla superficie e agli elevati carichi piezometrici, la pressione idrostatica supera la pressione litostatica e l'acqua scaturisce sifonando le Argille sovrastanti dando origine a sorgenti ascensionali.

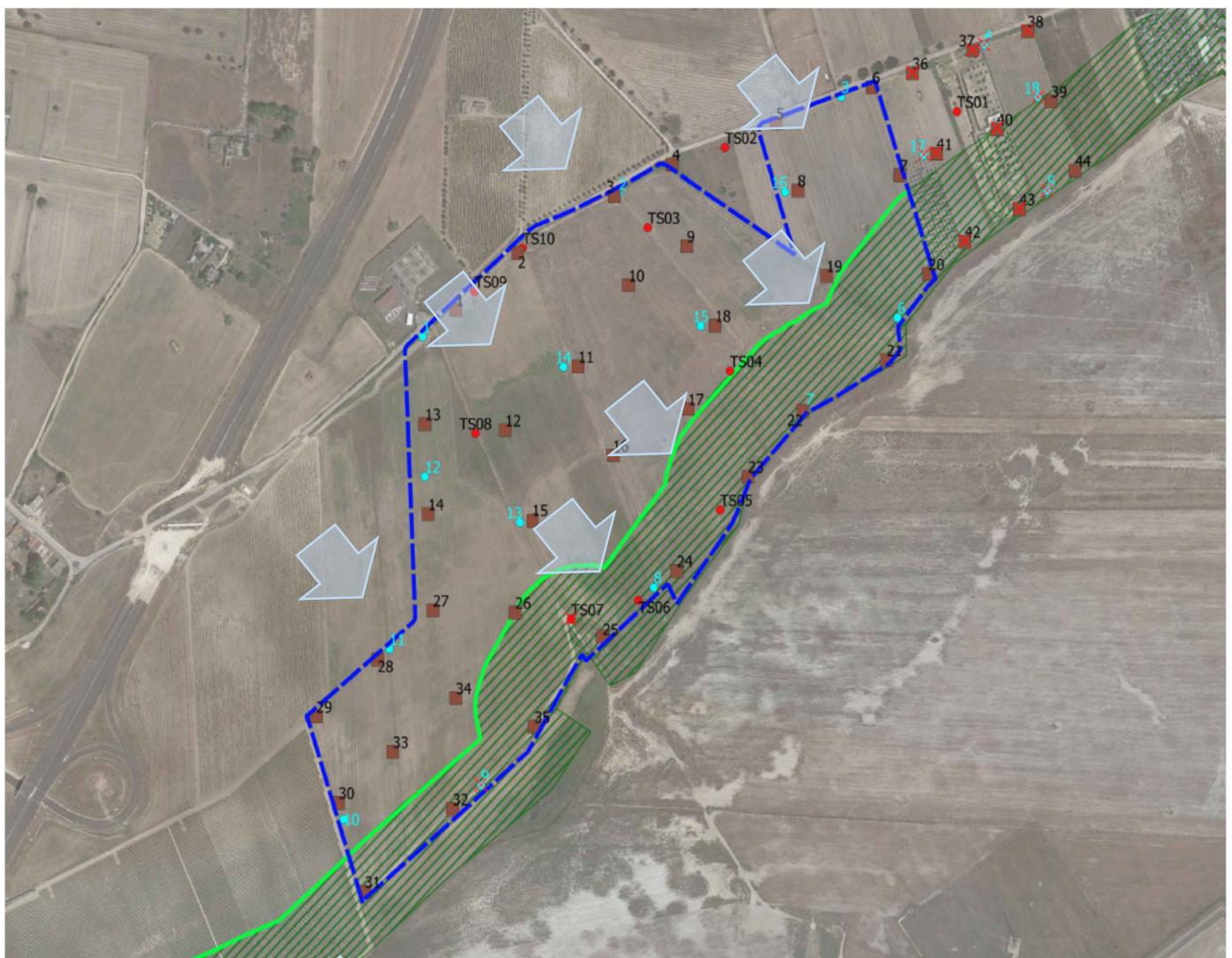
6 MODELLO IDROGEOLOGICO

Sono stati eseguiti n.19 sondaggi (poi attrezzati a piezometri), nei quali è stata verificata la stratigrafia e la granulometria dei litotipi affioranti, nonché il livello piezometrico della falda freatica.

In allegato tutti i log stratigrafici eseguiti, dai quali si evince che il volume significativo ai fini della realizzazione del progetto è costituito da limi sabbiosi ed argillose, ed argille in taluni casi.



Rapporti stratigrafici ed andamento della falda



Senso di scorrimento della falda idrica superficiale

Piezometro	Profondità della falda (m dal piano campagna)
SG1/P1	4,60
SG2/P2	2
SG3/P3	2
SG5/P5	
SG6/P6	2
SG7/P7	2
SG8/P8	2
SG9/P9	3,60
SG10/P10	2
SG11/P11	2
SG12/P12	2
SG13/P13	2
SG14/P14	2
SG15/P15	2
SG16/P16	2
SG18/P18	4,60
SG19/P19	5,00

7 PERMEABILITA' DEI LITOTIPI AFFIORANTI

Sono state eseguite prove di tipo Lefranc nei piezometri. Questa prova permette di determinare la permeabilità di terreni al fondo di fori di sondaggio, nel caso specifico, al di sopra del livello della falda presente.

La prova è stata eseguita per determinare la conducibilità idrica del terreno. Si tratta, quindi, di prova di permeabilità a carico variabile.

Si esegue misurando gli assorbimenti di acqua, facendo filtrare quest'ultima attraverso un tratto di foro predeterminato.

Per l'esecuzione della prova è necessario che le pareti del foro siano rivestite con un tubo per tutto il tratto non interessato dalla prova. Si esegue misurando gli assorbimenti di acqua, facendo filtrare quest'ultima attraverso un tratto di foro predeterminato.

Sono state eseguite n.13 prove.

I risultati hanno restituito coefficienti di permeabilità **K** che variano tra **2,49 x 10⁻⁶** e **9,52 x 10⁻⁷**.

Sondaggio/Piezometro di riferimento	Permeabilità (Kh) m/sec
SG1	8.65 x 10 ⁻⁷
SG2	2,66 x 10 ⁻⁷
SG3	3,43 x 10 ⁻⁷
SG6	9,52 x 10 ⁻⁷
SG7	8.91 x 10 ⁻⁷
SG8	4,47 x 10 ⁻⁷
SG10	6,79 x 10 ⁻⁷
SG11	6,04 x 10 ⁻⁷
SG12	2,49 x 10 ⁻⁶
SG13	4,50 x 10 ⁻⁷
SG14	7,27 x 10 ⁻⁷
SG15	4,72 x 10 ⁻⁶
SG16	8.63 x 10 ⁻⁷

8 CONCLUSIONI

La falda superficiale affiora a profondità variabili tra 2 e 5m dal p.c.

Le permeabilità **K** dei litotipi affioranti variano tra **2,49 x 10⁻⁶** e **9,52 x 10⁻⁷** m/s;

Le condizioni stratigrafiche e la presenza della falda, non inficiano la tipologia di fondazioni delle strutture fotovoltaiche, ne queste ultime alterano la qualità della falda idrica sotterranea, peraltro già compromessa trattandosi di un'area SIN.

Il geologo

Dott. Giuseppe MASILLO



Committente: Seros Invest srl	Sondaggio: SG1
Riferimento: Piano di caratterizzazione (Taranto - SIN Salina Grande)	Data: 18/10/2021
Coordinate: 40°25'50"N, 17° 16'49"E	Quota: 20 mt slm
Perforazione: Sondaggio geognostico a carotaggio continuo	

SCALA 1 :55

LOG STRATIGRAFICO

Pagina 1/1

R v	ø mm	metri	LITOLOGIA	prof. m	Spess. m	DESCRIZIONE	Campioni	A Cass.
		1		1.3	1.3	Terreno vegetale)	CA1) Amb < 0.01 1.00	
		2				Sabbia fine argillosa marrone-giallastra		1
		3					CA2) Amb < 3.00 3.20	
		4					CG1) Ind < 3.50 4.00	
		5		5.3	4.0	Limo argilloso giallastro con laminazioni sabbiose rossastre		
		6					CG2) Ind < 5.80 6.00	
		7		7.2	1.9	Argilla limosa giallo-verdastra	CA3) Amb < 6.80 7.00	2
		8						
		9						
101	10	10		10.0	2.8			

Committente: Seros Invest srl	Sondaggio: SG2
Riferimento: Piano di caratterizzazione (Taranto - SIN Salina Grande)	Data: 18/10/2021
Coordinate: 40°25'56"N, 17°16'59"E	Quota: 18 mt slm
Perforazione: Sondaggio geognostico a carotaggio continuo	

SCALA 1 :55

LOG STRATIGRAFICO

Pagina 1/1

R v	Ø mm	metri	LITOLOGIA	prof. m	Spess. m	DESCRIZIONE	Campioni	A	Pz	Cass.
		1		1.4	1.4	Terreno vegetale)	CA1) Amb < 0.01 1.00			
		2		2.3	0.9	Sabbia fine argillosa giallastra	CG1) Ind < 1.50 2.00			
		3		5.0	2.7	Limo argilloso giallastro con laminazioni sabbiose rossastre	CA2) Amb < 3.00 3.20			1
		4					CA3) Amb < 4.50 4.70			
		5				Argilla limosa giallo-verdastra	CG2) Ind < 5.00 5.50			
		6								
		7								
		8								
		9								
101	10	10		10.0	5.0					2

Committente: Seros Invest srl	Sondaggio: SG3
Riferimento: Piano di caratterizzazione (Taranto - SIN Salina Grande)	Data: 19/10/2021
Coordinate: 40°25'59"N, 17°17'11"E	Quota: 15 mt slm
Perforazione: Sondaggio geognostico a carotaggio continuo	

SCALA 1 :55

LOG STRATIGRAFICO

Pagina 1/1

R v	Ø mm	metri	LITOLOGIA	prof. m	Spess. m	DESCRIZIONE	Campioni	A	Pz	Cass.
				0.8	0.8	Terreno di copertura di alterazione (terreno vegetale/terra rossa)	CA1) Amb < 0.01 1.00			
1						Sabbia fine argillosa giallastra				
2				2.0	1.2	Limo argilloso giallastro con laminazioni sabbiose rossastre	CG1) Ind < 2.50 3.00			1
3							CA2) Amb < 3.00 3.20			
4				4.0	2.0	Argilla limosa giallo-verdastra con laminazioni sabbiose rossastre e limi grigio-azzurri				
5							CA3) Amb < 5.40 5.60			
6										
7							CG2) Ind < 6.50 7.00			2
8										
9										
10				10.0	6.0					

Committente: Seros Invest srl	Sondaggio: SG5
Riferimento: Piano di caratterizzazione (Taranto - SIN Salina Grande)	Data: 23/11/2021
Coordinate: 40°25'55"N, 17°17'21"E	Quota: 10 mt slm
Perforazione: Sondaggio geognostico a carotaggio continuo	

SCALA 1 :55

LOG STRATIGRAFICO

Pagina 1/1

R v	ø mm	metri	LITOLOGIA	prof. m	Spess. m	DESCRIZIONE	Campioni	A	Cass.
				0.6	0.6	Terreno di copertura di alterazione (terreno vegetale/terra rossa)			
		1		1.8	1.2	Sabbia fine argillosa brunastra			
		2		3.5	1.7	Limo sabbioso debolmente argilloso giallo-verdastro con laminazioni sabbiose rossastre			1
		3							
		4							
		5		5.0	1.5	Limo debolmente argilloso grigio-azzurro			

Committente: Seros Invest srl	Sondaggio: SG6
Riferimento: Piano di caratterizzazione (Taranto - SIN Salina Grande)	Data: 19/10/2021
Coordinate: 40°25'51"N, 17°17'14"E	Quota: 10 mt slm
Perforazione: Sondaggio geognostico a carotaggio continuo	

SCALA 1 :55

LOG STRATIGRAFICO

Pagina 1/1

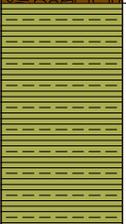
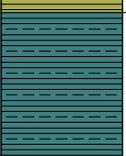
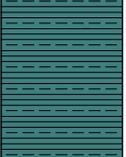
R v	Ø mm	metri	LITOLOGIA	prof. m	Spess. m	DESCRIZIONE	Campioni	A	Pz	Cass.
						Terreno di copertura di alterazione (terreno vegetale/terra rossa)	CA1) Amb < 0.01 1.00			
1				1.0	1.0	Limo argilloso giallastro con laminazioni sabbiose rossastre	CA2) Amb < 1.50 1.70			1
2										
3							CA3) Amb < 3.00 3.20			
4				3.5	2.5	Limo argilloso grigio-azzurro	CG1) Ind < 3.50 4.00			
5										
6										
7										
8										
9										
10				10.0	6.5		CG2) Ind < 6.50 7.00			2

Committente: Seros Invest srl	Sondaggio: SG7
Riferimento: Piano di caratterizzazione (Taranto - SIN Salina Grande)	Data: 21/10/2021
Coordinate: 40°25'48"N, 17°17'08"E	Quota: 10 mt slm
Perforazione: Sondaggio geognostico a carotaggio continuo	

SCALA 1 :55

LOG STRATIGRAFICO

Pagina 1/1

R v	ø mm	metri	LITOLOGIA	prof. m	Spess. m	DESCRIZIONE	Campioni	A	Pz	Cass.
		1				Terreno costituito da sabbia marroncina e clasti calcareo-calcarenitici	CA1) Amb < 0.01 1.00			
		2		2.3	2.3		CG1) Ind < 2.00 2.30			
		3				Limo argilloso giallo-verdastro	CA2) Amb < 2.80 3.00			1
		4		4.0	1.7		CG2) Ind < 4.50 5.00			
		5				Limo argilloso grigio-azzurro	CA3) Amb < 5.50 5.70			
		6								
		7								
		8								
		9								
101		10		10.0	6.0					2

Committente: Seros Invest srl	Sondaggio: SG8
Riferimento: Piano di caratterizzazione (Taranto - SIN Salina Grande)	Data: 27/10/2021
Coordinate: 40°25'41"N, 17°17'0"E	Quota: 10 mt slm
Perforazione: Sondaggio geognostico a carotaggio continuo	

SCALA 1 :55

LOG STRATIGRAFICO

Pagina 1/1

R v	Ø mm	metri	LITOLOGIA	prof. m	Spess. m	DESCRIZIONE	Campioni	A	Pz	Cass.
		1		1.2	1.2	Terreno di copertura di alterazione (terreno vegetale/terra rossa)	CA1) Amb < 0.01 1.00			
		2				Sabbia fine argillosa giallo-brunastra	CA2) Amb < 1.50 1.70 CG1) Ind < 1.80 2.00			1
		3		3.2	2.0	Limo argilloso grigio-azzurro	CA3) Amb < 3.00 3.20			
		4								
		5								
		6					CG2) Ind < 5.50 6.00			2
		7								
		8								
		9								
101	10	10		10.0	6.8					

Committente: Seros Invest srl	Sondaggio: SG9
Riferimento: Piano di caratterizzazione (Taranto - SIN Salina Grande)	Data: 24/11/2021
Coordinate: 40°25'34"N, 17°16'51"E	Quota: 10 mt slm
Perforazione: Sondaggio geognostico a carotaggio continuo	

SCALA 1 :55

LOG STRATIGRAFICO

Pagina 1/1

R v	ø mm	metri	LITOLOGIA	prof. m	Spess. m	DESCRIZIONE	Campioni	A	Cass.
				0.3	0.3	Terreno di copertura di alterazione (terreno vegetale/terra rossa)			
		1				Sabbia medio fine bianco-giallastra ben addensata			
		2							
		3							1
				3.4	3.1	Argilla limosa giallo-marroncina			
		4		4.0	0.6	Argilla limosa giallo-verdastra			
		5							
		6							
		7							
				7.3	3.3	Argilla limosa grigio-azzurra			2
		8							
				8.5	1.2				

Committente: Seros Invest srl	Sondaggio: SG10
Riferimento: Piano di caratterizzazione (Taranto - SIN Salina Grande)	Data: 22/10/2021
Coordinate: 40°25'33"N, 17°16'44"E	Quota: 13 mt slm
Perforazione: Sondaggio geognostico a carotaggio continuo	

SCALA 1 :55

LOG STRATIGRAFICO

Pagina 1/1

R v	ø mm	metri	LITOLOGIA	prof. m	Spess. m	DESCRIZIONE	Campioni	A	Pz	Cass.
						Terreno di copertura di alterazione (terreno vegetale/terra rossa)	CA1) Amb < 0.01 1.00			
1				1.0	1.0					
						Sabbia medio grossolana bianco-giallastra ben addensata con intercalazioni di livelli calcarenitici	CA2) Amb < 1.30 1.50			
2										
							CG1) Ind < 2.00 2.20			1
3				3.0	2.0					
						Sabbia fine limosa giallastra	CA3) Amb < 2.90 3.10			
4				4.2	1.2					
						Limo argilloso giallo-verdastro	CG2) Ind < 4.50 5.00			
5										
6										
7										
8										
										2
9				8.6	4.4					
						Limo argilloso grigio-azzurro				
10				10.0	1.4					

Committente: Seros Invest srl	Sondaggio: SG11
Riferimento: Piano di caratterizzazione (Taranto - SIN Salina Grande)	Data: 21/10/2021
Coordinate: 40°25'38"N, 17°16'47"E	Quota: 14 mt slm
Perforazione: Sondaggio geognostico a carotaggio continuo	

SCALA 1 :55

LOG STRATIGRAFICO

Pagina 1/1

R v	Ø mm	metri	LITOLOGIA	prof. m	Spess. m	DESCRIZIONE	Campioni	A	Pz	Cass.
						Terreno di copertura di alterazione (terreno vegetale/terra rossa)	CA1) Amb < 0.01 1.00			
				0.5	0.5	Sabbia fine argillosa brunastra				
		1		1.0	0.5	Argilla limosa giallo-verdastra con laminazioni sabbiose rossastre	CA2) Amb < 1.50 1.70			
		2					CG1) Ind < 2.00 2.20			1
		3					CA3) Amb < 3.00 3.30			
		4								
		5					CG2) Ind < 4.50 5.00			
		6								
		7								
		8								
		9								2
				9.5	8.5	Limo argilloso grigio-azzurro				
101	10			10.0	0.5					

Committente: Seros Invest srl	Sondaggio: SG12
Riferimento: Piano di caratterizzazione (Taranto - SIN Salina Grande)	Data: 20/10/2021
Coordinate: 40°25'45"N, 17°16'49"E	Quota: 15 mt slm
Perforazione: Sondaggio geognostico a carotaggio continuo	

SCALA 1 :55

LOG STRATIGRAFICO

Pagina 1/1

R v	ø mm	metri	LITOLOGIA	prof. m	Spess. m	DESCRIZIONE	Campioni	A	Pz	Cass.
						Terreno di copertura di alterazione (terreno vegetale/terra rossa)	CA1) Amb < 0.01 1.00			
		1		0.8	0.8	Sabbia medio fine argillosa brunastra	CG1) Ind < 1.00 1.20			
		2		2.0	1.2	Limo argilloso giallo-verdastro con laminazioni sabbiose rossastre				1
		3								
		4					CG2) Ind < 3.50 4.00			
		5					CA2) Amb < 4.00 4.50			
		6								
		7								
		8								
		9								2
		9.5		9.5	7.5	Limo argilloso grigio-azzurro	CA3) Amb < 9.00 9.20			
101	10	10		10.0	0.5					

Committente: Seros Invest srl	Sondaggio: SG13
Riferimento: Piano di caratterizzazione (Taranto - SIN Salina Grande)	Data: 20/10/2021
Coordinate: 40°25'50"N, 17°16'56"E	Quota: 14 mt slm
Perforazione: Sondaggio geognostico a carotaggio continuo	

SCALA 1 :55

LOG STRATIGRAFICO

Pagina 1/1

R v	Ø mm	metri	LITOLOGIA	prof. m	Spess. m	DESCRIZIONE	Campioni	A	Pz	Cass.
				0.8	0.8	Terreno di copertura di alterazione (terreno vegetale/terra rossa)	CA1) Amb < 0.01 1.50			
1						Sabbia fine argillosa giallo-verdastra con inclusioni di noduli biancastri carbonatici pulverulenti	CG1) Ind < 1.00 1.50			
2				2.0	1.2	Limo argilloso giallo-verdastro				
3							CA2) Amb < 2.40 2.60 CG2) Ind < 2.50 3.00			1
4										
5				5.0	3.0	Sabbia medio grossa giallo-biancastra	CA3) Amb < 5.00 5.20			
6				5.8	0.8	Argilla limosa giallo-verdastra				
7										
8										
9				9.0	3.2	Limo argilloso grigio-azzurro				2
10				10.0	1.0					

Committente: Seros Invest srl	Sondaggio: SG14
Riferimento: Piano di caratterizzazione (Taranto - SIN Salina Grande)	Data: 25/10/2021
Coordinate: 40°25'49"N, 17°16'56"E	Quota: 15 mt slm
Perforazione: Sondaggio geognostico a carotaggio continuo	

SCALA 1 :55

LOG STRATIGRAFICO

Pagina 1/1

R v	ø mm	metri	LITOLOGIA	prof. m	Spess. m	DESCRIZIONE	Campioni	A	Pz	Cass.
		1				Terreno di copertura di alterazione (terreno vegetale/terra rossa)	CA1) Amb < 0.01 1.00			
		2		1.8	1.8	Sabbia fine limosa e argillosa giallo-verdastra	CA2) Amb < 1.50 1.60			1
		3		3.0	1.2	Limo argilloso giallo-verdastro	CG1) Ind < 3.00 3.20 CA3) Amb < 3.20 3.50			
		4								
		5					CG2) Ind < 4.50 5.00			
		6		5.6	2.6	Limo argilloso grigio-azzurro				
		7								
		8								
		9								
101		10		10.0	4.4					2

Committente: Seros Invest srl	Sondaggio: SG14
Riferimento: Piano di caratterizzazione (Taranto - SIN Salina Grande)	Data: 21/10/2021
Coordinate: 40°25'51"N, 17°17'03"E	Quota: 13 mt slm
Perforazione: Sondaggio geognostico a carotaggio continuo	

SCALA 1 :55

LOG STRATIGRAFICO

Pagina 1/1

R v	ø mm	metri	LITOLOGIA	prof. m	Spess. m	DESCRIZIONE	Campioni	A	Pz	Cass.
				0.8	0.8	Terreno di copertura di alterazione (terreno vegetale/terra rossa)	CA1) Amb < 0.01 1.00			
1						Sabbia fine argillosa brunastra				
2				2.4	1.6		CG1) Ind < 1.80 2.00 CA2) Amb < 2.00 2.20			
3						Limo argilloso giallo-verdastro con laminazioni sabbiose rossastre e limi grigio-azzurri				1
4							CA3) Amb < 3.60 3.80			
5							CG2) Ind < 4.70 5.00			
6										
7										
8										
9										
				9.5	7.1					
10				10.0	0.5	Limo argilloso grigio-azzurro				2

Committente: Seros Invest srl	Sondaggio: SG16
Riferimento: Piano di caratterizzazione (Taranto - SIN Salina Grande)	Data: 20/10/2021
Coordinate: 40°25'56"N, 17°17'08"E	Quota: 14 mt slm
Perforazione: Sondaggio geognostico a carotaggio continuo	

SCALA 1 :55

LOG STRATIGRAFICO

Pagina 1/1

R v	ø mm	metri	LITOLOGIA	prof. m	Spess. m	DESCRIZIONE	Campioni	A	Pz	Cass.
		1		1.4	1.4	Terreno di copertura di alterazione (terreno vegetale/terra rossa)	CA1) Amb < 0.01 1.00			
		2				Sabbia fine argillosa brunastro	CG1) Ind < 1.20 1.40			
		3		3.3	1.9	Limo argilloso giallastro con laminazioni sabbiose rossastre	CA2) Amb < 2.30 2.50			1
		4								
		5					CA3) Amb < 4.80 5.00 CG2) Ind < 5.00 5.50			
		6								
		7								
		8								
		9								
101	10	10		10.0	6.7					2

Committente: Seros Invest srl	Sondaggio: SG18
Riferimento: Piano di caratterizzazione (Taranto - SIN Salina Grande)	Data: 23/11/2021
Coordinate: 40°25'58"N, 17°17'21"E	Quota: 12 mt slm
Perforazione: Sondaggio geognostico a carotaggio continuo	

SCALA 1 :55

LOG STRATIGRAFICO

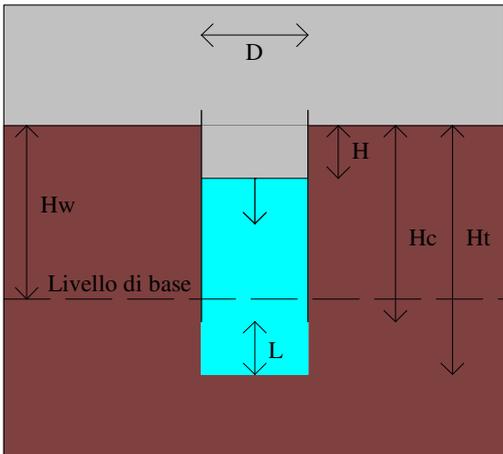
Pagina 1/1

R v	ø mm	metri	LITOLOGIA	prof. m	Spess. m	DESCRIZIONE	Campioni	A	Cass.
				0.6	0.6	Terreno di copertura di alterazione (terreno vegetale/terra rossa)			
		1		1.6	1.0	Sabbia fine argillosa brunastra			
		2				Limo sabbioso debolmente argilloso giallo-verdastro con laminazioni sabbiose rossastre			1
		3							
		4							
		5		5.0	3.4				

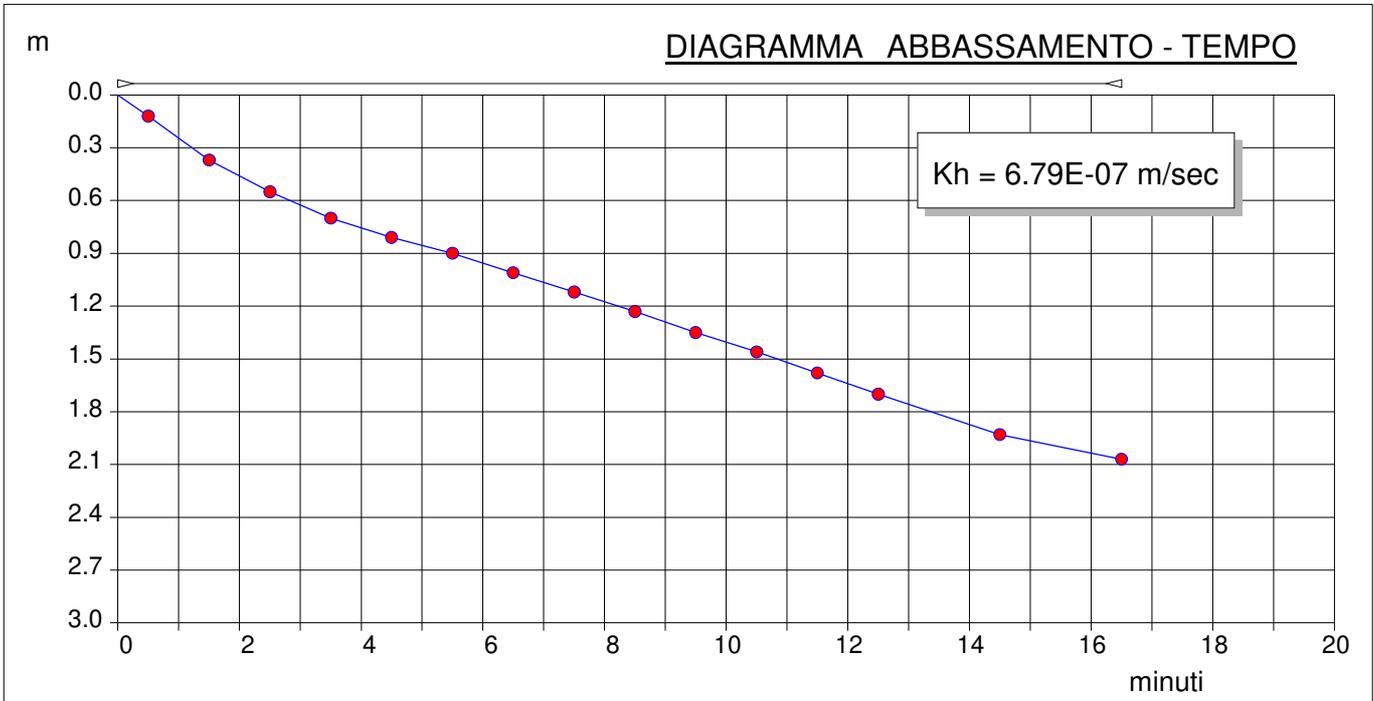
PROVA LEFRANC A CARICO VARIABILE

Committente: Seros Invest srl	
Riferimento: Piano di caratterizzazione (SIN Salina Grande)	Prova: LF10
Località: Taranto	Data:
Sondaggio: SG10	

Prova eseguita in abbassamento	
Livello di base dell'acqua [Hw] (m)	3.80
Livello dell'acqua dal p.c. [H] (m)	0.01
Diametro del tratto di prova [D] (m)	0.101
Profondità del rivestimento [Hc] (m)	0.50
Profondità del foro [Ht] (m)	10.00
Spessore del tratto di prova [L] (m)	9.50
Coefficiente di forma	9.50



T min	H m	dH m	k m/sec	T min	H m	dH m	k m/sec
0.00	3.790	0.000					
0.50	3.670	0.120	9.04E-07				
1.50	3.420	0.370	9.92E-07				
2.50	3.240	0.550	7.60E-07				
3.50	3.090	0.700	6.66E-07				
4.50	2.980	0.810	5.09E-07				
5.50	2.890	0.900	4.31E-07				
6.50	2.780	1.010	5.45E-07				
7.50	2.670	1.120	5.67E-07				
8.50	2.560	1.230	5.91E-07				
9.50	2.440	1.350	6.75E-07				
10.50	2.330	1.460	6.48E-07				
11.50	2.210	1.580	7.43E-07				
12.50	2.090	1.700	7.85E-07				
14.50	1.860	1.930	8.19E-07				
16.50	1.720	2.070	5.50E-07				



--

PROVA LEFRANC A CARICO VARIABILE

Committente: Seros Invest srl	
Riferimento: Piano di caratterizzazione (SIN Salina Grande)	Prova: LF11
Località: Taranto	Data:
Sondaggio: SG11	

Prova eseguita in abbassamento

Livello di base dell'acqua [Hw] (m) 3.70

Livello dell'acqua dal p.c. [H] (m) 0.01

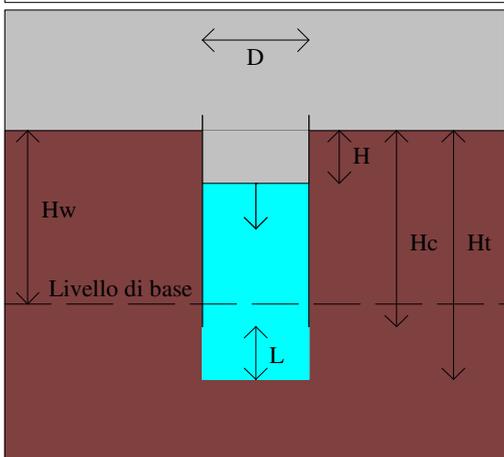
Diametro del tratto di prova [D] (m) 0.101

Profondità del rivestimento [Hc] (m) 0.50

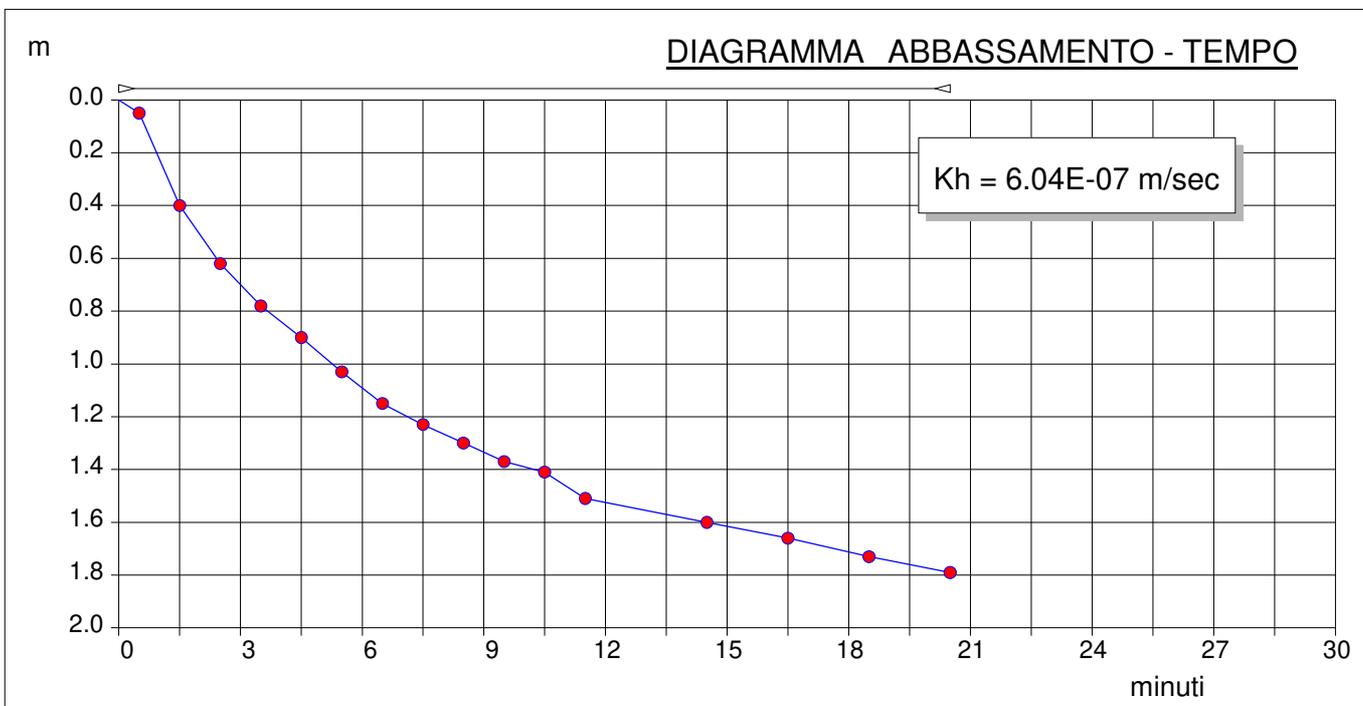
Profondità del foro [Ht] (m) 10.00

Spessore del tratto di prova [L] (m) 9.50

Coefficiente di forma 9.50



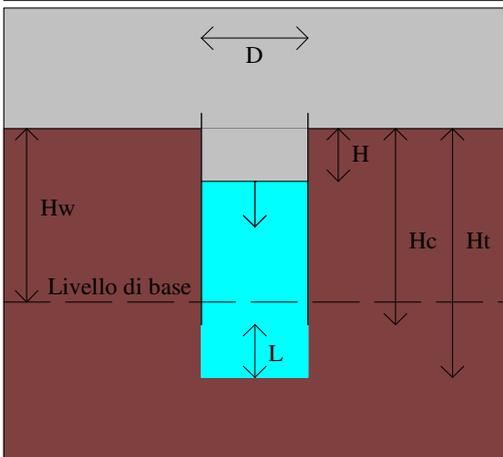
T min	H m	dH m	k m/sec	T min	H m	dH m	k m/sec
0.00	3.690	0.000					
0.50	3.640	0.050	3.84E-07				
1.50	3.290	0.400	1.42E-06				
2.50	3.070	0.620	9.73E-07				
3.50	2.910	0.780	7.52E-07				
4.50	2.790	0.900	5.92E-07				
5.50	2.660	1.030	6.71E-07				
6.50	2.540	1.150	6.49E-07				
7.50	2.460	1.230	4.50E-07				
8.50	2.390	1.300	4.06E-07				
9.50	2.320	1.370	4.18E-07				
10.50	2.280	1.410	2.44E-07				
11.50	2.180	1.510	6.30E-07				
14.50	2.090	1.600	1.98E-07				
16.50	2.030	1.660	2.05E-07				
18.50	1.960	1.730	2.47E-07				
20.50	1.900	1.790	2.19E-07				



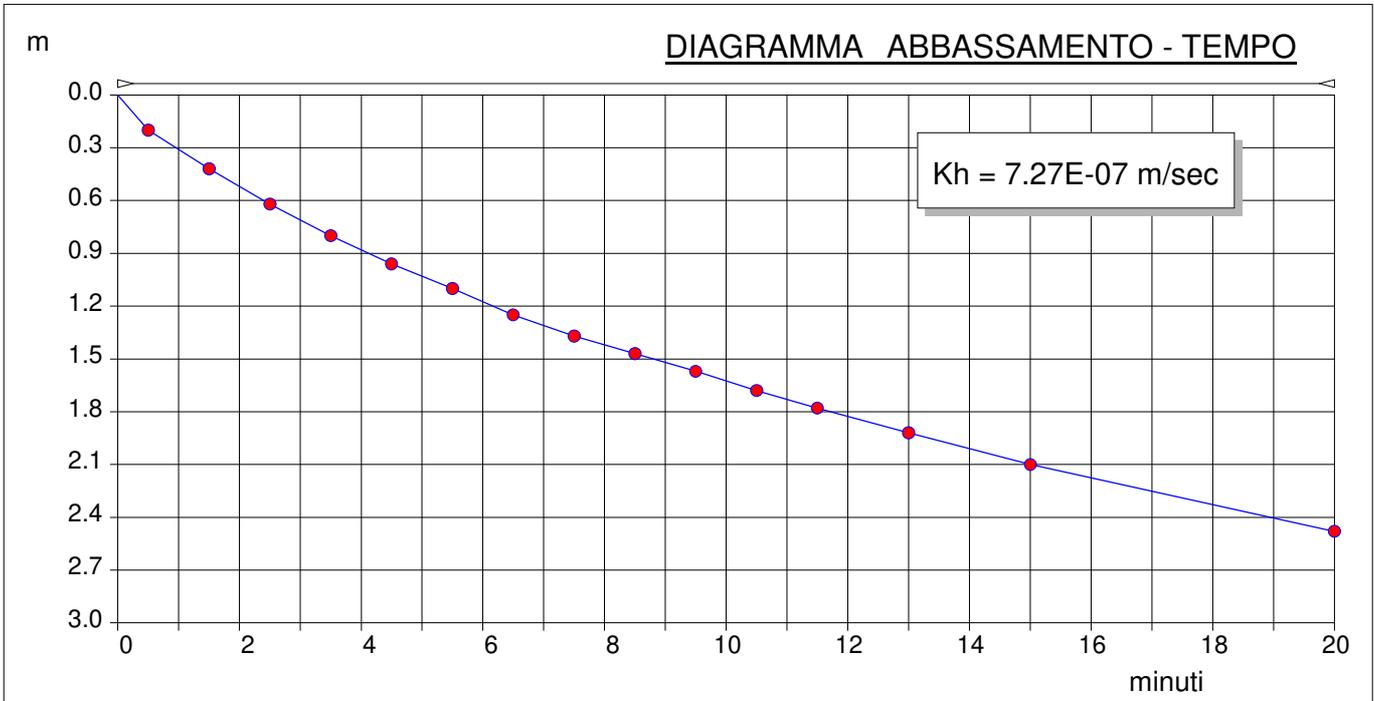
PROVA LEFRANC A CARICO VARIABILE

Committente: Seros Invest srl	
Riferimento: Piano di caratterizzazione (SIN Salina Grande)	Prova: LF14
Località: Taranto	Data:
Sondaggio: SG14	

Prova eseguita in abbassamento	
Livello di base dell'acqua [Hw] (m)	4.00
Livello dell'acqua dal p.c. [H] (m)	0.01
Diametro del tratto di prova [D] (m)	0.101
Profondità del rivestimento [Hc] (m)	0.50
Profondità del foro [Ht] (m)	10.00
Spessore del tratto di prova [L] (m)	9.50
Coefficiente di forma	9.50



T min	H m	dH m	k m/sec	T min	H m	dH m	k m/sec
0.00	3.990	0.000					
0.50	3.790	0.200	1.45E-06				
1.50	3.570	0.420	8.41E-07				
2.50	3.370	0.620	8.10E-07				
3.50	3.190	0.800	7.72E-07				
4.50	3.030	0.960	7.23E-07				
5.50	2.890	1.100	6.65E-07				
6.50	2.740	1.250	7.49E-07				
7.50	2.620	1.370	6.29E-07				
8.50	2.520	1.470	5.47E-07				
9.50	2.420	1.570	5.69E-07				
10.50	2.310	1.680	6.54E-07				
11.50	2.210	1.780	6.22E-07				
13.00	2.070	1.920	6.13E-07				
15.00	1.890	2.100	6.39E-07				
20.00	1.510	2.480	6.31E-07				



--

