



# Dott. Gaetano Colantuono

Biologo N°11959

c/o C.R.A.N. del Dott. Gaetano Colantuono  
Via Traiano,41 - 04019 - TERRACINA (LT)

☎ e 📠 0773 70 20 25 📠 339 39 49 939 📠 333 7201518

E. mail: [info@cran.it](mailto:info@cran.it) Sito web 1: [cran.it](http://cran.it) - Sito web 2: [colantuono.it](http://colantuono.it)

ANALISI di ACQUE ed ALIMENTI - CONSULENZE - IGIENE ALIMENTI - FORMAZIONE  
ISCRITTO NELL'ELENCO REGIONALE DEI LABORATORI CHE EFFETTUANO ANALISI AI FINI DELL'AUTOCONTROLLO

AZIENDA CERTIFICATA  
ISO 9001:2000



N°21274-01

N°CH 21274-01

<b>Accettazione</b>	<b>n°</b>	<b>448/09</b>	<b>del</b>	<b>19.08.09</b>
<b>Rapporto di prova</b>	<b>n°</b>	<b>come commissione</b>	<b>emesso in data</b>	<b>20.08.09</b>

Questo rapporto di prova riguarda solo i campioni sottoposti a prova - è vietata la riproduzione in copia del rapporto di prova (anche se parzialmente) salvo approvazione scritta del laboratorio che l'ha emesso - uso riservato al solo committente con rispetto della riservatezza.

I parametri assoggettati a prova sono quelli richiesti dal Committente e comunque non comprendono quelli parassitologici (es. Giardia, Ameba, ...) e comunque quelli speciali o non previsti (Pseudomonas, Stafilococco, ...).

Responsabilità: l'incarico professionale, ricorrendo il caso e ove applicabile (non potendosi applicare la riserva di ripensamento/contestazione per la natura stessa della prestazione), si intende assolto con dichiarata soddisfazione del Committente per cui solleva il Dott. Colantuono da eventuale responsabilità civile e penale se non per colpa grave conseguente ad imperizia tecnica e/o negligenza oggettivamente documentata tramite perizia a Vostro carico con riferimento allo specifico incarico.

**Committente:** **CONSORZIO TIBERIA DI SPERLONGA**  
**VIA CRISTOFORO COLOMBO,78 - 04029 - SPERLONGA - LT**

**LUOGO DEL CAMPIONAMENTO:** **MONTE PIANO - SPERLONGA - LT**

<b>MATRICE:</b>	<b>ACQUA</b>
<b>TIPOLOGIA:</b>	<b>ACQUA DESTINATA AL CONSUMO UMANO</b>
<b>NORMATIVA DI RIFERIMENTO:</b>	<b>D. L. vo n. 31/2001 e 27/2002</b>
<b>PROVENIENZA:</b>	<b>POZZO profondo m. 269</b>
<b>GESTORE:</b>	<b>PRIVATO</b>
<b>TRATTAMENTO:</b>	<b>NESSUNO</b>
<b>FINALITA' DEL CONTROLLO:</b>	<b>VERIFICA REQUISITI DI POTABILITA'</b>
<b>CAMPIONAMENTO ESEGUITO DA:</b>	<b>DOTT. G. COLANTUONO</b>
<b>CONDIZIONE AL CAMPIONAMENTO:</b>	<b>NORMALE ESERCIZIO</b>
<b>METODO DI PRELIEVO:</b>	<b>I.O. 5.7.05 del S. Q. UNI EN ISO/IEC 17025:2005</b>
<b>OPERAZIONI PRELIMINARI AL PRELIEVO:</b>	<b>SCORRIMENTO ACQUA PER 15 MINUTI</b>
<b>PUNTO DI PRELIEVO:</b>	<b>USCITA CISTERNA DI ACCUMULO</b>
<b>CONTENITORE 1:</b>	<b>materiale: PET trasparente sterilizzato</b> mediante irraggiamento a 10 <sup>6</sup> SAL e con: sigillo di sicurezza/ tappo a vite (HDPE) a tenuta con guarnizione in polietilene espanso (PEE) neutro/senza coloranti - conforme alle Norme internazionali ISO 5667-3 con predosaggio di Tiosolfato di Sodio (soluzione 80 mg/l)
<b>CONTENITORE 2 (solo per ferro totale e manganese totale):</b>	<b>come contenitore 1 senza predosaggio con Tiosolfato di Sodio (soluzione 80 mg/l)</b>
<b>PRETRATTAMENTO DEL CAMPIONE (solo per ferro totale e manganese totale):</b>	<b>ACIDIFICAZIONE con HNO<sub>3</sub> fino a pH&lt;2</b>
<b>CONSERVAZIONE DURANTE IL TRASPORTO:</b>	<b>IN FRIGO PORTATILE</b>
<b>DATA: PRELIEVO E CONSEGNA AL LABORATORIO:</b>	<b>19.08.09</b>
<b>INIZIO ANALISI:</b>	<b>19.08.09</b>
<b>FINE ANALISI:</b>	<b>20.08.09</b>

PARAMETRI FISICI E CHIMICI	METODI ANALITICI	DEVIAZIONE MASSIMA in mg/l	UNITA' di MISURA	RISULTATI	VALORI NORMALI	NOTE
COLORE al prelievo	SENSORIALE	non determinato		<b>Incolore</b>		♣ - α
ODORE al prelievo	SENSORIALE	non determinato		<b>Inodore</b>		♣ - α
TORBIDITA' al prelievo	VISIVO	non determinato		<b>Assente</b>		♣ - α
pH a +20 °C	N° 2080 - I.R.S.A. - C.N.R. Q 100 - 1994 N°2	± 0,02	unità pH	<b>7,74</b>	≥6,50 e ≤9,50	1
DUREZZA TOTALE	DR LANGE LCK 327	2 %	°F	<b>31,6</b>	15-50	V.C.-♣ -♣
CALCIO come Ca <sup>++</sup>	DR LANGE LCK 327	2 %	mg/l	<b>91,7</b>		♣-♣
MAGNESIO come Mg <sup>++</sup>	DR LANGE LCK 327	2 %	mg/l	<b>20,9</b>		♣-♣
Conduttività a +20 °C	CONDUTTIMETRO + CELLA K=1 cm <sup>-1</sup>	± 5	µS.cm <sup>-1</sup>	<b>595</b>	≤2500	1-♣
Residuo secco a +180 °C	moltiplicazione per fattori noti	non determinato	mg/l	<b>425</b>	≤1500	V.M.C.
Cloruri (Cl <sup>-</sup> )	APAT, Rapporti 29/2003 - 4090 A2	± 3 su 100 mg/l	mg/l	<b>8,15</b>	≤250	♣
Solfati (come SO <sub>4</sub> <sup>==</sup> )	HACH LANGE 8051 - Met. SulfaVer 4 - USEPA Adatt. da St. Methods for the Exam. of Water and Wastew.	± 5 su 100 mg/l	mg/l	<b>&lt;2</b>	≤250	1-♣
Azoto ammoniacale come NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	HACH LANGE 8155 - Met. Salicilato Adattato da Clin. Chim. Acta., 14, 403 (1966)	± 0,02 su 0,50 mg/l	mg/l	<b>&lt;0,05</b>	≤0,50	♣
Azoto nitroso come NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	HACH LANGE 8507 - Met. Diazotizzazione USEPA/Federal Register, 44(85), 25505 (May 1, 1979)	± 0,005 su 0,50 mg/l	mg/l	<b>&lt;0,01</b>	≤0,500	5-♣
Azoto nitrico come NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	HACH LANGE LCK 339	± 2,00 su 26,60 mg/l	mg/l	<b>3,80</b>	≤50	5-♣
Ferro totale (☐)	HACH LANGE 8008 - Met. FerroVer - USEPA Federal Register, 45 (126:43459), 25505 (June 27, 1980) dopo DIGESTIONE ACIDA	± 0,02 su 0,20 mg/l	mg/l	<b>0,16</b>	≤0,20	
Manganese totale (☐)	HACH LANGE 8149 - Met. PAN Adattato da Goto, K., et al.,Talanta, 24,652-3 (1977) dopo DIGESTIONE ACIDA	± 0,01 su 0,05 mg/l	mg/l	<b>0,005</b>	≤0,050	
Tensioattivi anionici (M.B.A.S.)	HACH LANGE LCK 332	non determinata	mg/l	<b>&lt;0,20</b>		☐-♣
Tensioattivi cationici	HACH LANGE LCK 331	non determinata	mg/l	<b>&lt;0,20</b>		♣
Tensioattivi non ionici	HACH LANGE LCK 333	non determinata	mg/l	<b>&lt;0,20</b>		♣
Fluoruri come F <sup>-</sup>	HACH LANGE LCK 323	± 0,10 su 1 mg/l	mg/l	<b>&lt;0,05</b>	≤1,50	♣
Disinfettante residuo (cloro attivo libero)	D.P.D. - POCKET COLORIMETER™ HACH® CAT. NO. 46700-00	± 0,02 su 0,10 mg/l	mg/l	<b>&lt;0,05</b>	≤0,20	V.C.



# Dott. Gaetano Colantuono

Biologo N° 11959

c/o C.R.A.N. del Dott. Gaetano Colantuono  
Via Traiano, 41 - 04019 - TERRACINA (LT)

☎ e 📠 0773 70 20 25 📞 339 39 49 939 📠 333 7201518

E. mail: [info@cran.it](mailto:info@cran.it) Sito web 1: [cran.it](http://cran.it) - Sito web 2: [colantuono.it](http://colantuono.it)

ANALISI di ACQUE ed ALIMENTI - CONSULENZE - IGIENE ALIMENTI - FORMAZIONE  
ISCRITTO NELL'ELENCO REGIONALE DEI LABORATORI CHE EFFETTUANO ANALISI AI FINI DELL'AUTOCONTROLLO

AZIENDA CERTIFICATA  
ISO 9001:2000



N° 21274-01

N° CH 21274-01

**Accettazione**

n°

**448/09**

**del**

**19.08.09**

**Rapporto di prova**

n°

**come commissione**

**emesso in data**

**20.08.09**

Questo rapporto di prova riguarda solo i campioni sottoposti a prova - è vietata la riproduzione in copia del rapporto di prova (anche se parzialmente) salvo approvazione scritta del laboratorio che l'ha emesso - uso riservato al solo committente con rispetto della riservatezza.

I parametri assoggettati a prova sono quelli richiesti dal Committente e comunque non comprendono quelli parassitologici (es. Giardia, Ameba, ...) e comunque quelli speciali o non previsti (Pseudomonas, Stafilococco, ...).

Responsabilità: l'incarico professionale, ricorrendo il caso e ove applicabile (non potendosi applicare la riserva di ripensamento/contestazione per la natura stessa della prestazione), si intende assolto con dichiarata soddisfazione del Committente per cui solleva il Dott. Colantuono da eventuale responsabilità civile e penale se non per colpa grave conseguente ad imperizia tecnica e/o negligenza oggettivamente documentata tramite perizia a Vostro carico con riferimento allo specifico incarico.

PARAMETRI BATTERIOLOGICI	METODI ANALITICI	UNITÀ DI MISURA	RISULTATI	VALORI NORMALI	LIMITI FIDUCIALI del 95%:
BATTERI COLIFORMI	Rapp.ti ISTISAN 07/05 ISS A 006A rev. 00	M.P.N. %ml	0	0	< >
ESCHERICHIA COLI	Rapp.ti ISTISAN 07/05 ISS A 001A rev. 00	M.P.N. %ml	0	0	< >
ENTEROCOCCHI	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	U.F.C. %ml	0	0	NON APPLICABILE

[www.colantuono.it](http://www.colantuono.it)

Legenda, note e commenti in Allegato n° 01.

Il Biologo

responsabile dell'intera esecuzione e certificazione della prova





# Dott. Gaetano Colantuono

Biologo N°11959

c/o C.R.A.N. del Dott. Gaetano Colantuono  
Via Traiano,41 - 04019 - TERRACINA (LT)

☎ e 📠 0773 70 20 25 📠 339 39 49 939 📠 333 7201518

E. mail: [info@cran.it](mailto:info@cran.it) Sito web 1: [cran.it](http://cran.it) - Sito web 2: [colantuono.it](http://colantuono.it)

ANALISI di ACQUE ed ALIMENTI - CONSULENZE - IGIENE ALIMENTI - FORMAZIONE

ISCRITTO NELL'ELENCO REGIONALE DEI LABORATORI CHE EFFETTUANO ANALISI AI FINI DELL'AUTOCONTROLLO

AZIENDA CERTIFICATA  
ISO 9001:2000



N°21274-01

N°CH 21274-01

<b>Accettazione</b>	n°	<b>448/09</b>	<b>del</b>	<b>19.08.09</b>
<b>Rapporto di prova</b>	n°	<b>come commissione</b>	<b>emesso in data</b>	<b>20.08.09</b>

Questo rapporto di prova riguarda solo i campioni sottoposti a prova - è vietata la riproduzione in copia del rapporto di prova (anche se parzialmente) salvo approvazione scritta del laboratorio che l'ha emesso - uso riservato al solo committente con rispetto della riservatezza.

I parametri assoggettati a prova sono quelli richiesti dal Committente e comunque non comprendono quelli parassitologici (es. Giardia, Ameba, ...) e comunque quelli speciali o non previsti (Pseudomonas, Stafilococco, ...).

Responsabilità: l'incarico professionale, ricorrendo il caso e ove applicabile (non potendosi applicare la riserva di ripensamento/contestazione per la natura stessa della prestazione), si intende assolto con dichiarata soddisfazione del Committente per cui solleva il Dott. Colantuono da eventuale responsabilità civile e penale se non per colpa grave conseguente ad imperizia tecnica e/o negligenza oggettivamente documentata tramite perizia a Vostro carico con riferimento allo specifico incarico.

## ALLEGATO n° 01

### LEGENDA

♣ (nota del C.R.A.N.)	rilevazione sensoriale e quindi soggettiva affidata al consumatore anche per l'assenza di metodo di analisi e riferimenti di legge oggettivamente fruibili			
<	inferiore	>	superiore	
α	accettabile per i Consumatori e senza variazioni anomale	U.F.C.	Unità Formanti Colonia	
VC	Valore Consigliato	VMC	Valore Massimo Consigliato	
FAU	unità di attenuazione di formazina			
⊕	Analisi eseguita su campione filtrato su membrana con porosità di 0,45 micron			
♠	il limite inferiore vale per le acque sottoposte a trattamento di addolcimento o di dissalazione			
NOTA 1	l'acqua non deve essere aggressiva	NOTA 2	tale parametro non deve essere misurato a meno che le acque provengano o siano influenzate da acque superficiali	
NOTA 5	deve essere soddisfatta la condizione: $[\text{nitrito} \div 50] + [\text{nitrito} \div 0,5] \leq 1$	☞	non è previsto un limite	
S				
NRO	Non Rilevabile Organoletticamente	M.P.N.	numero statisticamente più probabile	
U.F.T.	Unità Formanti Tallo		U.F.P.	Unità Formanti Placca di lisi
☞	L'aumento di volume dovuto alla aggiunta di acido nitrico e sodio idrossido ha richiesto la correzione del risultato del test dividendo il volume finale totale (acido + base + campione) per il volume iniziale del campione e moltiplicando il risultato del test per tale fattore.			
☑	I risultati, appena validati, sono stati comunicati alla Parte interessata con modalità verbale tramite telefono			
Ⓜ	L'analisi è stata eseguita contro "bianco" fornito dalla HACH LANGE (produttrice del test) e dal risultato finale è stato sottratto il valore ottenuto da prova eseguita con acqua distillata (sicuramente esente da Tensioattivi M.B.A.S.) al posto del campione. La procedura è stata modificata dal Dott. Colantuono a seguito di evidenza di come eseguendo il test con l'acqua distillata si ottiene un valore diverso da "zero" a causa dell'interferenza dei reagenti (tamponi, blu di metilene) che nel "bianco" fornito dalla HACH LANGE (produttrice del test) non vengono usati.			
Non rilevato/ml:	non sono cresciute colonie nelle piastre inoculate		>300/ml : nelle piastre inoculate sono presenti più di 300 colonie	

### NOTE

- Il segno di (\*) (se presente) nella casella accanto a quella in cui sono riportati i RISULTATI indica che il valore rinvenuto supera il valore limite imposto o valore consigliato dalla Normativa.
- Nessuna delle prove è stata subappaltata né assoggettata ad aggiunta e/o correzione.
- L'esecuzione non ha presentato anomalie.
- Il materiale di consultazione relativo ai metodi analitici usati è disponibile per la consultazione presso la Sede del C.R.A.N. dove è operativo un Servizio di accoglienza (su appuntamento) per ulteriori informazioni, spiegazioni e/o dimostrazioni.
- I metodi chimici (dove possibile) sono testati con soluzioni standard certificate mentre i test microbiologici vengono ottimizzati tramite partecipazione a circuito di qualità di cui sono disponibili i risultati per la consultazione.

### COMMENTI

In base ai risultati ottenuti e riportati nel rapporto di prova sopra indicato, si riscontra quanto segue:

⇒ i parametri esaminati sono conformi alle disposizioni previste dalla Normativa di Settore.



Pertanto, l'acqua in oggetto **può** essere destinata al consumo umano.



Il Biologo



# Dott. Gaetano Colantuono

Biologo N°11959

c/o C.R.A.N. del Dott. Gaetano Colantuono  
Via Traiano,41 - 04019 - TERRACINA (LT)

☎ e 📠 0773 70 20 25 📞 339 39 49 939 📠 333 7201518

E. mail: [info@cran.it](mailto:info@cran.it) Sito web 1: [cran.it](http://cran.it) - Sito web 2: [colantuono.it](http://colantuono.it)

ANALISI di ACQUE ed ALIMENTI - CONSULENZE - IGIENE ALIMENTI - FORMAZIONE  
ISCRITTO NELL'ELENCO REGIONALE DEI LABORATORI CHE EFFETTUANO ANALISI AI FINI DELL'AUTOCONTROLLO

AZIENDA CERTIFICATA  
ISO 9001:2000



N°21274-01



N°CH 21274-01

<b>Accettazione</b>	<b>n°</b>	<b>448/09</b>	<b>del</b>	<b>19.08.09</b>
<b>Rapporto di prova</b>	<b>n°</b>	<b>come commissione</b>	<b>emesso in data</b>	<b>20.08.09</b>

Questo rapporto di prova riguarda solo i campioni sottoposti a prova - è vietata la riproduzione in copia del rapporto di prova (anche se parzialmente) salvo approvazione scritta del laboratorio che l'ha emesso - uso riservato al solo committente con rispetto della riservatezza.

I parametri assoggettati a prova sono quelli richiesti dal Committente e comunque non comprendono quelli parassitologici (es. Giardia, Ameba, ...) e comunque quelli speciali o non previsti (Pseudomonas, Stafilococco, ...).

Responsabilità: l'incarico professionale, ricorrendo il caso e ove applicabile (non potendosi applicare la riserva di ripensamento/contestazione per la natura stessa della prestazione), si intende assolto con dichiarata soddisfazione del Committente per cui solleva il Dott. Colantuono da eventuale responsabilità civile e penale se non per colpa grave conseguente ad imperizia tecnica e/o negligenza oggettivamente documentata tramite perizia a Vostro carico con riferimento allo specifico incarico.

## CONSIDERAZIONI

L'acqua esaminata può definirsi:

1) **MEDIOMINERALE**, considerato che in base al residuo secco a 180°C (concentrazione salina) le acque vengono distinte in:

- acque oligominerali con residuo non superiore a 200 mg/l;
- acque mediominerali con residuo compreso tra 200 mg/l e 1000 mg/l;
- acque minerali (in senso stretto) con residuo superiore a 1000 mg/l.

2) **DURA**, considerando la durezza totale dell'acqua (concentrazione di calcio e magnesio). La durezza viene generalmente espressa in *gradi francesi* (°f) dove un grado rappresenta 10 mg di carbonato di calcio (CaCO<sub>3</sub>) per litro di acqua (1 °f = 10 mg/l = 10 ppm - *parti per milione*). In genere, le acque vengono classificate in base alla loro durezza come segue:

- fino a 7°f: molto dolci
- da 7°f a 14°f: dolci
- da 14°f a 22°f: mediamente dure
- da 22°f a 32°f: discretamente dure
- da 32°f a 54°f: dure
- oltre 54°f: molto dure

La composizione minerale si ritiene **EQUILIBRATA** e quindi, *nelle more di accertamenti ulteriori e valutazioni sulla fisiologia, predisposizioni particolari, stile di vita, alimentazione e stato di salute dei consumatori*, non comporta limitazioni di alcun genere per l'uso potabile.

Per quanto riguarda gli impianti idrici possono verificarsi modeste incrostazioni calcaree dove l'acqua subisce un riscaldamento superiore ai +60°C (caldaia, lavatrice, ...).

La presenza esigua di Cloruri (Cl<sup>-</sup>) esclude la permeazione di acqua salata - *di provenienza marina* - nella falda emunta.

La presenza esigua di Azoto ammoniacale/nitroso/nitrico e Tensioattivi anionici/non-ionici/cationici esclude la permeazione di acqua di scarico - *di provenienza antropica e/o zootecnica e/o da coltivazioni intensive* - nella falda emunta.

I batteri indicatori di inquinamento risultano assenti.

Si consiglia monitoraggio programmato e tutela del territorio circostante.