COMUNE DI FINALE LIGURE

Provincia di Savona



Riformulazione del progetto di P.U.O. del sub distretto di trasformazione DT1A - aree ex cava ghigliazza a seguito del parere del Comitato VIA n.° 269/11

committente

CAVA ARENE CANDIDE SRL

Sede legale: Via Ferruccio Ferrari 4 - 42100 Reggio Emilia *Sede operativa:* Via Clementi 16 - 42100 Reggio Emilia
Tel. 0522.306086 Fax. 0522.935164 E.mail: melioli@intertechsrl.com
Presidente e legale rappresentante Giovanni MELIOLI

responsabile progettazione

ARCHeT SERVIZI PER ARCHITETTURA • TERRITORIO

arch. PierGiorgio CASTELLARI

Piazza del Popolo 3/8, 17100 Savona
tel 019 804597 - fax 019 8486939
e-mail archet@archet.it

arch. Valter CATTANEO

via Garibaldi 17, 17027 Pietra Ligure (SV)
tel 019 625320 - fax 019 629837
e-mail info@studiocattaneo.it

progetto

arch. Gabriella SARACCO

arch. Francesco CALDINI
arch. J.C. Mario WILCKE

Consulenza geologica
prof. geol. Pietro MAIFREDI

dott. geol. Francesco COSTI
dott. geol. Alessandro MAIFREDI
dott. geol. Fabrizio NICOSIA

oggetto Appendice della relazione geologica E1

CARATTERISTICHE DEL POZZO INDUSTRIALE

elaborato **E1.4**

data agosto 2012

scala

cod. 003003	percorso file		redatto	corretto	approvato
rev1 agosto 2012	motivo	Riformulazione PUO a seguito parere Comitato VIA			
rev2	motivo				
rev3	motivo				
rev4	motivo				
rev5	motivo				

INDAGINI SUL POZZO INDUSTRIALE

Nella relazione della precedente istanza non era stata approfondita la descrizione del pozzo utilizzato “da sempre” dalla ditta Ghigliazza per l’impianto di produzione di calce, prima, e di calcestruzzo poi, in quanto l’approvvigionamento necessario è previsto da una risorsa acquedottistica che il Piano d’Ambito per la gestione del servizio idrico integrato dell’A.T.O. Savonese ritiene, fondatamente, ancora abbondantemente disponibile.

Va detto per inciso che sono sversati ancor oggi in alveo dei torrenti le risorse di tre importanti sorgenti che, con una stima per difetto si può affermare che superino un totale di circa di 75 litri/secondo.

Il Pozzo Ghigliazza: è un pozzo terebrato nella parte terminale ovest della pianura alluvionale del Torrente Pora, nel piazzale a ridosso del bivio dal quale si diparte la Statale per il Melogno.

Il suo utilizzo risale molto indietro nel tempo poiché abbiamo documentazione di un rinnovo della concessione per l’uso del suolo pubblico (il pozzo insiste su di un terreno di proprietà comunale) datato del 1965 ed esiste la richiesta del 1981 di costruzione un nuovo pozzo, (quello attuale) a brevissima distanza dal precedente, nel frattempo reso inservibile dalla corrosione.

Il pozzo attuale ha un diametro di 300 mm, è profondo 12 m, in sabbie ghiaiose, è un pozzo incompleto in falda libera, in quanto durante la terebrazione del pozzo non si è raggiunto il substrato e il tubo filtro si ferma a 12 metri di profondità.

Sondaggi eseguiti nell'area Piaggio adiacente ci fanno ritenere attendibile una profondità del substrato lapideo dell'ordine di 20-22 metri.

La sua localizzazione precisa è riportata nella figura 1 e 3, in cui viene pure indicato l’allineamento dei tre piezometri fatti costruire per le prove di pompaggio.

Il Pozzo è infatti attrezzato con tre piezometri i quali sono distanti circa 5 metri tra di loro (nella loro esecuzione ci si è dovuti adattare alla presenza di un parcheggio) ed anche il pozzo può essere facilmente utilizzato come piezometro, poiché in esso è stato inserito un tubo raggiungibile da un foro senza la necessità di sollevare il pesantissimo chiusino.



Fig. 1: localizzazione del Pozzo Ghigliazza e della linea dei piezometri.

Il chiusino del pozzo è ubicato a quota di 5,85 sul livello medio mare, basandosi sui dati della carta tecnica regionale.

La quota di riferimento dei piezometri è stata misurata con livella rispetto al chiusino ed riportata nella tabella seguente, con le distanze reciproche.

Quota (m.	s.l.m.	distanza relativa	distanza cumulativa dal pozzo
Pozzo	5,85	-	-
P1	5,76	5,00	5,00
P2	5,67	5,55	10,55
P3	5,48	4,70	15,25

Sono state eseguite diverse prove, rese complesse dal fatto che la pompa è molto potente ed è difficile la sua regolazione; il pozzo a pieno regime supera i 20 litri al secondo di concessione e la saracinesca non è stata mai usata ed andrebbe sostituita.

Un primo ciclo di misure di prova ha dimostrato che la vasca di accumulo di 254 metri cubi viene riempita in due ore e 15 minuti.

L'operazione è stata ripetuta ad intervalli, (è necessario svuotare la vasca) sempre con lo stesso risultato. L'abbassamento del piezometro più vicino non ha superato gli 80 cm e nel pozzo, non essendo misurabile la profondità del livello dinamico con il pozzo in funzione, è stata misurato a 10 minuti dalla fermata, in 1,3 metri.

Si è poi eseguita una misura a gradini, accendendo e spegnendo l'alimentazione in modo da ottenere l'equivalente di una portata media di 8-12-20 m^3/h dal venerdì 19 Settembre 2009 alle 17 sino al lunedì 21 alle 7 di mattina, in tre tappe poiché abbiamo il problema di svuotare la vasca di accumulo.

Si è potuto così stimare la portata critica e la portata ottimale per non scendere al di sotto del livello del mare con il livello dinamico, fissando la quota detto livello a circa 15 cm sul livello medio mare ed ottenendo pertanto una portata critica di 9.500 litri/h e duna portata ottimale di di poco meno di 9.000l/ora, pari a circa 2,5 l/s, a quanto consta sufficienti per il nostro comparto. L'interfaccia acqua dolce-acqua salata si posiziona così anche dopo lunghi periodi, a circa 12 metri di profondità dal piano campagna, poiché, per la nota formula di Ghyben-Herzberg l'interfaccia si posiziona ad una profondità di circa 40 volte il battente idraulico sopra il livello medio marino.

Va ricordato che si tratta di un pozzo incompleto, che in caso di utilizzo a fini potabili della falda andrebbe riverberato, sottoposto a regolari prove di emungimento, provvisto di regolamentari aree di protezione prossima ed intermedia.

Si sottolinea che tutti i pozzi dell'acquedotto di Finale Ligure sono sotto strada, e, stando alle analisi messe in rete dall'ente gestore, non hanno dato mai problemi significativi.

L'analisi del pozzo da noi fatta eseguire, ed allegata in appendice, mostra che l'acqua ha buone caratteristiche chimiche, affine a quella dei pozzi della piana del Pora dalla quale evidentemente dipende. Il contenuto salino mal si accorda con un'alimentazione dalla zona carsica, come in un primo tempo si era sospettato.

Uno degli scriventi (P.M.) ha seguito le prove e le misure sui pozzi della vicina area Piaggio, prove che lo scrivente ovviamente non può riportare nel dettaglio ma che gli Enti hanno a disposizione in quanto riportate nell'indagine per la bonifica di detto stabilimento, depositata.

In sintesi, senza violare nessun segreto, prove regolamentari eseguite da ditta specializzata hanno dato valori di portata ben superiori a 5l/s con abbassamenti accettabili, con permeabilità oscillanti tra 5*10-2 e 2*10-3 m/s, che è una permeabilità buona. Entro lo stesso range sono i valori misurati su piezometri che sono vicinissimi al nostro pozzo, entro l'area Piaggio.



Fig. 2: localizzazione delle risorse non utilizzate e di alcuni pozzi significativi.
Sorgente Scogli Rotti: circa 30 l/s;
Sorgenti Martinetto: esubero di almeno 25 l/s;
Sorgente Galleria S. Giacomo: esubero di circa 20 l/s;
Il pozzo di Finalpia viene segnalato perché posto alla stessa distanza dal mare del pozzo Ghigliazza ed a distanza minore da un distributore di carburanti (75 metri contro 225).

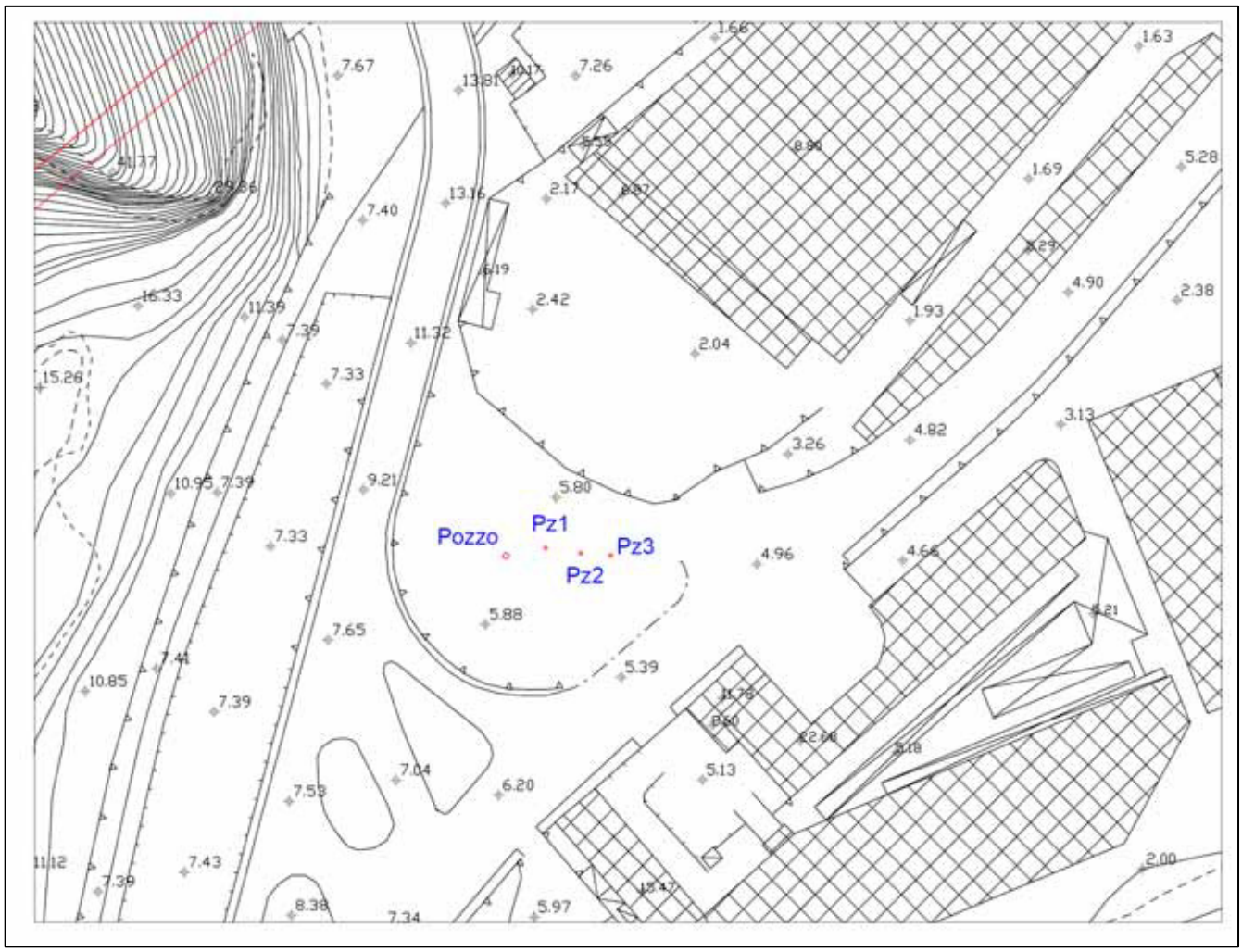


Fig. 3: localizzazione del pozzo e dei piezometri alla scala 1: 1.000.

Si sottolinea tuttavia che le caratteristiche del pozzo e le prove da noi eseguite, sia pure non esaustive per problemi tecnici in quanto la pompa non è regolabile ed ha una potenza molto elevata funzionando quindi ad intermittenza, consentono di caricare una capace vasca di compenso che ha sempre assicurato assicura per cinque giorni alla settimana il buon funzionamento degli impianti con un consumo da 100.000 a 200.000 litri al giorno.

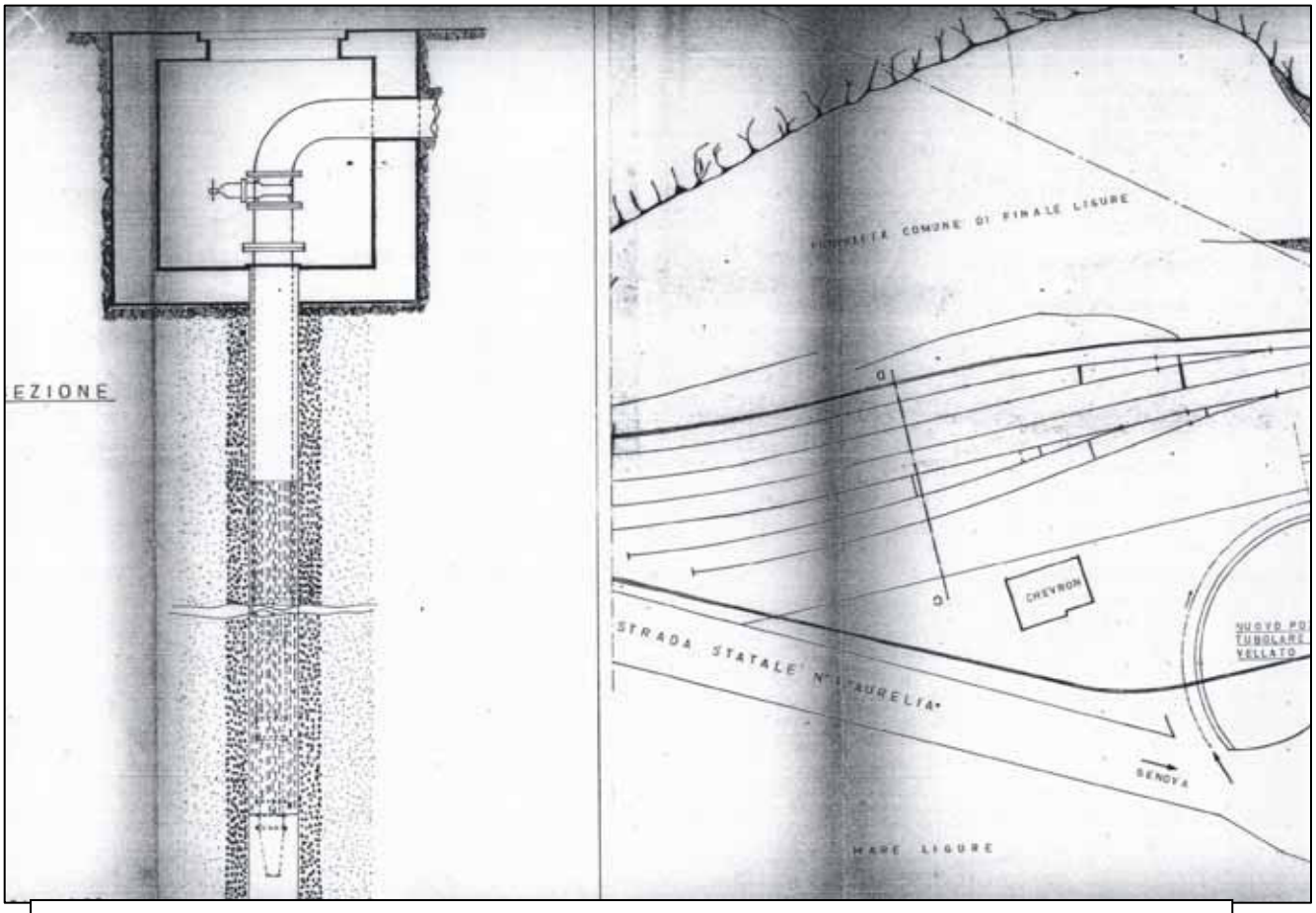
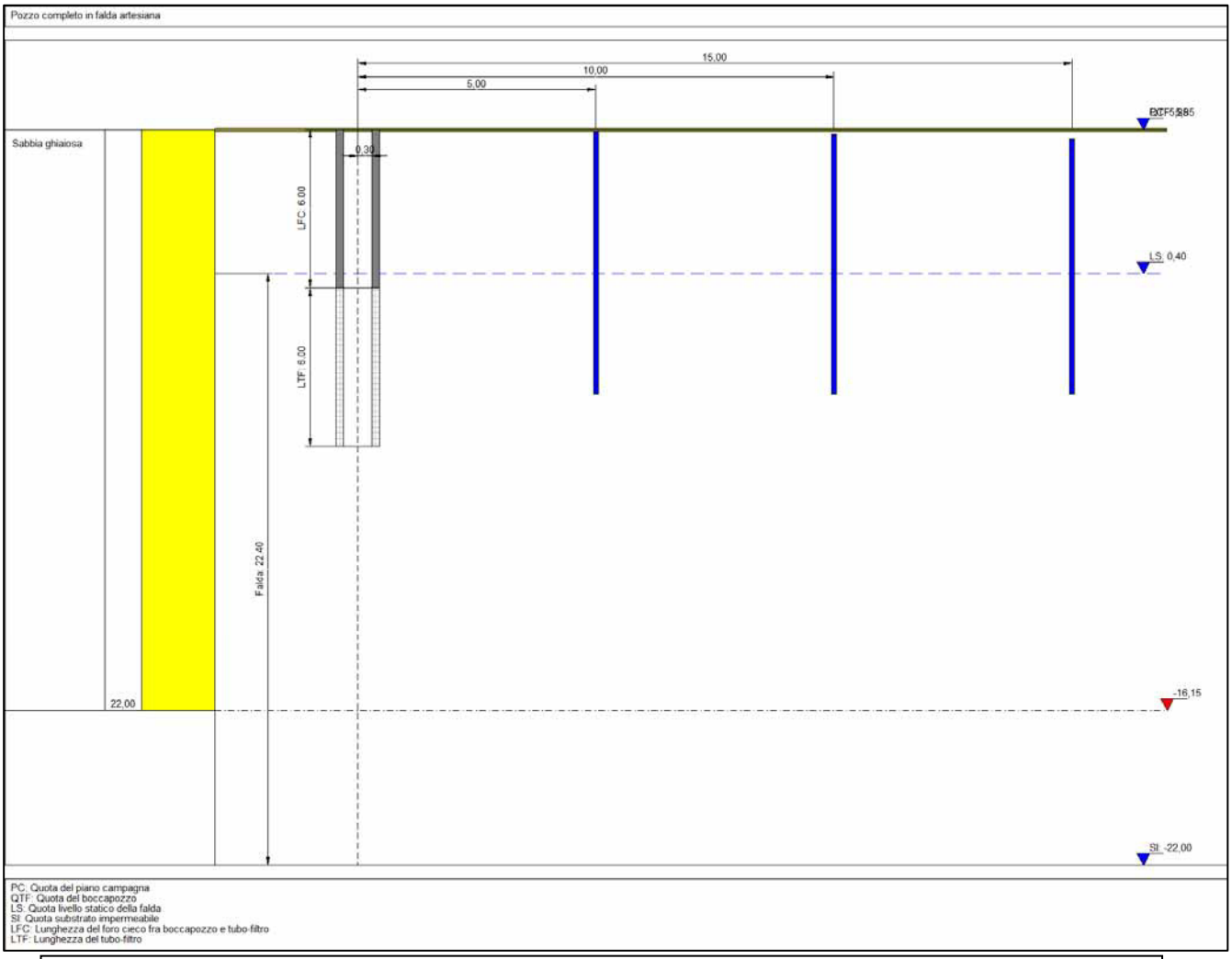


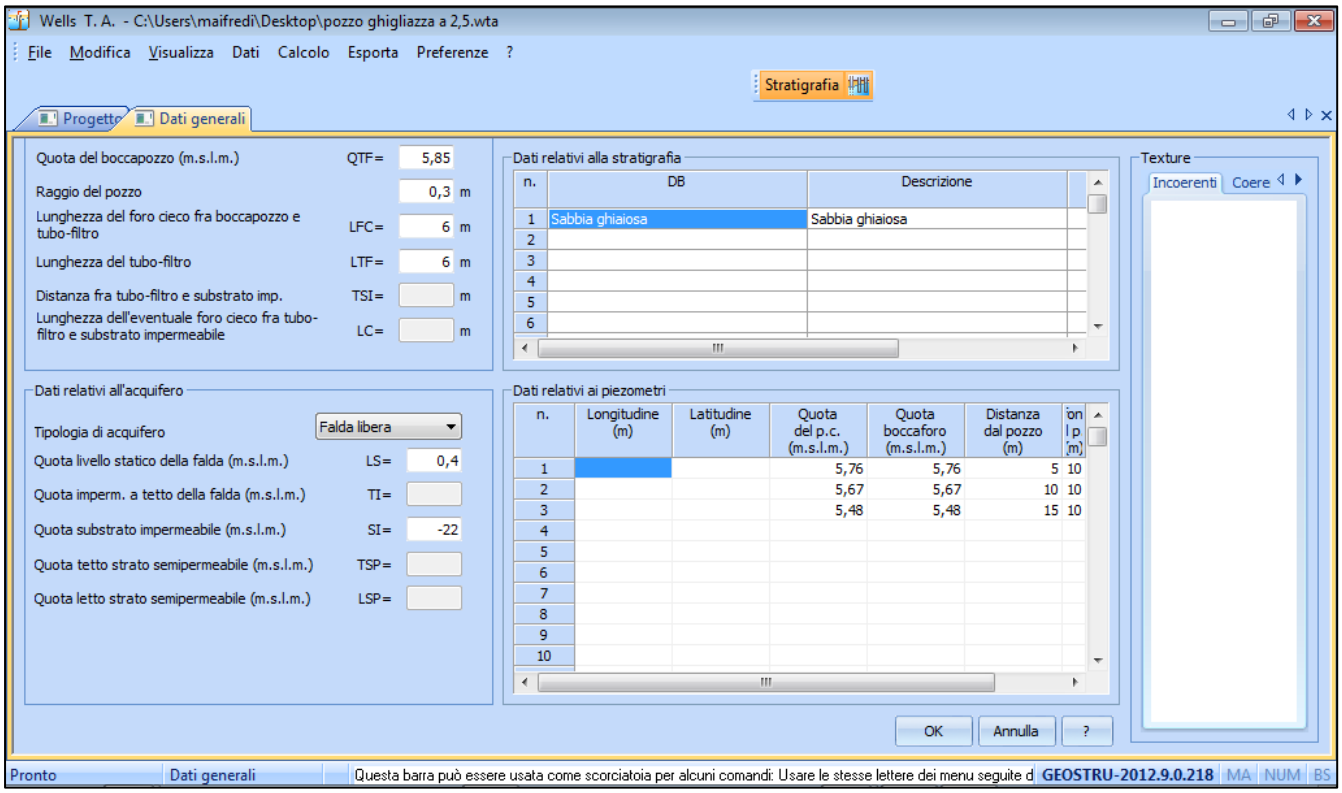
Fig. 4: lo schema del pozzo, dal documento di autorizzazione

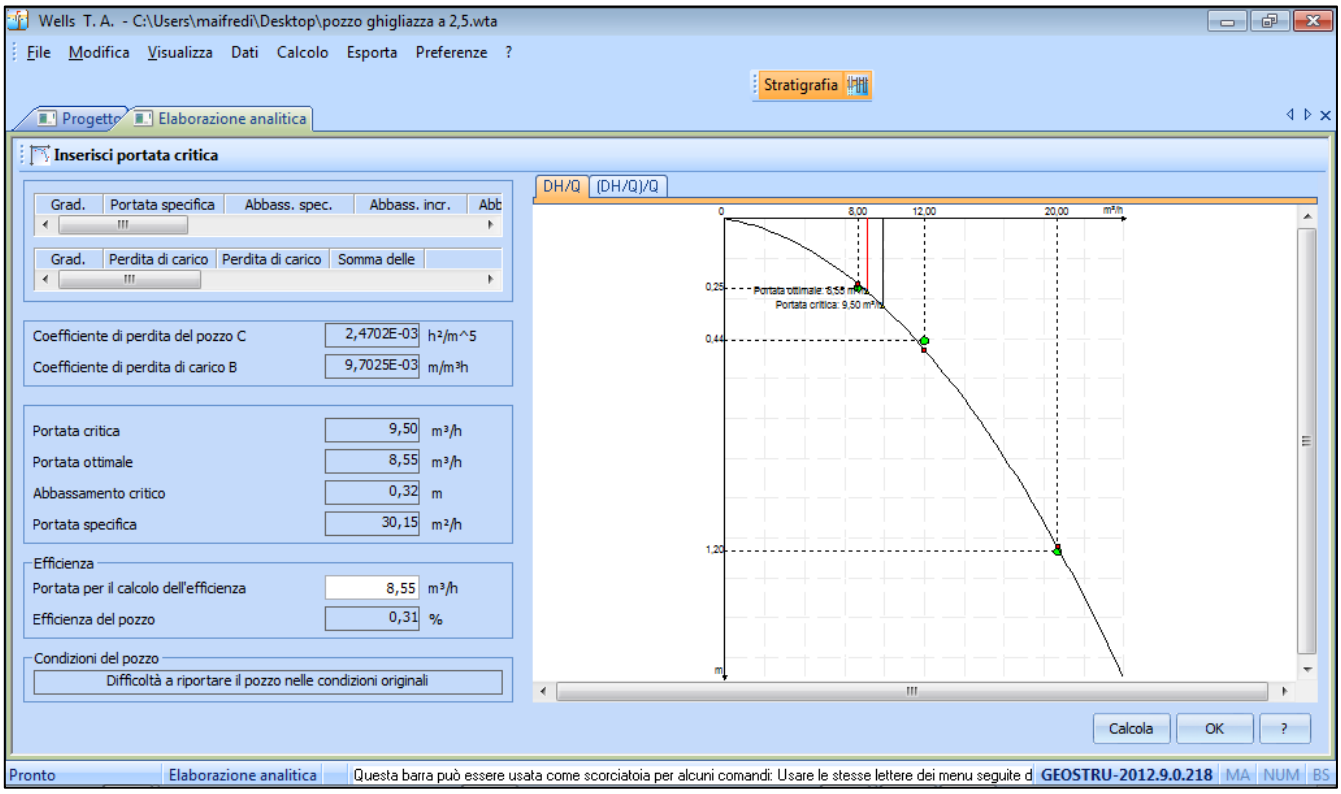
Potabilità delle acque

Nelle more della presentazione del PUO è stata eseguita un'analisi recente che si allega e che ci assicura che le acque sono, per l'analisi eseguita, che va ricontrollata nel tempo, già praticamente potabili e richiedono solo una leggera disinfezione. I caratteri chimici sono molto simili a quelli dei pozzi comunali della Val Pora, che sono a poche centinaia di metri di distanza, il che avvalora l'ipotesi che non vi sia un significativo contributo da parte della acque che si infiltrano nel massiccio carbonatico adiacente.

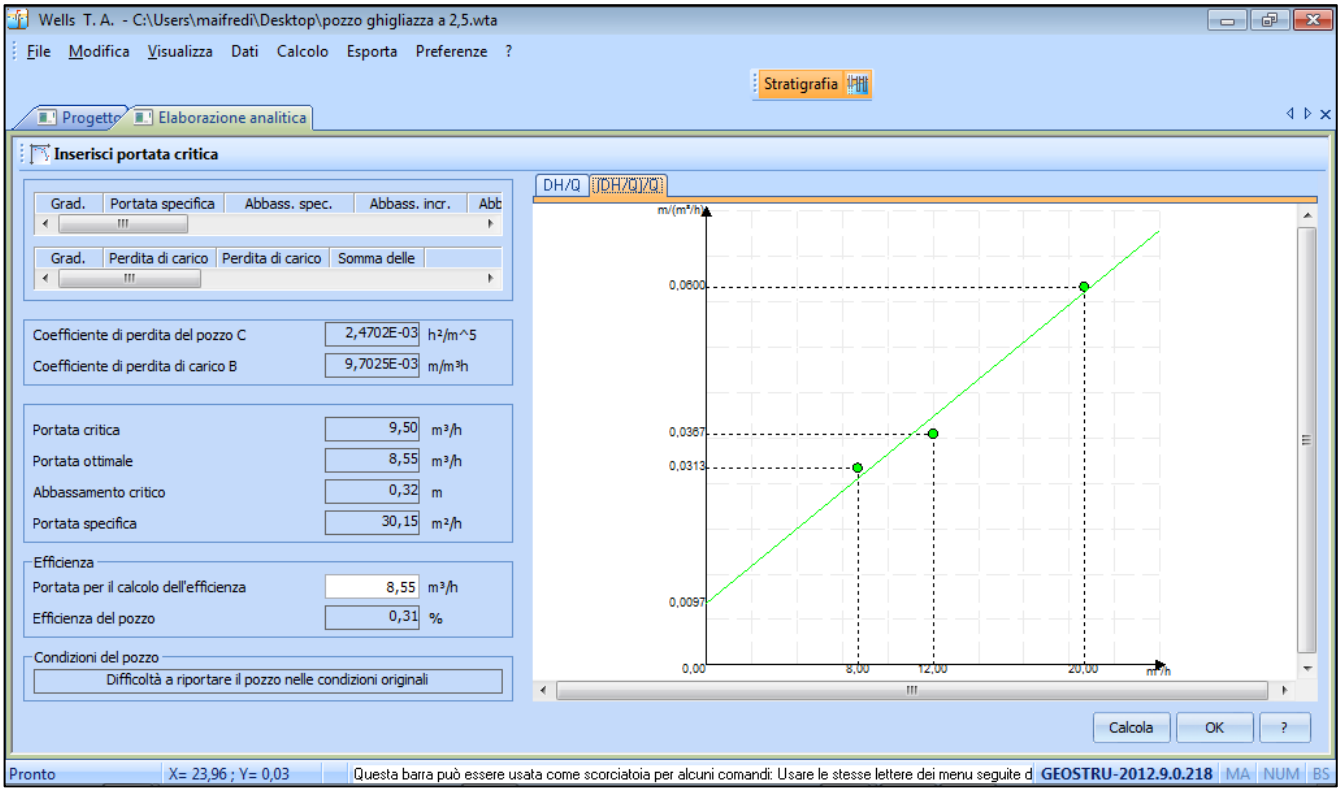


Figg. 3-4: la prova "a gradini" eseguita sul pozzo.





Figg. 3-4 : la prova "a gradini", elaborazione con programma Well di Geostru.



Azioni da eseguire se si dovesse sfruttare la risorsa.

Come si è detto il pozzo "nuovo" ha sempre ben funzionato ma è un pozzo freatico incompleto, cioè non raggiunge il substrato, che si ritiene ragionevolmente situato attorno ai 22-25 metri di profondità.

Per un buon utilizzo della risorsa sarà quindi indispensabile:

- riterebrare il pozzo sino al substrato;
- eseguire prove di portata "regolamentari";
- proteggere il pozzo per l'area di protezione "prossima", almeno per tutta l'area del parcheggio, con un'impermeabilizzazione sicura, ad esempio con una scarifica seguita dalla stesa di un telo "bentonitico" e bentonite sfusa, e cioè con una cappa autosigillante.
- ripetere nel tempo, come prescrivono le norme, le analisi di potabilità.

Genova, li 10 Dicembre 2012

prof. Pietro Maifredi

Si allegano l'atto di concessione del pozzo e le analisi citate.

COMUNE DI FINALE LIGURE

PROVINCIA DI SAVONA

Ripart. 3ª : Lavori Pubblici

Ufficio Tecnico

17024 Finale Ligure, 8 Giugno 1981

N. 10701 di Prot. EP/ca

Risposta a Vs. del 21/5/1981

OGGETTO : Costruzione nuovo pozzo in Piazzale Issel.

Spett.le
"F.lli GHIGLIAZZA S.p.a."

Via del Cigno, 6
FINALE LIGURE

In riferimento alla richiesta di Codesta Società intesa ad ottenere l'autorizzazione alla costruzione di un nuovo pozzo trivellato, del Ø di mm. 300 e della profondità di m. 12, ubicato nelle adiacenze del vecchio pozzo obsoleto insistente, come quello previsto, su area comunale, si da con la presente autorizzazione alla costruzione in oggetto.

Dato che la camera di manovra insisterà su aree percorse da veicoli, la soletta di copertura dell'avan pozzo ed i chiusini di accesso dovranno avere caratteri stiche tali da sopportare il peso dei veicoli pesanti.

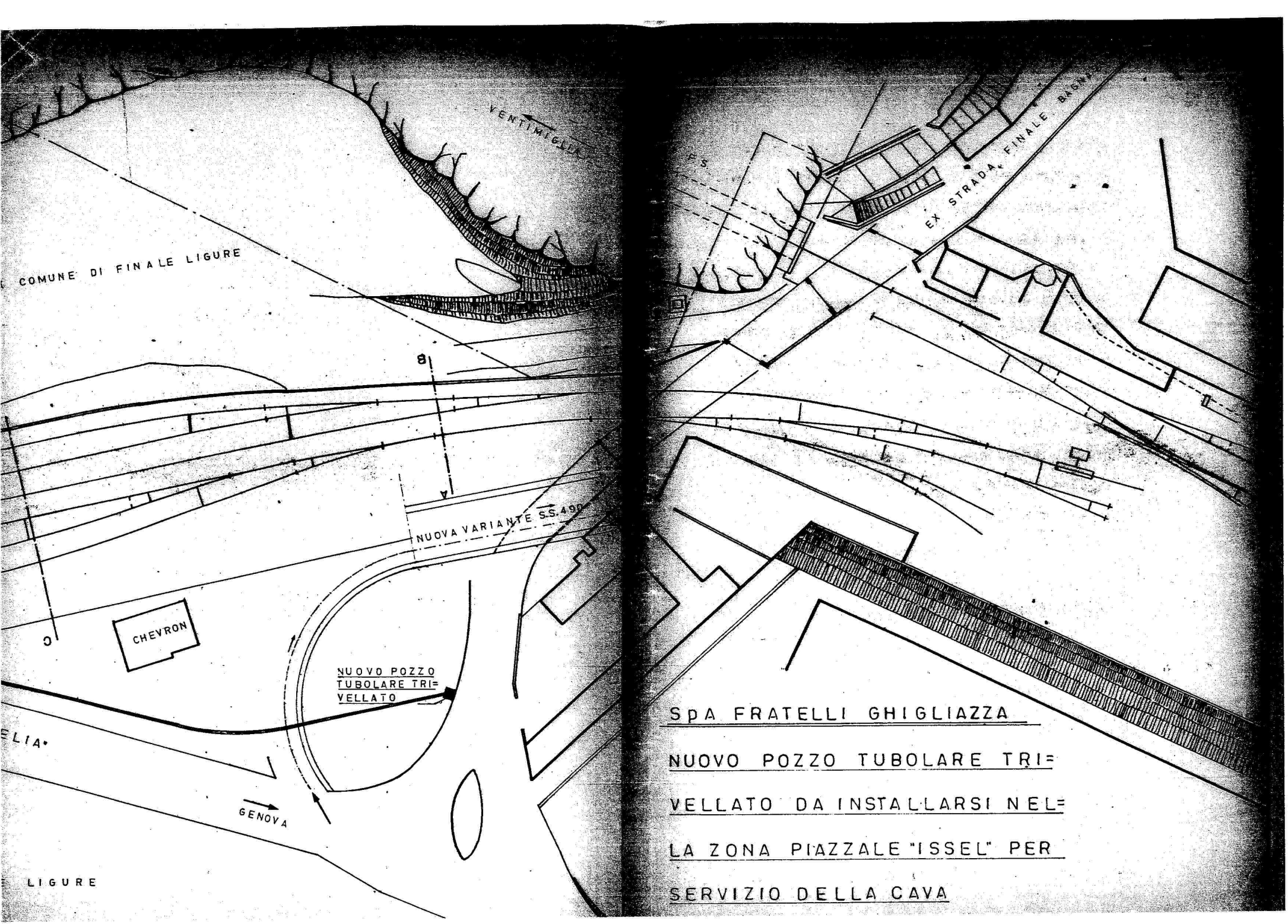
La pavimentazione asfaltica interessata dai lavori dovrà essere, al termine degli stessi, perfettamente ripristinata, salvo ulteriori adeguamenti ed opere conse guenti alla sistemazione a parcheggio della zona, in con seguenza della realizzazione del sovrappasso ferroviario.

Le caratteristiche del nuovo pozzo, saranno al momen to del rinnovo, incluse nell'atto di Convenzione 15/4/176 Rep. 3781 stipulato con questo Comune.

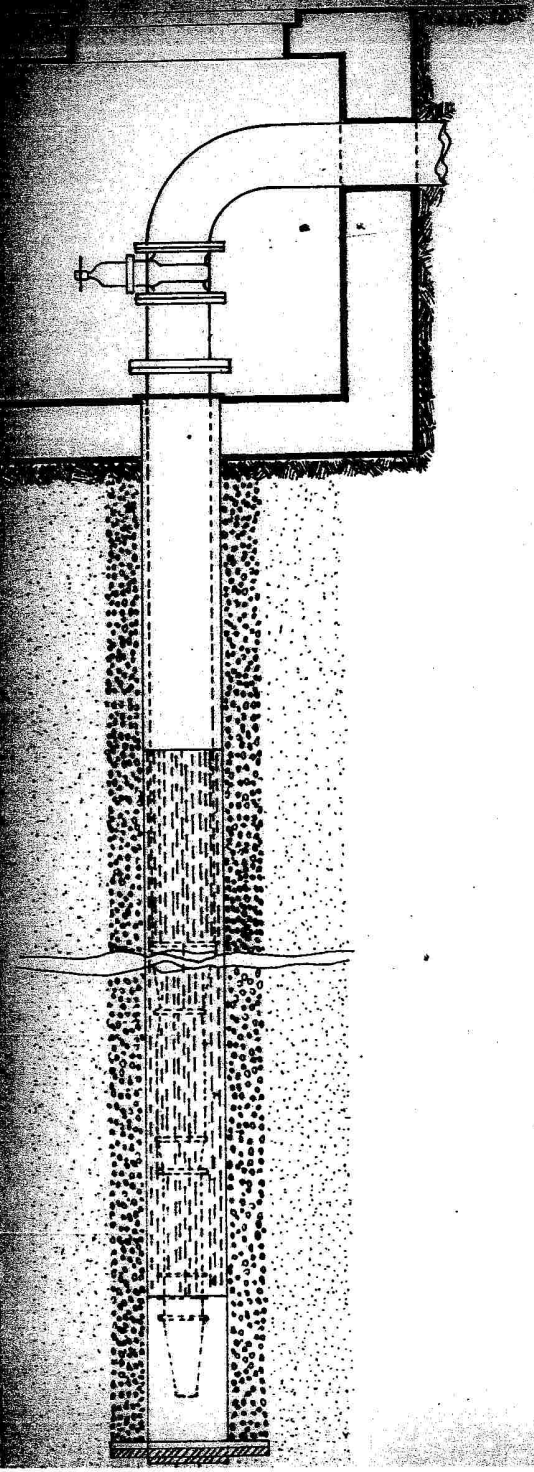
Distinti saluti.

IL SINDACO

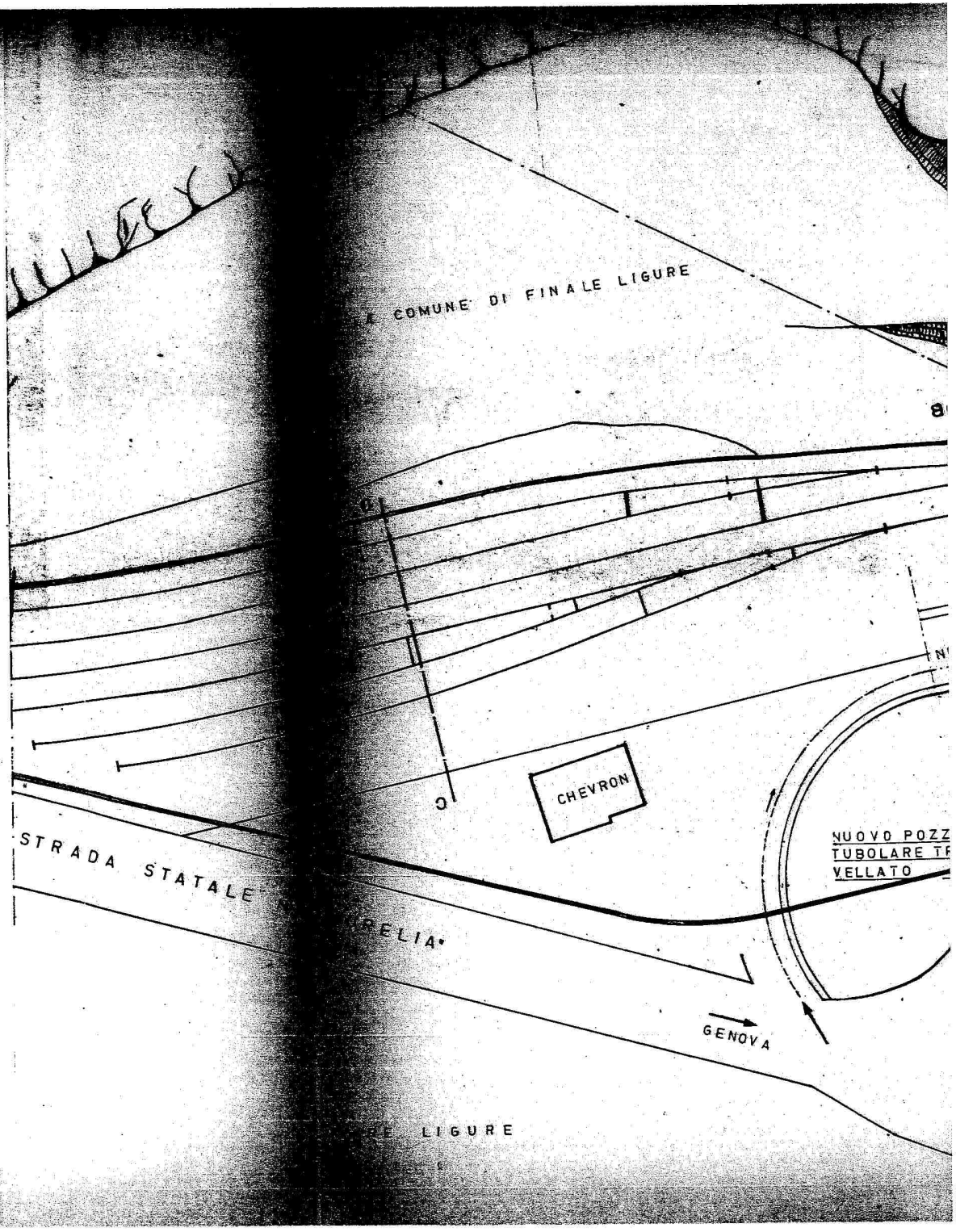
Ufficio Tecnico · Città di Finale Ligure


VENTIMIGLIA
COMUNE DI FINALE LIGURE
B
A
C
NUOVA VARIANTE S.S. 490
CHEVRON
NUOVO POZZO TUBOLARE TRI= VELLATO
GENOVA
LIGURE
EX STRADA FINALE
SpA FRATELLI GHIGLIAZZA
NUOVO POZZO TUBOLARE TRI=
VELLATO DA INSTALLARSI NEL=
LA ZONA PIAZZALE "ISSEL" PER
SERVIZIO DELLA CAVA

SEZIONE



SCALA 1:20



ALL'ILL.MO

SIGNOR SINDACO DI

FINALE LIGURE

Oggetto: Concessione di suolo pubblico ed uso del pozzo del Piazzale Issel alla S.p.A. F.LLI GHIGLIAZZA di Finale Ligure - n° 3781 di rep. del 15.4.76.

La sottoscritta Fratelli GHIGLIAZZA S.p.A. con sede in Finale Ligure Via del Cigno 6, titolare di una concessione di suolo pubblico e di uso di un pozzo per emungimento acqua nel piazzale Issel in Finale Ligure n° 3781 di repertorio del 15.4.76; fa presente che per vetustà, la camicia forata, in ferro, del pozzo è andata distrutta con relativo interramento del pozzo stesso.

Poichè detto pozzo, è l'unica fonte di approvvigionamento idrico per l'attività della cava ed il raffreddamento del forno da calce,

si chiede

in via d'urgenza, l'autorizzazione ad eseguire un nuovo pozzo trivellato nelle adiacenze di quello attualmente in opera come indicato nella allegata planimetria.

Il nuovo pozzo trivellato avrà un diametro di 300 mm. ed una profondità dal piano strada di circa 12 metri.

L'attuale pompa che si trova nel pozzo distrutto sarà spostata nel nuovo pozzo, mantenendo invariato il prelevamento dell'acqua che resterà di moduli 0,20.

Al piano strada sarà installato un chiusino in ghisa che servirà per l'eventuale estrazione della pompa.

L'area in cui è ubicato sia il vecchio pozzo che quello da costruire non interessa il futuro svincolo di raccordo tra la S.S.n.1 Aurelia e la statale S.S.n.490, come è rilevabile dalla planimetria.

Nella fiducia di poter ottenere, con la massima urgenza il nulla osta per l'esecuzione dei lavori, distintamente ossequiamo.

Finale Ligure lì, 21 Maggio 1981

All.: planimetria.

ANALYTICA SrL

BOLLETTINO D'ANALISI
COD.: 20/05-01
ARENE CANDIDE
CALCESTRUZZI SRL
2 MARZO 2005

Campione denominato: Acqua
Cod.Analytica: A78-02-05
Luogo Campionamento: Cantiere di Finale Ligure
In data: 01/03/2005
Tipologia: Acqua uso industriale

Parametro (unità di misura)	Valore riscontrato	Valore guida*	Valore Limite*	Metodo Analitico
Concentrazione ioni idrogeno (pH)	6,47	6,5 ÷ 8,5	--	Elettrometria
Conducibilità elettrica ($\mu S\ cm^{-1}$ a 20°C)	317	400	--	Elettrometria
Cloruri (mg/l)	17,1	25	--	Cromatografia ionica
Ossidabilità (mg di O_2/l)**	1,4	0,5	5	Metodo Kubel
Calcio (mg/l)	32,40	100	--	Spettr. assorb. atom.
Magnesio (mg/l)	7,05	30	50	Spettr. assorb. atom.
Durezza Totale (°F)	11,0	15 ÷ 50 °F	--	Spettr. assorb. atom.

(*) Valori Guida e Limite per acque potabili secondo DPR 24 maggio 1988 n°236

(**) Il valore di ossigeno può essere riferito a circa 12,6 mg/l di sostanze organiche.

ANALYTICA SRL



Copia agli atti

COMUNE DI FINALE LIGURE

PROVINCIA DI SAVONA

CONCESSIONE DI SUOLO PUBBLICO E DI USO DI UN POZZO NEL PIAZZALE ISSEL ALLA S.p.A. F.lli GHIGLIAZZA.-

—oOo—

Rep.N.1510 del 12 gennaio 1965

***

COMUNE DI FINALE LIGURE PM/te

(Provincia di Savona)

Rep. N. 1510

CONCESSIONE DI SUOLO PUBBLICO E DI USO DI UN POZZO NEL PIAZZALE ISSEL ALLA S.p.A. F.LLI GHIGLIAZZA DI FINALE LIGURE.-

---

L'anno millenovecentosessantacinque il giorno 12 del mese di gennaio alle ore 11 in Finale Ligure e in una sala del Palazzo Comunale sito in Via Pertica al civico n.29;

Avanti a me,dott.Oscar Carlevaro,Segretario Generale del Comune di Finale Ligure,autorizzato a rogare i contratti per conto del Comune stesso a termini dell'art.89 del Testo Unico 3 marzo 1934,n.383 Legge Comunale e Provinciale e senza l'assistenza dei testimoni per avervi le parti,me consenziente, espressamente rinunciato,si sono personalmente costituiti i seguenti Signori a me ben noti ed idonei:

A) Signor Grand'Uff.Com.te Augusto Migliorini,nato a Piombino il 31 marzo 1911 residente a Finale Ligure,Sindaco del Comune di Finale Ligure,il quale interviene nel presente contratto in nome,per conto e nell'esclusivo interesse del Comune stesso che rappresenta in detta sua qualità di Sindaco"pro tem

pore";

B) Dott.Alessandro BONAVENTURA nato a Finale Ligure l'11 febbraio 1920,residente a Finale Ligure,quale Amministratore delegato della S.p.A. F.lli Ghigliazza,con sede in Finale Ligure il quale agisce e stipula in nome e per conto della suddetta Impresa.

Premesso:

Che con istanza 27/5/1964 la S.p.A. F.lli Ghigliazza,corrente in Finale Ligure,chiedeva il rinnovo della concessione per il mantenimento dell'uso di un pozzo di proprietà Comunale sito in Piazzale Isasel,attualmente già in uso della Società stessa per l'alimentazione dei propri impianti installati nella Cava delle "Arene Candide";

Che questa Giunta Municipale,con deliberazione 3/12/1964 n.565,assunta in via di urgenza e divenuta esecutiva a mente di legge,con "visto" della Prefettura di Savona del 12/12/1964 col n.39458 Div.2°,in accoglimento della predetta istanza,disponeva per il rinnovo in favore della Società richiedente,per il quinquennio 1° gennaio 1965 - 31 dicembre 1969,della concessione per il mantenimento del pozzo in argomento e relative attrezzature tecniche;

Quanto sopra premesso fra le parti come sopra costituite si conviene e si stipula quanto in appres-

sc:

Art.1 - Il Comune di Finale Ligure,a mezzo del suo legale Rappresentante,concede alla S.p.A.F.lli Ghigliazza,che accetta,di conservare l'uso del pozzo interrato situato nel Piazzale Isnel già sistemato dalla Società stessa,nonchè di mantenere le attrezzature tecniche e le tubazioni sotterranee di adduzione dell'acqua,insistenti sul piazzale medesimo mantenendo la situazione esistente.-

Art.2 - L'Impresa predetta potrà derivare dal pozzo suddetto la quantità di acqua necessaria per gli usi della propria industria e del Cimitero di Marina,e non potrà disporne a favore di terzi.-Non potrà inoltre sostituire gli impianti ora installati con altri di maggiore portata senza averne ottenuta apposita autorizzazione da parte dell'Amministrazione Comunale.-

Art.3 - Il canone di concessione é determinato nella misura globale di £.40.000,-(quarantamila)annue ed é commisurato alla portata dell'attuale impianto,determinata in moduli 0,20 - Qualora la Società concessionaria venisse autorizzata ai sensi del precedente art.2 a sostituire gli impianti suddetti con altri di maggiore portata,il canone di cui sopra sarà maggiorato in equa proporzione.-

Detto canone dovrà venire pagato entro il 31 gennaio dell'anno a cui si riferisce.-

Art.4 - La Società concessionaria sarà inoltre tenuta per la occupazione del sottosuolo stradale, alla corresponsione della tassa per l'occupazione di spazi ed aree pubbliche nella misura annua di Lire 5.345 da riscuotersi mediante inscrizione a ruolo a mente delle vigenti norme in materia, salve le successive maggiorazioni regolarmente deliberate ed approvate.-

Art.5 -- La Società concessionaria dovrà fornire gratuitamente al Comune l'acqua occorrente per gli usi del Cimitero di "Marina".- L'acqua fornita dovrà risultare pulita, non dovrà contenere particelle terrose in sospensione e dovrà venire convogliata nelle tubazioni di adduzione al Cimitero direttamente attraverso le apparecchiature di pompaggio. Il pompaggio dovrà continuare anche nei giorni festivi onde garantire la continuità della erogazione. Sarà tuttavia consentito l'allacciamento della predetta tubazione al serbatoio di raccolta coperto esistente nella Cava della Società, a condizioni però che il serbatoio stesso sia allacciato alla stazione di pompaggio direttamente, con esclusione quindi di ogni interruzione intermedia dovuta a vasche,

pozzetti od altre opere.-

In tal caso però il serbatoio dovrà essere mantenuto costantemente pulito e la Società concessionaria dovrà provvedere al riempimento nelle giornate pre-festive onde garantire l'erogazione anche nei giorni festivi.-

La concessionaria si impegna a permettere agli incaricati del Comune l'accesso nella sua proprietà, previ opportuni accordi, per l'espletamento dei dovuti controlli diretti all'accertamento del rispetto delle condizioni come sopra convenute.-

Gli eventuali allacci occorrenti ai fini della attuazione delle soluzioni di cui sopra verranno eseguiti a cura e spese della S.p.A.F.lli Ghiglianza entro e non oltre il 31 marzo 1965.-

Art.6 - La presente convenzione avrà una durata di anni cinque decorrenti dal 1 gennaio 1965 e scadrà, di pieno diritto, col 31 dicembre 1969, senza necessità di disdetta o preavviso.-

Art.7 - All'atto della scadenza della presente concessione la Società concessionaria, salva ulteriore proroga, avrà l'obbligo di rimuovere gli impianti mobili, provvedendo alla sistemazione del piano stradale a sua cura e spese secondo le prescrizioni che verranno impartite dall'Ufficio Tecnico Comunale.-

Nel caso in cui per l'esecuzione di eventuali riparazioni agli impianti installati, si rendesse necessaria la rottura del suolo stradale, la Società concessionaria dovrà provvedervi previa adozione delle precauzioni atte a salvaguardare l'incolumità pubblica e con preventivo consenso del Comune.- Incombe comunque al concessionario l'obbligo del ripristino del suolo pubblico manomesso a sua totale cura e spese in conformità alle prescrizioni dell'Ufficio Tecnico Comunale.-

Art.8 - L'Amministrazione, a mente di Legge, si riserva la facoltà di revocare in qualsiasi tempo e con preavviso di almeno tre mesi la concessione oggetto del presente atto.-La revoca da solamente diritto al rimborso della tassa per occupazione di suolo pubblico e del canone pagato in anticipazione, esclusa ogni altra indennità o rimborso.-

Art.9 - Il pozzo cui si riferisce la presente convenzione é situato, a quanto consta, in zona non soggetta al vincolo posto dalla Pubblica Amministrazione a tutela delle acque pubbliche ai sensi della Legge 11 dicembre 1933 n.1775, si conviene comunque con la presente che qualora la competente Autorità dovesse dichiarare pubblica l'acqua in questione, la S.p.A.F.lli Ghigliazza dovrà procedere a sue

PREFETTURA DI SAVONA
n.1638 Div.2ª
Visto:Si rende esecutorio.
8 febbraio 1965
p.IL PREFETTO F.to Princiotta

REGISTRATO A FINALE LIGURE IL 18/2/1965
al n.174 Vol.176 mod.I° - Esatte Lire
1.310(lire milletrecentodieci)

IL DIRETTORE F.to Guerra

Copia conforme ad uso amm/vo.
Finale Ligure,lì 5/3/1965.

IL SEGRETARIO GENERALE

Visto:IL SINDACO

MicroLab
di dott. Del Beccaro Roberto
Via Roma, 46/1
18019 Vallecrosia (IM)
Tel. 0184 255626 / Fax 0184 256680

COMMITTENTE
CAVA ARENE CANDIDE SRL
Via Pier Carlo Cadoppi 12
42100 REGGIO EMILIA (RE)

Rapporto di Prova n. 5495 del 23/11/2012

emesso il: **23/11/2012**
Campione: Acqua
Data Prelievo: 21/11/2012 - 12:00 Modalità: Campione consegnato in laboratorio; PG 11
Data Arrivo in Laboratorio: 21/11/2012 - 17:00 Inizio Analisi: 22/11/2012 - 09:00 Fine Analisi: 23/11/2012 - 12:00
Caratteristiche Campione: Analisi chimica e microbiologica delle acque di pozzo Ghigliazza, Finale Ligure.

Parametro	Metodo	U.M	Risultato	Incertezza di Misura	Limiti di Legge
Calcio	APAT CNR IRSA 3010 B Man 29 2003+APAT ANR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	45,690		
Antimonio	Standard Methods APHA n.3500C (ICP)	mg/l	<0.001		
Tetracloroetilene e tricloroetilene	GC - FID	mg/l	<0.001		
Vanadio	Standard Methods APHA n.3500C (ICP)	mg/l	<0.05		
Benzo(a)pirene	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	microg/l	<0.01		
Bromati	EPA 300.1 1999	mg/l	<0.001		
Streptococchi fecali	IRSA 7040/94 quad.100	UFC/100 ml	0		
Nitrati come NO3 -	Spectroquant 1.14773.0001	mg/l	5,81		
Sodio come Na	Spectroquant 1.00885.0001	mg/l	34,80		
Fenoli	Spectroquant 1.00856.0001	mg/l	<0.01		
Tensioattivi anionici	Spectroquant 1.14697.0001	mg/l	<0.05		

U.M.=Unità di misura.
L' incertezza calcolata è un' incertezza estesa calcolata con K=2 e con un livello di confidenza del 95% ed è nella stessa unità di misura dell' analita.
I campioni se non diversamente indicato sono da considerarsi a perdere.
I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto ad analisi.
Il presente rapporto di prova non potrà essere riprodotto parzialmente, salvo esplicita autorizzazione scritta

di dott. Del Beccaro Roberto
Via Roma, 46/1
18019 Vallecrosia (IM)
Tel. 0184 255626 / Fax 0184 256680

COMMITTENTE
CAVA ARENE CANDIDE SRL
Via Pier Carlo Cadoppi 12
42100 REGGIO EMILIA (RE)

Rapporto di Prova n. 5495 del 23/11/2012

Caratteristiche Campione: Analisi chimica e microbiologica delle acque di pozzo Ghigliazza, Finale Ligure.

Parametro	Metodo	U.M	Risultato	Incertezza di Misura	Limiti di Legge
Conducibilità a 20°C	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	microS/cm	330		
Nitriti	Spectroquant 1.14776.0002	mg/l	0,020		
Durezza totale	Spectroquant 1.00961.0001	°F	10,0		
Solfati	Spectroquant 1.14791.0001	mg/l	<25		
Ferro	APAT CNR IRSA 3010 B Man 29 2003+APAT ANR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0.01		
Rame	APAT CNR IRSA 3010 B Man 29 2003+APAT ANR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0.01		
Fluoruri	Spectroquant 1.14598.0001	mg/l	<0.5		
Cromo totale	APAT CNR IRSA 3010 B Man 29 2003+APAT ANR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0.01		
Cadmio	APAT CNR IRSA 3010 B Man 29 2003+APAT ANR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0.001		
Manganese	APAT CNR IRSA 3010 B Man 29 2003+APAT ANR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0.01		
Piombo	Standard Methods APHA n.3500C (ICP)	mg/l	<0.01		
Zinco	APAT CNR IRSA 3010 B Man 29 2003+APAT ANR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	0,020		

U.M.=Unità di misura.
L' incertezza calcolata è un' incertezza estesa calcolata con K=2 e con un livello di confidenza del 95% ed è nella stessa unità di misura dell' analita.
I campioni se non diversamente indicato sono da considerarsi a perdere.
I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto ad analisi.
Il presente rapporto di prova non potrà essere riprodotto parzialmente, salvo esplicita autorizzazione scritta

MicroLab
di dott. Del Beccaro Roberto
Via Roma, 46/1
18019 Vallecrosia (IM)
Tel. 0184 255626 / Fax 0184 256680

COMMITTENTE
CAVA ARENE CANDIDE SRL
Via Pier Carlo Cadoppi 12
42100 REGGIO EMILIA (RE)

Rapporto di Prova n. 5495 del 23/11/2012

Caratteristiche Campione: Analisi chimica e microbiologica delle acque di pozzo Ghigliazza, Finale Ligure.

Parametro	Metodo	U.M	Risultato	Incertezza di Misura	Limiti di Legge
Boro	APAT CNR IRSA 3010 B Man 29 2003+APAT ANR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0.001		
Cianuri totali	Spectroquant 1.09701.0001	mg/l	<0.01		
Arsenico	APAT CNR IRSA 3010 B Man 29 2003+APAT ANR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0.01		
Bario	APAT CNR IRSA 3010 B Man 29 2003+APAT ANR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0.01		
Mercurio	EPA Method 6010C 2007	mg/l	<0.0001		
Nichel	APAT CNR IRSA 3010 B Man 29 2003+APAT ANR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0.01		
Selenio	APAT CNR IRSA 3010 B Man 29 2003+APAT ANR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0.01		
Cloruri	Spectroquant 1.14897.0001	mg/l	23,80		
Ph	Metodo potenziometrico		7,80		
Coliformi totali	IRSA 7010/94 quad.100	UFC/100 ml	5		
Coliformi fecali	IRSA 7010/94 quad.100	UFC/100 ml	1		
Alluminio come Al	APAT CNR IRSA 3010 B Man 29 2003+APAT ANR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0.2		

U.M.=Unità di misura.
L' incertezza calcolata è un' incertezza estesa calcolata con K=2 e con un livello di confidenza del 95% ed è nella stessa unità di misura dell' analita.
I campioni se non diversamente indicato sono da considerarsi a perdere.
I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto ad analisi.
Il presente rapporto di prova non potrà essere riprodotto parzialmente, salvo esplicita autorizzazione scritta

MicroLab
di dott. Del Beccaro Roberto
Via Roma, 46/1
18019 Vallecrosia (IM)
Tel. 0184 255626 / Fax 0184 256680

COMMITTENTE
CAVA ARENE CANDIDE SRL
Via Pier Carlo Cadoppi 12
42100 REGGIO EMILIA (RE)

Rapporto di Prova n. 5495 del 23/11/2012

Caratteristiche Campione: Analisi chimica e microbiologica delle acque di pozzo Ghigliazza, Finale Ligure.

Parametro	Metodo	U.M	Risultato	Incertezza di Misura	Limiti di Legge
Disinfettante residuo	-	mg/l	<0.05		
Dicloroetano	GC - ECD	mg/l	<0.001		
Idrocarburi policiclici aromatici	GC - FID	microg/l	<0.0001		
Pesticidi e bifenili policlorurati	GC - FID	microg/l	<0.001		
Comp.organoalogenati	GC - ECD	mg/l	<0.01		

Responsabile del Laboratorio
Dott. Del Beccaro Roberto

ORDINE NAZIONALE DEI BIOLOGI ALBO PROFESSIONALE
DOTTORE ROBERTO DEL BECCARO N. 049116

U.M.=Unità di misura.
L' incertezza calcolata è un' incertezza estesa calcolata con K=2 e con un livello di confidenza del 95% ed è nella stessa unità di misura dell' analita.
I campioni se non diversamente indicato sono da considerarsi a perdere.
I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto ad analisi.
Il presente rapporto di prova non potrà essere riprodotto parzialmente, salvo esplicita autorizzazione scritta