



**OGGETTO:**

Esecuzione di indagini geologiche specifiche, presso la banchina di ponente lato Nord del porto di Gioia Tauro.

**COMMITTENTE:**

Autorità di Sistema Portuale dei Mari Tirreno Meridionale e Ionio.

**ELABORATO:**

Report delle indagini .

CODICE COMMESSA				DATA		REVISIONE		PAGINE								
G	E	O	A	P	G	T	1	1	2	2	11/11/2022		0 1		16	
<b>Allegati:</b>																
<b>A1</b>		Schema dei Piezometri														
<b>A2</b>		Ubicazione Indagini														
<b>A3</b>		Certificati di Laboratorio Chimico														
<b>rev.</b>	<b>descrizione</b>				<b>data</b>		<b>redatto</b>		<b>verificato</b>							
<b>1</b>	Emissione															
<b>2</b>																

## Sommario

PREMESSA.....	3
1.1 Realizzazione dei piezometri .....	3
1.2 Misure Piezometriche e Spurgo dei Piezometri. ....	4
1.3 Campionamento dinamico delle acque sotterranee.....	5
1.4 Schema dei piezometri .....	6
1.5 Ubicazione indagini.....	16

## PREMESSA:

A seguito dell' incarico ricevuto dall' Autorità **di Sistema Portuale dei Mari Tirreno Meridionale e Ionio**, la **Geoconsultlab srl**, ha eseguito una campagna d' indagini geologiche specifiche presso la banchina di ponente lato Nord del porto di Gioia Tauro (RC).

Il piano d'indagine in oggetto ha previsto l' esecuzione di n° 5 sondaggi geologici a distruzione di nucleo spinti fino alla profondità massima di 30,00 m dal p.c. con condizionamento dei prefiori con tubazione piezometrica in pvc atossico di 3" di diametro, con relativo spurgo e campionamento delle acque di falda. Le tabelle riassuntive corredate di tutte le informazioni derivate dalle indagini sono riportate negli allegati tecnici.

Le coordinate geografiche dei piezometri realizzati sono state rilevate con GPS mod. GARMIN, e riferite al sistema Geodetico UTM - WGS 84, l'ubicazione piano - altimetrica viene riportata in allegato.

### 1.1 Realizzazione dei piezometri

Per la realizzazione dei piezometri è stata utilizzata una sonda a rotazione mod. CMV 600 F; La tecnica di perforazione è stata condotta a distruzione di nucleo. In fase d' esecuzione dei piezometri è stata stilata la stratigrafia dei terreni attraversati con una descrizione qualitativa dei terreni mediante l' analisi del Cutting di perforazione, ponendo in evidenza i caratteri essenziali, quali granulometria e tessitura dei terreni. Inoltre sono stati annotati tutti gli elementi relativi ai campionamenti ed a tutte le eventuali anomalie riscontrate nel corso della perforazione.

Terminata la perforazione, ed eseguita la pulizia del foro, è stata inserita la colonna di tubi piezometrici fino a fondo foro; quindi è stata immessa, nell'intercapedine colonna - tubazione, del ghiaietto siliceo calibrato, in modo da realizzare un filtro poroso attorno al tratto di colonna drenante.

Al termine della formazione del filtro, è stato realizzato un tappo impermeabile di sfere di compactonite opportunamente compattate, per separare la zona filtrante dal tratto di foro superficiale. In superficie, è stato installato un chiusino, per il contenimento e la protezione della testa del piezometro.

Di seguito sono riassunte le informazioni principali dei piezometri realizzati.

Sigla Piezometro	Profondità Piezometro	Tratto impermeabile	Tratto drenante	Profondità falda
Pz1	10,00 m	0,00- 3,00	3,00 -10,00	3,10
Pz2	20,00m	0.00-3,00	3,00-20,00	3,00
Pz3	30,00 m	0.00-3,00	3,00- 30,00	3,25
Pz4	20,00 m	0.00-3,00	3,00-20,00	3,10
Pz5	20,00 m	0.00-3,00	3,00-20,00	3,10

Successivamente alla realizzazione dei piezometri, per ogni punto di monitoraggio, si è proceduto secondo le seguenti fasi:

- Misure Piezometriche
- Spurgo del piezometro
- Campionamento delle acque sotterranee

## 1.2 Misure Piezometriche e Spurgo dei Piezometri.

Le misure di soggiacenza sono riferite al boccapozzo, e sono state eseguite prima delle operazioni di spurgo. Lo spurgo dei piezometri è avvenuto mediante una pompa sommersa a basso flusso mod. 12 V “MO 10-500” a 4 stadi, con regolatore di flusso, secondo il metodo volumetrico, che prevede di estrarre un volume noto d'acqua. In questa fase sono state evitate tutte le azioni che avrebbero potuto causare la movimentazione di sedimenti fini in sospensione, evitando quindi di posizionare la pompa a fondo foro. Successivamente, durante lo spurgo, sono state rispettate le seguenti condizioni:

- Portata costante di 2 l/min.
- Emungimento di 3-5 volte il volume d'acqua presente nel pozzo in modalità statica.

Per il calcolo del volume d'acqua applicare la seguente formula:  $V = r^2 h$ , dove :

- $r$  è il raggio della sezione circolare del pozzo ( misurare il diametro al bocca foro).
- $h$  è l'altezza tra il livello misurato nel pozzo ed il fondo foro .

le attività di spurgo, sono terminate al ricambio del volume d'acqua calcolato.

### **1.3 Campionamento dinamico delle acque sotterranee.**

Dopo il ricambio del volume d'acqua calcolato per lo spurgo si è proceduto con i campionamenti.

Il campionamento dinamico, presuppone l' utilizzo di una pompa sommersa a basso flusso con portata di  $0.1 \div 0.5$  l/min, che induce un minimo abbassamento del livello del piezometro e limita i flussi turbolenti, riducendo al minimo le possibili alterazioni del chimismo delle acque, in modo da rendere il campione rappresentativo delle reali condizioni della falda.


Il requisito fondamentale di questa modalità, consiste nel mantenere le portate di circa  $0.5 - 1$  l/min, costanti durante tutto il campionamento.

Successivamente si è proceduto al prelievo delle diverse aliquote d'acqua.

A questo scopo sono stati utilizzati contenitori dei campioni idonei in funzione delle sostanze da determinare. I contenitori sono stati completamente riempiti, evitando la formazione di bolle d' aria al loro interno. Le fasi di campionamento, trasporto e conservazione dei campioni sono state condotte in conformità alle seguenti norme:


- ISO 5667-11: 1993 fornisce i principi a) per la progettazione dei programmi di campionamento, b) le tecniche di campionamento, c) la manipolazione dei campioni e d) il sistema di identificazione del campione e le procedure di registrazione e tracciabilità delle acque sotterranee;
- ISO 5667-1: 2006 fornisce i principi per una corretta progettazione del campionamento negli ambienti acquatici. La norma ISO 5667-3: 2003 fornisce indicazioni riguardo alla preparazione, stabilizzazione, trasporto e conservazione dei campioni di acqua




## 1.4 Schema dei piezometri



STRATIGRAFIA						Accettazione N°		Certificato N°							
AZIENDA CON SISTEMA DI QUALITÀ CERTIFICATO SECONDO LA NORMA UNI EN 9001:2008						Committente: Autorità Portuale di Gioia Tauro									
 <p><b>GEOCONSULTLAB</b> PROVE SU MATERIALI</p> <p>Laboratorio Autorizzato ai sensi del D.P.R. 380/2001 art. 359 Concessione N°6537 del 11/07/2011</p>						Oggetto: Indagini geologiche specifiche.									
						Cantiere: Porto di Gioia Tauro									
						Sondaggio: Pz 1 Quota: - 3,30 m.		Data inizio: 14/08/2022 Data fine: 14/08/2022							
						Strumentazione: CMW MK 600 D		Diam. Perforaz.: 101 mm							
Scala 1:150						Tipologia perforazione: Carotaggio continuo <input type="checkbox"/>		Distruzione <input checked="" type="checkbox"/>							
						Allegato: Planimetria									
Profondità dal f.c. (m.)	Profondità dal f.c. (m.)	Quota assoluta s.l.m. (m.)	Simbologia	Percentuale 30% 50% 100% di carotaggio	Campioni	Campionatore	DESCRIZIONE LITOLOGICA		Tipo S.P.T.	Profondità S.P.T. (m. dal p.c.)	S.P.T. N <sub>1-2-N<sub>5</sub></sub>	Falda (m. dal p.c.)	Rivestim. provv.	Piezometro	
							<p>Terreni granulari incoerenti costituiti da Sabbia a grana medio-grossolana, di colore beige.</p> <p>A luoghi si rinvencono intercalazioni di livelli ghiaiosi di dimensioni eterometriche, struttura massiva, addensati.</p>								
10.0															
						FINE SONDAGGIO									
										<p><input checked="" type="checkbox"/> = tratto impermeabile</p> <p><input type="checkbox"/> = Tratto drenante</p>					
						Pag. 1/1				<p>Il Direttore dott. geol. Nicola Polzone</p>					

Pz1 10,00 m dal p.c.



<b>STRATIGRAFIA</b>	Accettazione N°	Certificato N°
<small>AZIENDA CON SISTEMA DI QUALITÀ CERTIFICATO SECONDO LA NORMA UNI EN 9001:2008</small>	Committente: Autorità Portuale di Gioia Tauro	
 <b>GEOCONSULTLAB</b> PROVE SU MATERIALI	Oggetto: Indagini geologiche specifiche.	
	Cantiere: Porto di Gioia Tauro	
Sondaggio: Pz 2 Quota: - 3,00 m.		Data inizio: 13/08/2022 Data fine: 13/08/2022
Strumentazione: CMW MK 600 D		Diam. Perforaz.: 101 mm
Tipologia perforazione: Carotaggio continuo <input type="checkbox"/>		Distruzione <input checked="" type="checkbox"/>
Laboratorio Autorizzato ai sensi del D.P.R. 380/2001 art. 359 Concessione N°6537 del 11/07/2011		
Scala 1:150		

Profondità dal p.c. (m.)	Profondità dal p.c. (m.)	Quota assoluta s.l.m. (m.)	Simbologia	Percentuale di carotaggio	Campioni	Campanatore	DESCRIZIONE LITOLOGICA	Tip. S.P.T.	Profondità S.P.T. (m. dal p.c.)	S.P.T. N <sub>1-2-N<sub>6</sub></sub>	Falda (m. cal. p.c.)	Rivestim. provv.	Piezometro
20.0							<p>Terreni granulari incoerenti costituiti da Sabbia a grana medio-grossolana, di colore beige.</p> <p>A luoghi si rinvencono intercalazioni di livelli ghiaiosi di dimensioni eterometriche, struttura massiva, addensati.</p>					Ø 127 mm	

 = tratto impermeabile  
 = Tratto drenante

FINE SONDAGGIO



Pz 2 20,00 m dal p.c.



STRATIGRAFIA		Accettazione N°	Certificato N°
AZIENDA CON SISTEMA DI QUALITÀ - CERTIFICATO SECONDO LA NORMA UNI EN 9001:2008		Committente: Autorità Portuale di Gioia Tauro	
 <p><b>GEOCONSULTLAB</b> SRL PROVE SU MATERIALI</p>		Oggetto: Indagini geologiche specifiche.	
		Cantiere: Porto di Gioia Tauro	
Laboratorio Autorizzato ai sensi del D.P.R. 380/2001 art. 359 Concessione N°6537 del 11/07/2011		Sondaggio: Pz 3 Quota: - 3,50 m. Data inizio: 24/08/2022 Data fine: 24/08/2022	
Scala 1:150		Strumentazione : CMW MK 600 D Diam. Perforaz.: 101 mm	
		Tipologia perforazione: Carotaggio continuo <input type="checkbox"/> Distruzione <input checked="" type="checkbox"/>	
		Allegato: Planimetria	

Profondità dal p.c. (m.)	Profondità dal p.c. (m.)	Quota assoluta s.l.m. (m.)	Simbologia	Percentuale % di carotaggio	Campioni	Campionatore	DESCRIZIONE LITOLOGICA	Tipo S.P.T.	Profondità S.P.T. (m.dal p.c.)	S.P.T. N <sub>1</sub> -N <sub>2</sub> -N <sub>5</sub>	Falda (m.dal p.c.)	Rivessim. provv.	Piezometro
30.0							<p>Terreni granulari incoerenti costituiti da Sabbia a grana medio-grossolana, di colore beige.</p> <p>A luoghi si rinvencono intercalazioni di livelli ghiaiosi di dimensioni eterometriche, struttura massiva, addensati.</p>					Ø 127 mm	

= tratto impermeabile  
 = Tratto drenante

FINE SONDAGGIO


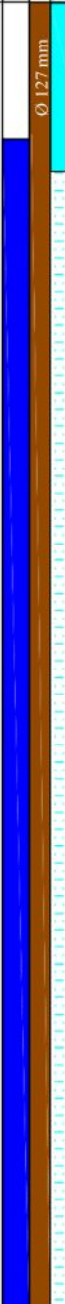

Pag. 1/1



Il Direttore  
dott. geol. Nicola Polzone

Pz 3 30,00 m dal p.c.



<b>STRATIGRAFIA</b>		Accettazione N°	Certificato N°
AZIENDA CON SISTEMA DI QUALITÀ CERTIFICATO SECONDO LA NORMA UNI EN 9001:2008		Committente: Autorità Portuale di Gioia Tauro	
 <b>GEOCONSULTLAB</b> SRL PROVE SU MATERIALI <small>Laboratorio Autorizzato ai sensi del D.P.R. 380/2001 art. 359 Concessione N°6537 del 11/07/2011</small>		Oggetto: Indagini geologiche specifiche.	
		Cantiere: Porto di Gioia Tauro	
Scala 1:150		Sondaggio: Pz 4 Quota: - 3,30 m .	Data inizio: 12/08/2022 Data fine: 12/08/2022
		Strumentazione : CMW MK 600 D	Diam. Perforaz.: 101 mm
		Tipologia perforazione: Carotaggio continuo <input type="checkbox"/>	Distruzione <input checked="" type="checkbox"/>
		Allegato: Planimetria	

Profondità dal p.c. (m.)	Profondità dal p.c. (m.)	Quota assoluta s.l.m. (m.)	Simbologia	Percentuale 30% 80% 100% di carotaggio	Campioni	Campionatore	DESCRIZIONE LITOLOGICA	Tipo S. P. T.	Profondità S. P. T. (m. dal p.c.)	S. P. T. N <sub>1</sub> -N <sub>2</sub> -N <sub>3</sub>	Falda (m. dal p.c.)	Rivestim. provv.	Piezometro
20.0							Terreni granulari incoerenti costituiti da Sabbia a grana medio - grossolana, di colore beige. A luoghi si rinvencono intercalazioni di livelli ghiaiosi di dimensioni eterometriche , struttura massiva, addensati.						

 = tratto impermeabile  
 = Tratto drenante

FINE SONDAGGIO

Pag. 1/1



Il Direttore  
dott. geol. Nicola Polzone

Pz 4 20,00 m dal p.c.



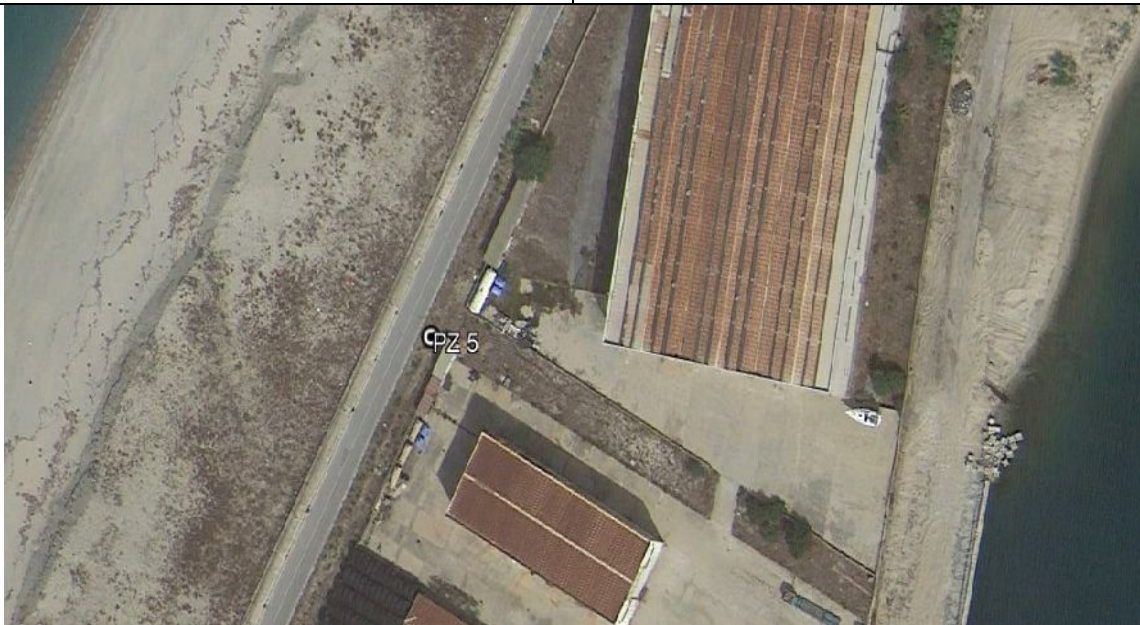
STRATIGRAFIA		Accettazione N°	Certificato N°
AZIENDA CON SISTEMA DI QUALITÀ CERTIFICATO SECONDO LA NORMA UNI EN 9001:2008		Committente: Autorità Portuale di Gioia Tauro	
		Oggetto: Indagini geologiche specifiche.	
		Cantiere: Porto di Gioia Tauro	
Laboratorio Autorizzato ai sensi del D.P.R. 380/2001 art. 359 Concessione N°6537 del 11/07/2011		Sondaggio: Pz 5 Quota: - 3,30 m . Data inizio: 11/08/2022 Data fine: 11/08/2022	
Scala 1:150		Strumentazione : CMW MK 600 D Diam. Perforaz.: 101 mm	
		Tipologia perforazione: Carotaggio continuo <input type="checkbox"/> Distruzione <input checked="" type="checkbox"/>	
		Allegato: Planimetria	

Profondità dal p.c. (m.)	Profondità dal p.c. (m.)	Quota assoluta s.l.m. (m.)	Simbologia	Percentuale % di carotaggio	Campioni	Campionatore	DESCRIZIONE LITOLOGICA	Tipo S.P.T.	Profondità S.P.T. (m.dal p.c.)	S.P.T. N <sub>1-2</sub> -N <sub>5</sub>	Falda (m.dal p.c.)	Rivestim. provv.	Piezometro
							<p>Terreni granulari incoerenti costituiti da Sabbia a grana medio-grossolana, di colore beige.</p> <p>A luoghi si rinvencono intercalazioni di livelli ghiaiosi di dimensioni eterometriche, struttura massiva, addensati.</p>					Ø 127 mm	
20.0													

 = tratto impermeabile  
 = Tratto drenante

FINE SONDAGGIO

Pz 5 20,00 m dal p.c.



### 1.5 Ubicazione indagini.

Sigla piezometro	profondità	Lat.	Lon.
Pz1	10,00 m	579287.00 m E	4258585.00 m N
Pz2	20,00 m	579334.00 m E	4258578.00 m N
Pz3	30,00 m	579398.00 m E	4258544.00 m N
Pz4	20,00 m	579307.00 m E	4258449.00 m N
Pz5	20,00 m	579267.00 m E	4258324.00 m N





Rapporto di prova N. 1984/22/3307 del 18/11/2022

**COMMITTENTE :** AUTORITA' DI SISTEMA PORTUALE DEI MARI TIRRENO  
 MERIDIONALE E IONIO

**CANTIERE:** Porto di Gioia Tauro

**CAMPIONE :** Acque sotterranee

**PROVE RICHIESTE :** ANALISI CHIMICA  
 (D.Lgs. 31/2001)

**DATA DI PRELIVO:** 28/10/2022

**DATA DI ANALISI:** 03/11/2022

### RISULTATI ANALISI

PARAMETRO	S1	S2	S3	S4	S5
pH	7,9	8,0	8,3	7,8	7,9
Conducibilità elettrica ( $\mu$ S/cm)	692	2510	1240	4460	3000
Durezza (°f)	8,0	10,5	10,0	12,0	11,0
Solfato (mg/l)	90,1	95,4	98,2	92,6	96,1
Ammonio (mg/l)	1,3	1,5	2,4	1,8	1,6
Cloruri (mg/l)	18,2	20,4	19,6	23,4	26,6


 Il Chimico  
 Dott.ssa Carmela Polzone

# RISULTANZE ANALISI ACQUE



ANALISI CHIMICO FISICHE E  
MICROBIOLOGICHE



LAB N° 1844 L

Membro degli Accordi di Mutuo  
Riconoscimento EA, IAF e ILAC  
Signatory of EA, IAF and ILAC  
Mutual Recognition Agreements

RAPPORTO DI PROVA N° AQ 230203001 DEL 03/02/2023

Cliente	Dott. Roberto Rolandi Via Rubinacci n. 18 80040 Cercola (NA)		
Luogo di Prelievo	Area Portuale di Gioia Tauro		
Punto di Prelievo	Piezometro Pz 1		
Matrice del campione	Acqua destinata a consumo umano		
Descrizione del Campione	Acqua		
Data di Campionamento	27/01/2023	Ora campionamento:	----
Verbale di Campionamento n.	---	del	---
Campionamento* a cura di:	Cliente		
Cod. Identificativo Campione:	AQ 230203001	Condizioni Ambientali:	IDONEE
Consegnato in laboratorio il:	03/02/2023	alle ore:	10,20
Data inizio analisi:	03/02/2023	Data fine analisi:	03/02/2023

**RISULTATI ANALITICI**

**PARAMETRI CHIMICI**

Prove chimiche	Risultati	Incertezza di misura	Unità di misura	LoQ	Valore Limite	Metodo di prova
					D.Lgs. n. 31 del 2 febbraio 2001 e s.m.i.	
Conducibilità	19.490	478	$\mu\text{S}/\text{cm}$ a 20 °C	76	$\leq 2500$	Rapporto Istisan 2007/31 pag. 55 Met ISS.BDA.022.rev00

**DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ:**

Il campione analizzato risulta **NON CONFORME** a quanto previsto dal D.Lgs. n. 31/01 e s.m.i., per i soli parametri analizzati

Note e informazioni ritenute utili all'interpretazione dei risultati:

\*: indica che la prova e/o la fase contrassegnata non è oggetto di accreditamento ACCREDIA

LoQ: limite di quantificazione

<LoQ: indica un valore inferiore al limite di quantificazione

Le analisi sono state eseguite secondo le metodiche ufficiali previste dalle norme di riferimento.

Il sistema di gestione del laboratorio è Accreditato secondo la Norma UNI EN ISO/IEC 17025 con accreditamento n. 1844L.

Il presente RdP riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto neanche parzialmente, senza approvazione scritta da parte di questo laboratorio.

L'incertezza riportata è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 che dà un livello di fiducia di circa 97,5%.

Per le ricerche microbiologiche sono indicati il limite inferiore e superiore dell'intervallo di confidenza con un livello di probabilità del 95% K=2 o l'intervallo di confidenza stesso.

Qualora il campionatore non sia un tecnico del Laboratorio SCA S.r.l. tutti i dati relativi alla descrizione del campione e del campionamento si intendono forniti dalla persona che ha effettuato lo stesso ed il Laboratorio declina la responsabilità di tali dati, inclusi eventuali influenze sulla validità dei risultati. I risultati contenuti nel Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione così come ricevuto.





ANALISI CHIMICO FISICHE E  
MICROBIOLOGICHE



LAB N° 1844 L

Membro degli Accordi di Mutuo  
Riconoscimento EA, IAF e ILAC  
Signatory of EA, IAF and ILAC  
Mutual Recognition Agreements

RAPPORTO DI PROVA N° AQ 230203001 DEL 03/02/2023

**Regola decisionale applicata dal laboratorio:**

- Per tutte le prove chimiche, ad esclusione di quelle sulle acque a consumo umano di cui sopra, la dichiarazione di conformità sarà sempre effettuata, quando non espressamente indicato nelle norme di riferimento o dal cliente, considerando il risultato ottenuto sommato dell'incertezza, laddove tale somma supera il valore limite verrà sempre dichiarata la non conformità; in tal modo la dichiarazione di conformità ha un livello di fiducia superiore al 97,5% con un rischio inferiore al 2,5%.

I valori in grassetto indicano risultati di NON conformità.

Fine rapporto di prova

Il Responsabile del Laboratorio





ANALISI CHIMICO FISICHE E  
MICROBIOLOGICHE



Mod. M071  
rev. 03 del 13/09/2021

LAB N° 1844 L

Membro degli Accordi di Mutuo  
Riconoscimento EA, IAF e ILAC  
Signatory of EA, IAF and ILAC  
Mutual Recognition Agreements

**RAPPORTO DI PROVA N° AQ 230203002 DEL 03/02/2023**

**Cliente** Dott. Roberto Rolandi  
Via Rubinacci n. 18  
80040 Cercola (NA)

**Luogo di Prelievo** Area Portuale di Gioia Tauro

**Punto di Prelievo** Piezometro Pz 2

**Matrice del campione** Acqua destinata a consumo umano

**Descrizione del Campione** Acqua

**Data di Campionamento** 27/01/2023 **Ora campionamento:** ---

**Verbale di Campionamento n.** --- del --- **Temperatura al campionamento:** ---

**Campionamento\* a cura di:** Cliente

**Cod. Identificativo Campione:** AQ 230203002 **Condizioni Ambientali:** IDONEE

**Consegnato in laboratorio il:** 03/02/2023 **alle ore:** 10,22

**Data inizio analisi:** 03/02/2023 **Data fine analisi:** 03/02/2023

**RISULTATI ANALITICI**

**PARAMETRI CHIMICI**

Prove chimiche	Risultati	Incertezza di misura	Unità di misura	LoQ	Valore Limite		Metodo di prova
					D.Lgs. n. 31 del 2 febbraio 2001 e s.m.i.		
Conducibilità	1.500	50	$\mu S/cm$ a 20 °C	76	$\leq 2500$		Rapporto Istisan 2007/31 pag. 55 Met ISS.BDA.022.rev00
Cloruro*	468	---	mg/l	0,1	$\leq 250$		APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Fluoruro*	9	---	mg/l	0,2	$\leq 1,50$		APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Nitrato (come NO3)*	150	---	mg/l	0,1	$\leq 50$		APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Nitrito (come NO2)*	< LoQ	---	mg/l	0,07	$\leq 0,50$		EPA 354.1
Solfato*	237	---	mg/l	0,1	$\leq 250$		APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003

**DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ:**

Il campione analizzato risulta **NON CONFORME** a quanto previsto dal D.Lgs. n. 31/01 e s.m.i., per i soli parametri analizzati





ANALISI CHIMICO FISICHE E  
MICROBIOLOGICHE



Mod. M071  
rev. 03 del 13/09/2021

LAB N° 1844 L

Membro degli Accordi di Mutuo  
Riconoscimento EA, IAF e ILAC  
Signatory of EA, IAF and ILAC  
Mutual Recognition Agreements

**RAPPORTO DI PROVA N° AQ 230203002 DEL 03/02/2023**

Note e informazioni ritenute utili all'interpretazione dei risultati:

\*: indica che la prova e/o la fase contrassegnata non è oggetto di accreditamento ACCREDIA

LoQ: limite di quantificazione

<LoQ: indica un valore inferiore al limite di quantificazione

Le analisi sono state eseguite secondo le metodiche ufficiali previste dalle norme di riferimento.

Il sistema di gestione del laboratorio è Accreditato secondo la Norma UNI EN ISO/IEC 17025 con accreditamento n. 1844L.

Il presente RdP riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto neanche parzialmente, senza approvazione scritta da parte di questo laboratorio.

L'incertezza riportata è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 che dà un livello di fiducia di circa 97,5%.

Per le ricerche microbiologiche sono indicati il limite inferiore e superiore dell'intervallo di confidenza con un livello di probabilità del 95% K=2 o l'intervallo di confidenza stesso.

Qualora il campionario non sia un tecnico del Laboratorio SCA S.r.l. tutti i dati relativi alla descrizione del campione e del campionamento si intendono forniti dalla persona che ha effettuato lo stesso ed il Laboratorio declina la responsabilità di tali dati, inclusi eventuali influenze sulla validità dei risultati. I risultati contenuti nel Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione così come ricevuto.

**Regola decisionale applicata dal laboratorio:**

- Per tutte le prove chimiche, ad esclusione di quelle sulle acque a consumo umano di cui sopra, la dichiarazione di conformità sarà sempre effettuata, quando non espressamente indicato nelle norme di riferimento o dal cliente, considerando il risultato ottenuto sommato dell'incertezza, laddove tale somma supera il valore limite verrà sempre dichiarata la non conformità; in tal modo la dichiarazione di conformità ha un livello di fiducia superiore al 97,5% con un rischio inferiore al 2,5%.

I valori in grassetto indicano risultati di NON conformità.

Fine rapporto di prova

Il Responsabile del Laboratorio





ANALISI CHIMICO FISICHE E  
MICROBIOLOGICHE



Mod. M071  
rev. 03 del 13/09/2021

LAB N° 1844 L

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC  
Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

RAPPORTO DI PROVA N° AQ 230203003 DEL 03/02/2023

Cliente	Dott. Roberto Rolandi Via Rubinacci n. 18 80040 Cercola (NA)		
Luogo di Prelievo	Area Portuale di Gioia Tauro		
Punto di Prelievo	Piezometro Pz 3		
Matrice del campione	Acqua destinata a consumo umano		
Descrizione del Campione	Acqua		
Data di Campionamento	27/01/2023	Ora campionamento:	---
Verbale di Campionamento n.	---	del	---
Campionamento* a cura di:	Cliente		
Cod. Identificativo Campione:	AQ 230203003	Condizioni Ambientali:	IDONEE
Consegnato in laboratorio il:	03/02/2023	alle ore:	10,25
Data inizio analisi:	03/02/2023	Data fine analisi:	03/02/2023

RISULTATI ANALITICI

PARAMETRI CHIMICI

Prove chimiche	Risultati	Incertezza di misura	Unità di misura	LoQ	Valore Limite	
					D.Lgs. n. 31 del 2 febbraio 2001 e s.m.i.	Metodo di prova
Conducibilità	713	31	$\mu\text{S}/\text{cm}$ a 20 °C	76	$\leq 2500$	Rapporto Istisan 2007/31 pag. 55 Met ISS.BDA.022.rev00
Cloruro*	249	---	mg/l	0,1	$\leq 250$	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Fluoruro*	2,9	---	mg/l	0,2	$\leq 1,50$	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Nitrato (come NO <sub>3</sub> )*	< LoQ	---	mg/l	0,1	$\leq 50$	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Nitrito (come NO <sub>2</sub> )*	< LoQ	---	mg/l	0,07	$\leq 0,50$	EPA 354.1
Solfato*	32	---	mg/l	0,1	$\leq 250$	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ:

Il campione analizzato risulta **NON CONFORME** a quanto previsto dal D.Lgs. n. 31/01 e s.m.i., per i soli parametri analizzati





ANALISI CHIMICO FISICHE E  
MICROBIOLOGICHE



Mod. M071  
rev. 03 del 13/09/2021

LAB N° 1844 L

Membro degli Accordi di Mutuo  
Riconoscimento EA, IAF e ILAC  
Signatory of EA, IAF and ILAC  
Mutual Recognition Agreements

**RAPPORTO DI PROVA N° AQ 230203003 DEL 03/02/2023**

Note e informazioni ritenute utili all'interpretazione dei risultati:

\*: indica che la prova e/o la fase contrassegnata non è oggetto di accreditamento ACCREDIA

LoQ: limite di quantificazione

<LoQ: indica un valore inferiore al limite di quantificazione

Le analisi sono state eseguite secondo le metodiche ufficiali previste dalle norme di riferimento.

Il sistema di gestione del laboratorio è Accreditato secondo la Norma UNI EN ISO/IEC 17025 con accreditamento n. 1844L.

Il presente RdP riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto neanche parzialmente, senza approvazione scritta da parte di questo laboratorio.

L'incertezza riportata è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 che dà un livello di fiducia di circa 97,5%.

Per le ricerche microbiologiche sono indicati il limite inferiore e superiore dell'intervallo di confidenza con un livello di probabilità del 95% K=2 o l'intervallo di confidenza stesso.

Qualora il campionatore non sia un tecnico del Laboratorio SCA S.r.l. tutti i dati relativi alla descrizione del campione e del campionamento si intendono forniti dalla persona che ha effettuato lo stesso ed il Laboratorio declina la responsabilità di tali dati, inclusi eventuali influenze sulla validità dei risultati. I risultati contenuti nel Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione così come ricevuto.

**Regola decisionale applicata dal laboratorio:**

- Per le prove microbiologiche effettuate in riferimento al D.Lgs. 31/2001 ed al DM della Salute 14/06/2017 relativamente alle acque potabili, la dichiarazione di conformità viene espressa sulla base del risultato ottenuto senza considerare l'intervallo di confidenza (limite superiore e limite inferiore) come previsto dalle norme di riferimento.

- Per tutte le prove chimiche, ad esclusione di quelle sulle acque a consumo umano di cui sopra, la dichiarazione di conformità sarà sempre effettuata, quando non espressamente indicato nelle norme di riferimento o dal cliente, considerando il risultato ottenuto sommato dell'incertezza, laddove tale somma supera il valore limite verrà sempre dichiarata la non conformità; in tal modo la dichiarazione di conformità ha un livello di fiducia superiore al 97,5% con un rischio inferiore al 2,5%.

I valori in grassetto indicano risultati di NON conformità.

Fine rapporto di prova

Il Responsabile del Laboratorio







ANALISI CHIMICO FISICHE E  
MICROBIOLOGICHE



LAB N° 1844 L

Membro degli Accordi di Mutuo  
Riconoscimento EA, IAF e ILAC  
Signatory of EA, IAF and ILAC  
Mutual Recognition Agreements

**RAPPORTO DI PROVA N° AQ 230203004 DEL 03/02/2023**

**Cliente** Dott. Roberto Rolandi  
Via Rubinacci n. 18  
80040 Cercola (NA)

**Luogo di Prelievo** Area Portuale di Gioia Tauro

**Punto di Prelievo** Piezometro Pz 4

**Matrice del campione** Acqua destinata a consumo umano

**Descrizione del Campione** Acqua

**Data di Campionamento** 27/01/2023 **Ora campionamento:** ----

**Verbale di Campionamento n.** --- ---- **del** --- ---- **Temperatura al campionamento:** ---

**Campionamento\* a cura di:** Cliente

**Cod. Identificativo Campione:** AQ 230203004 **Condizioni Ambientali:** IDONEE

**Consegnato in laboratorio il:** 03/02/2023 **alle ore:** 10,29

**Data inizio analisi:** 03/02/2023 **Data fine analisi:** 03/02/2023

**RISULTATI ANALITICI**

**PARAMETRI CHIMICI**

Prove chimiche	Risultati	Incertezza di misura	Unità di misura	LoQ	Valore Limite	Metodo di prova
					D.Lgs. n. 31 del 2 febbraio 2001 e s.m.i.	
Conducibilità	32.000	776	µS/cm a 20 °C	76	≤ 2500	Rapporto Istisan 2007/31 pag. 55 Met ISS.BDA.022.rev00

**DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ:**

Il campione analizzato risulta **NON CONFORME** a quanto previsto dal D.Lgs. n. 31/01 e s.m.i., per i soli parametri analizzati

**Note e informazioni ritenute utili all'interpretazione dei risultati:**

\*: indica che la prova e/o la fase contrassegnata non è oggetto di accreditamento ACCREDIA

LoQ: limite di quantificazione

<LoQ: indica un valore inferiore al limite di quantificazione

Le analisi sono state eseguite secondo le metodiche ufficiali previste dalle norme di riferimento.

Il sistema di gestione del laboratorio è Accreditato secondo la Norma UNI EN ISO/IEC 17025 con accreditamento n. 1844L.

Il presente RdP riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto neanche parzialmente, senza approvazione scritta da parte di questo laboratorio.

L'incertezza riportata è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 che dà un livello di fiducia di circa 97,5%.

Per le ricerche microbiologiche sono indicati il limite inferiore e superiore dell'intervallo di confidenza con un livello di probabilità del 95% K=2 o l'intervallo di confidenza stesso.

Qualora il campionatore non sia un tecnico del Laboratorio SCA S.r.l. tutti i dati relativi alla descrizione del campione e del campionamento si intendono forniti dalla persona che ha effettuato lo stesso ed il Laboratorio declina la responsabilità di tali dati, inclusi eventuali influenze sulla validità dei risultati. I risultati contenuti nel Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione così come ricevuto.





ANALISI CHIMICO FISICHE E  
MICROBIOLOGICHE



LAB N° 1844 L

Membro degli Accordi di Mutuo  
Riconoscimento EA, IAF e ILAC  
Signatory of EA, IAF and ILAC  
Mutual Recognition Agreements

**RAPPORTO DI PROVA N° AQ 230203004 DEL 03/02/2023**

**Regola decisionale applicata dal laboratorio:**

- Per tutte le prove chimiche, ad esclusione di quelle sulle acque a consumo umano di cui sopra, la dichiarazione di conformità sarà sempre effettuata, quando non espressamente indicato nelle norme di riferimento o dal cliente, considerando il risultato ottenuto sommato dell'incertezza, laddove tale somma supera il valore limite verrà sempre dichiarata la non conformità; in tal modo la dichiarazione di conformità ha un livello di fiducia superiore al 97,5% con un rischio inferiore al 2,5%.

I valori in grassetto indicano risultati di NON conformità.

Fine rapporto di prova

Il Responsabile del Laboratorio





ANALISI CHIMICO FISICHE E  
MICROBIOLOGICHE



Mod. M071  
rev. 03 del 13/09/2021

LAB N° 1844 L

Membro degli Accordi di Mutuo  
Riconoscimento EA, IAF e ILAC  
Signatory of EA, IAF and ILAC  
Mutual Recognition Agreements

**RAPPORTO DI PROVA N° AQ 230203005 DEL 03/02/2023**

<b>Cliente</b>	<b>Dott. Roberto Rolandi</b> Via Rubinacci n. 18 80040 Cercola (NA)		
<b>Luogo di Prelievo</b>	<b>Area Portuale di Gioia Tauro</b>		
<b>Punto di Prelievo</b>	Piezometro Pz 5		
<b>Matrice del campione</b>	Acqua destinata a consumo umano		
<b>Descrizione del Campione</b>	Acqua		
<b>Data di Campionamento</b>	27/01/2023	<b>Ora campionamento:</b>	----
<b>Verbale di Campionamento n.</b>	---	<b>del</b>	---
<b>Campionamento* a cura di:</b>	Cliente		
<b>Cod. Identificativo Campione:</b>	AQ 230203005	<b>Condizioni Ambientali:</b>	IDONEE
<b>Consegnato in laboratorio il:</b>	03/02/2023	<b>alle ore:</b>	10,33
<b>Data inizio analisi:</b>	03/02/2023	<b>Data fine analisi:</b>	03/02/2023

**RISULTATI ANALITICI**

**PARAMETRI CHIMICI**

Prove chimiche	Risultati	Incertezza di misura	Unità di misura	LoQ	Valore Limite	Metodo di prova
					D.Lgs. n. 31 del 2 febbraio 2001 e s.m.i.	
Conducibilità	9.020	229	$\mu\text{S}/\text{cm}$ a 20 °C	76	$\leq 2500$	Rapporto Istisan 2007/31 pag. 55 Met ISS.BDA.022.rev00

**DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ:**

Il campione analizzato risulta **NON CONFORME** a quanto previsto dal D.Lgs. n. 31/01 e s.m.i., per i soli parametri analizzati

**Note e informazioni ritenute utili all'interpretazione dei risultati:**

\*: indica che la prova e/o la fase contrassegnata non è oggetto di accreditamento ACCREDIA

LoQ: limite di quantificazione

<LoQ: indica un valore inferiore al limite di quantificazione

Le analisi sono state eseguite secondo le metodiche ufficiali previste dalle norme di riferimento.

Il sistema di gestione del laboratorio è Accreditato secondo la Norma UNI EN ISO/IEC 17025 con accreditamento n. 1844L.

Il presente RdP riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto neanche parzialmente, senza approvazione scritta da parte di questo laboratorio.

L'incertezza riportata è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 che dà un livello di fiducia di circa 97,5%.

Per le ricerche microbiologiche sono indicati il limite inferiore e superiore dell'intervallo di confidenza con un livello di probabilità del 95% K=2 o l'intervallo di confidenza stesso.

Qualora il campionario non sia un tecnico del Laboratorio SCA S.r.l. tutti i dati relativi alla descrizione del campione e del campionamento si intendono forniti dalla persona che ha effettuato lo stesso ed il Laboratorio declina la responsabilità di tali dati, inclusi eventuali influenze sulla validità dei risultati. I risultati contenuti nel Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione così come ricevuto.





ANALISI CHIMICO FISICHE E  
MICROBIOLOGICHE



LAB N° 1844 L

Membro degli Accordi di Mutuo  
Riconoscimento EA, IAF e ILAC  
Signatory of EA, IAF and ILAC  
Mutual Recognition Agreements

RAPPORTO DI PROVA N° AQ 230203005 DEL 03/02/2023

**Regola decisionale applicata dal laboratorio:**

- Per tutte le prove chimiche, ad esclusione di quelle sulle acque a consumo umano di cui sopra, la dichiarazione di conformità sarà sempre effettuata, quando non espressamente indicato nelle norme di riferimento o dal cliente, considerando il risultato ottenuto sommato dell'incertezza, laddove tale somma supera il valore limite verrà sempre dichiarata la non conformità; in tal modo la dichiarazione di conformità ha un livello di fiducia superiore al 97,5% con un rischio inferiore al 2,5%.

I valori in grassetto indicano risultati di NON conformità.

Fine rapporto di prova

Il Responsabile del Laboratorio





# CONSEGNA RdP

Mod. M07Y  
Rev. 0  
Del 01/04/2021

## GENERALITÀ DEL CLIENTE

Dott. Roberto Rolandi

ia Rubinacci n. 18

80040 Cercola (NA)

Rdp

230203001-005

Data consegna RdP

Il campione e/o gli eventuali residui dell'analisi sono:

smaltiti direttamente dal laboratorio SCA S.r.l.

consegnati al cliente unitamente al RdP

EVENTUALI RICHIESTE DEL CLIENTE:

Timbro e/o firma Cliente



# CONSEGNA RdP

Mod. M07Y  
Rev. 0  
Del 01/04/2021

## GENERALITÀ DEL CLIENTE

Dott. Roberto Rolandi

ia Rubinacci n. 18

80040 Cercola (NA)

Rdp

230203001-005

Data consegna RdP

Il campione e/o gli eventuali residui dell'analisi sono:

smaltiti direttamente dal laboratorio SCA S.r.l.

consegnati al cliente unitamente al RdP

EVENTUALI RICHIESTE DEL CLIENTE:

Timbro e/o firma Cliente

Rapporto di prova N. 0150/23/0546 del 08/02/2023

**COMMITTENTE :** AUTORITA' DI SISTEMA PORTUALE DEI MARI TIRRENO  
 MERIDIONALE E IONIO

**CANTIERE:** Porto di Gioia Tauro

**CAMPIONE :** Acque sotterranee

**PROVE RICHIESTE :** ANALISI CHIMICA  
 (D.Lgs. 31/2001)

**DATA DI PRELIEVO:** 27/01/2023

**DATA DI ANALISI:** 31/01/2023

**RISULTATI ANALISI**

PARAMETRO	S1	S2	S3	S4	S5
pH	6,4	7,2	7,7	5,9	6,7
Conducibilità elettrica ( $\mu$ S/cm)	8990	2300	1400	26000	9660
Durezza (°f)	10,6	11,2	10,8	12,5	11,4
Solfato (mg/l)	2880	2810	2705	3030	2960
Ammonio (mg/l)	1,6	1,3	2,1	2,4	2,2
Cloruri (mg/l)	20550	20030	19960	22450	20630


 Il Chimico  
 Dott.ssa Carmela Polzone