

Associazione **ACQUE
SOTTERRANEE**
Scuola e Formazione



Convegno ANIPA

Pozzi per acqua: saper leggere il presente per
poter scrivere il futuro

Giovedì 4 ottobre 2018

**APPROFONDIMENTO DI POZZI ESISTENTI PER
TUTELARE E MIGLIORARE LA CAPTAZIONE**

2018 GEOFLUID International
Drilling & Foundations Exhibition
3rd-6th October 2018
Piacenza - Italy

Rel.: Claudio Guareschi
Angelo Costa



VIDEO

L'APPROFONDIMENTO DI POZZI MEDIANTE LA PERFORAZIONE ALLARGATA A CIRCOLAZIONE INVERSA SOTTO LA SCARPA DI FONDO

A

**COME INTERVENTO DI
RISTRUTTURAZIONE DI
POZZI ESISTENTI**

B

**COME SOLUZIONE
COSTRUTTIVA PER
POZZI PROFONDI**

CASO A
L'APPROFONDIMENTO DI POZZI ESISTENTI
PUO' MIGLIORARE LE CONDIZIONI DI
CAPTAZIONE DI POZZI DIVENUTI NON PIU'
IDONEI PER RAGIONI PRINCIPALMENTE
QUALITATIVE

LA SCELTA PROGETTUALE E' GUIDATA DA
ALCUNE CONDIZIONI ESSENZIALI:

- 1) FONDATA PRESENZA DI ACQUIFERI-OBBIETTIVO**
- 2) DIAMETRI ESISTENTI SUFFICIENTI**
- 3) IPOTESI DI COMPLETAMENTO CON DIAMETRI**
SODDISFACENTI PER UNA PROFITTEVOLE GESTIONE
FUTURA DEL POZZO

MOTIVAZIONI TECNICHE A FAVORE:

- REPERIMENTO DI ACQUIFERI CHE ABBIANO MIGLIORI CARATTERISTICHE QUALITATIVE E MIGLIORE PROPENSIONE ALLA PROTEZIONE DELLA CAPTAZIONE DELLE ACQUE (CON ESCLUSIONE DEGLI ACQUIFERI SUPERIORI CONTAMINATI MEDIANTE CEMENTAZIONE E RIPRISTINO DEI SETTI GEOLOGICI ATTRAVERSATI).
- POSSIBILITA' DI ALLARGARE IL DIAMETRO DI PERFORAZIONE AL DI SOTTO DELLA SCARPA DI FONDO. SI TRATTA DI UNA FONDAMENTALE PECULIARITA' TECNICA, DA CUI DIPENDE IL BUON ESITO DELL'OPERA. E' INTUITIVO CHE, SOPRATTUTTO IN PRESENZA DI ACQUIFERI A MATRICE FINE, LA CAPACITA' DELL'IMPRESA DI ALLARGARE IL PERFORO IN MODO DA PERMETTERE LA FORMAZIONE DI UN MANTO DRENANTE ARTIFICIALE DI AFFIDABILE CONSISTENZA, RIVESTA FONDAMENTALE IMPORTANZA.
- CONSENTE DI RIUTILIZZARE EVENTUALMENTE LA PARTE SUPERIORE DELLA TUBAZIONE DI RIVESTIMENTO DEL POZZO COME CAMERA DI POMPAGGIO.
- PERMETTE DI RIUTILIZZARE, AL TERMINE DEI LAVORI, LA CAMERETTA AVAMPOZZO ESISTENTE NONCHE' LE ATTREZZATURE ACCESSORIE PURE GIA' IN UTILIZZO (STRUMENTI DI MISURA, CONTROLLO ED INTERCETTAZIONE), ELETTROPOMPA, TUBAZIONI DI MANDATA ECC.

VERIFICHE PRELIMINARI IRRINUNCIABILI

PRIMA DI PROCEDERE ALLA PROGETTAZIONE DEL POZZO, OLTRE ALLE PROIEZIONI IDROGEOLOGICHE FAVOREVOLI, E' NECESSARIO VERIFICARE DAL PUNTO DI VISTA TECNICO LA FATTIBILITA' DELL'OPERA DI RISTRUTTURAZIONE COME SEGUE:

- **ISPEZIONE TELEVISIVA PRELIMINARE**
- **CONFRONTO DELLA STRATIGRAFIA STORICA ED EVENTUALI DIFFORMITA' RISCOSTRATE DURANTE ISPEZIONE TELEVISIVA**
- **VERIFICA DELLA PROFONDITA'**
- **CALIBRATURA DEL POZZO**
- **STATO DI CONSERVAZIONE DELLA TUBAZIONE ESISTENTE**
- **VERIFICA DELL'ASSENZA SUL FONDO RELITTI DI POMPE OD ALTRO (QUESTO NON IMPEDIREBBE LA REALIZZAZIONE DELL'OPERA, MA NE FAREBBE NECESSARIAMENTE LIEVITARE IL COSTO)**
- **VERIFICA DEGLI SPAZI CHE CONSENTANO L'INSTALLAZIONE DEL CANTIERE DI PERFORAZIONE**

CASISTICA POSSIBILE: SCELTA TECNICA

- ▶ **1° CASO**: IL DIAMETRO DELLA TUBAZIONE ORIGINALE E' SUFFICIENTE A CONTENERE LA NUOVA COLONNA DI RIVESTIMENTO
- ▶ **2° CASO**: LA RISTRUTTURAZIONE PREVEDE LA CAPTAZIONE ANCHE DEL FILTRO PIU' PROFONDO DEL POZZO ORIGINALE
- ▶ **3° CASO**: IL DIAMETRO DELLA TUBAZIONE ORIGINALE NON E' SUFFICIENTE A CONTENERE LA NUOVA COLONNA DI RIVESTIMENTO (ES.: TUBAZIONE $\varnothing 250 \div \varnothing 300$)

SCELTA TECNICA

1° CASO: IL DIAMETRO DELLA TUBAZIONE ORIGINALE E' SUFFICIENTE A CONTENERE LA NUOVA COLONNA DI RIVESTIMENTO

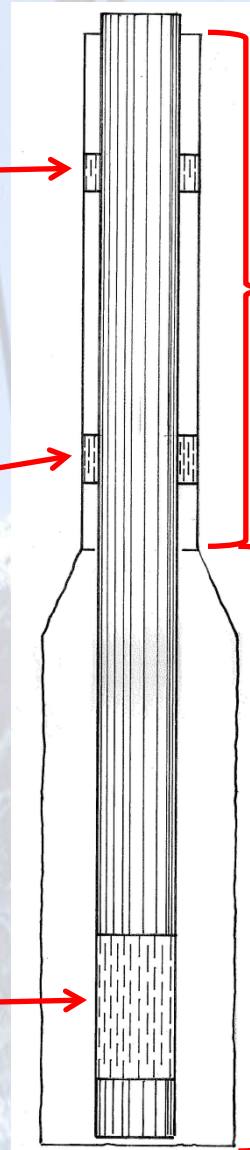
FILTRO SUPERIORE
(NON UTILIZZABILE)

FILTRO INFERIORE
(NON UTILIZZABILE)

POZZO
ORIGINALE

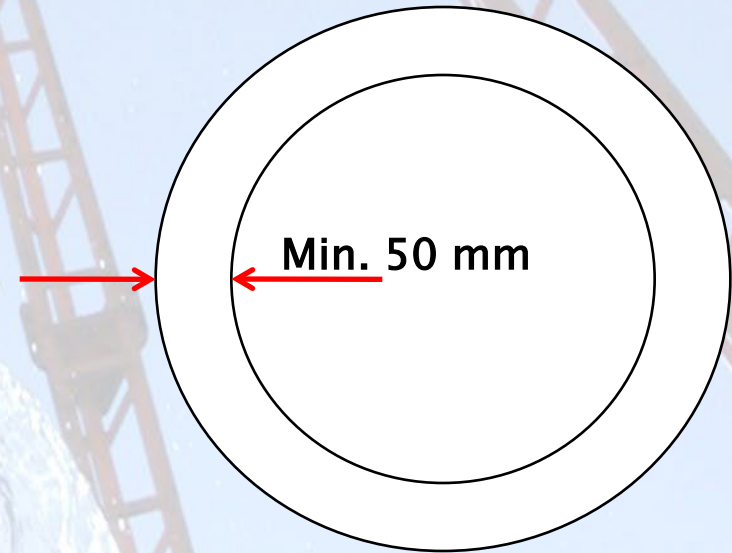
ALLARGAMENTO

NUOVA
CAPTAZIONE



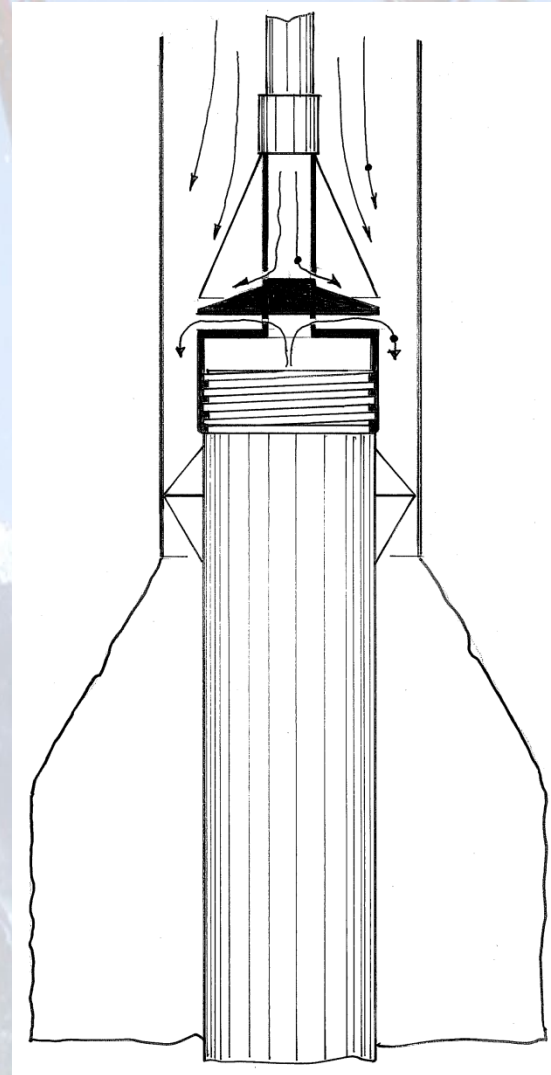
SCELTA TECNICA: 1° CASO

PER RAGIONI COSTRUTTIVE, E' OPPORTUNO CONSIDERARE 50 MM LA MISURA MINIMA DEL VANO ANULARE TRA IL DIAMETRO DELLA VECCHIA E DELLA NUOVA TUBAZIONE DI RIVESTIMENTO. QUESTA DIMENSIONE CONSENTE DI EFFETTUARE LE OPERAZIONI DI TAMPONAMENTO (CEMENTAZIONE) E DI INGHIAMMENTO CON SUFFICIENTI GARANZIE DI SUCCESSO, AVENDO LA POSSIBILITA' DI VERIFICARE LE QUOTE DI TALI ATTIVITA' CON APPOSITO SCANDAGLIO.



SCELTA TECNICA: 1° CASO

OVE IMPOSSIBILE IL RISPETTO DEI 50 MM. MINIMI, UN'OPZIONE POSSIBILE E' IL TUBAGGIO IN DUE FASI PER FACILITARE LA DISCESA DEL GHIAIETTO E DEI MATERIALI PER I TAMPONAMENTI.



SCELTA TECNICA: 1° CASO

DOPO AVER COPERTO I FILTRI ED ESEGUITE LE CEMENTAZIONI SI PROVVEDERA' A COLLEGARE LA TUBAZIONE SUPERIORE A QUELLA INFERIORE MEDIANTE LA POSA DI UN RACCORDO TRONCO-CONICO ROVESCciato ATTACCATO ALLA PARTE INFERIORE DELLA SECONDA TUBAZIONE (FIG. 1) (LA PERFETTA TENUTA DI QUESTA CONNESSIONE AVVERRA' PER INTERFERENZA MECCANICA)

O MEDIANTE OPPORTUNO COLLEGAMENTO FILETTATO MASCHIO-FEMMINA (FIG. 2)

FIG. 1

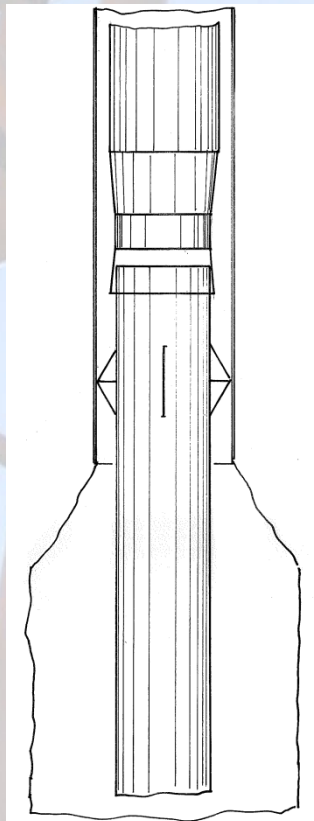
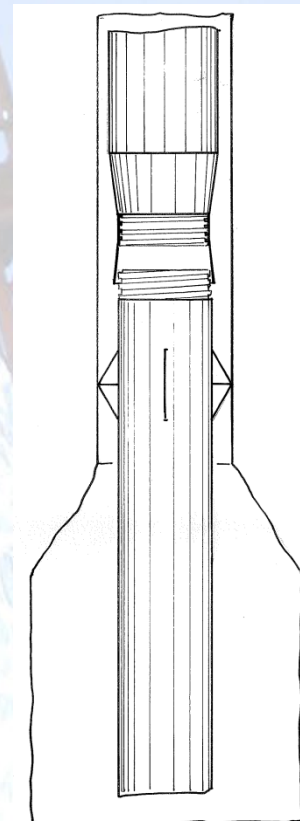


FIG. 2



SCelta TECNICA

2° CASO: LA RISTRUTTURAZIONE PREVEDE LA CAPTAZIONE ANCHE DEL FILTRO PIU' PROFONDO DEL POZZO ORIGINALE

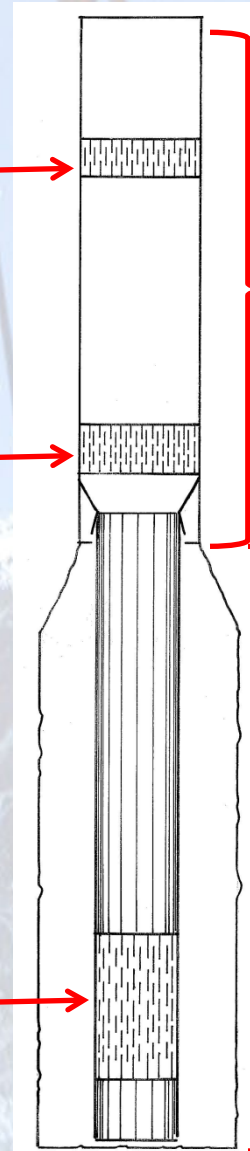
1° FILTRO
(NON UTILIZZABILE)

2° FILTRO
(UTILIZZABILE)

POZZO
ORIGINALE

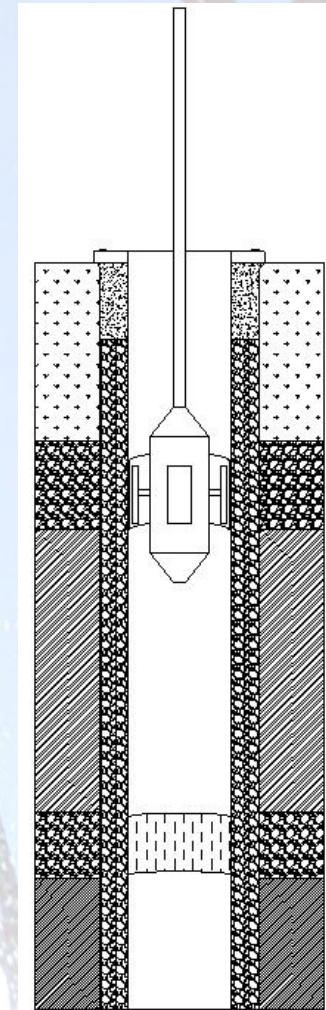
ALLARGAMENTO

NUOVA
CAPTAZIONE



SCELTA TECNICA: 2° CASO

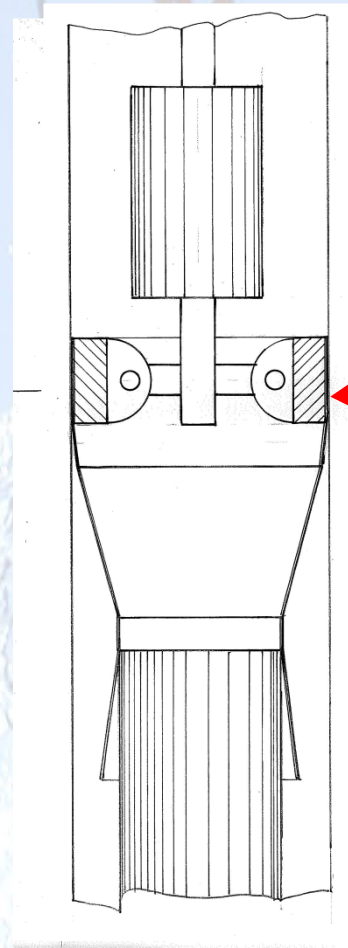
PER MANTENERE PARTE DELLA TUBAZIONE DELL'OPERA ORIGINALE ED UTILIZZARE EVENTUALMENTE LO STESSO IMPIANTO DI SOLLEVAMENTO, E' NECESSARIA LA CHIUSURA ERMETICA DEL 1° FILTRO SENZA RIDUZIONE APPREZZABILE DEL DIAMETRO CON TECNICA ADEGUATA (ES.: IDROREAMER®).



SCELTA TECNICA: 2° CASO

POSA DELLA NUOVA COLONNA DI PRODUZIONE IN PROFONDITA' CON TECNICA OPPORTUNA E QUINDI MESSA IN OPERA, DOPO IL CONDIZIONAMENTO, DI RACCORDO TRONCO-CONICO TRA LA NUOVA TUBAZIONE E QUELLA ORIGINALE

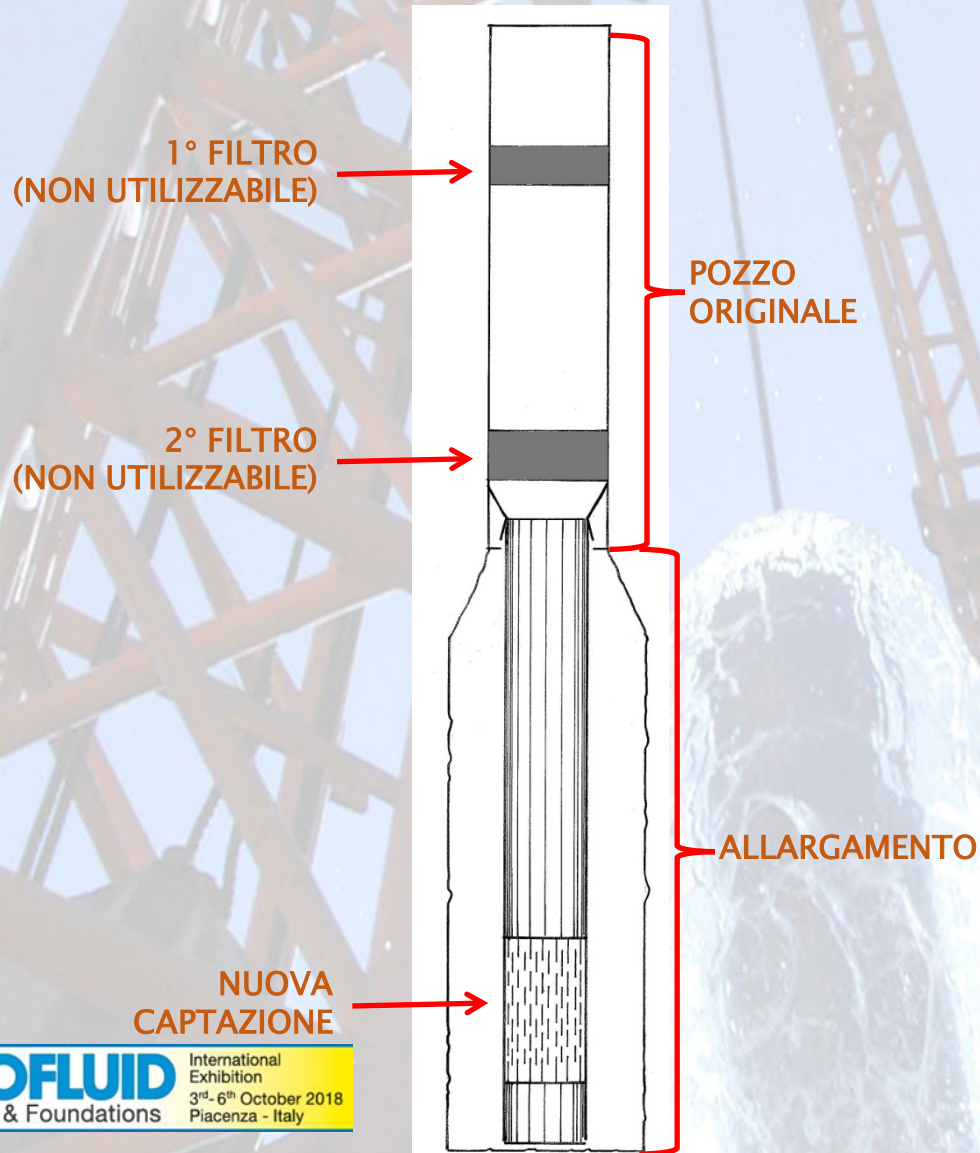
POSA DELLA
RIDUZIONE
TRONCO-CONICA



ADESIONE ALLA
COLONNA ORIGINALE
MEDIANTE
IDROREAMER®

SCELTA TECNICA

3° CASO: IL DIAMETRO DELLA TUBAZIONE ORIGINALE NON E' SUFFICIENTE A CONTENERE LA NUOVA COLONNA DI RIVESTIMENTO (ES.: TUBAZIONE $\varnothing 250 \div \varnothing 300$)



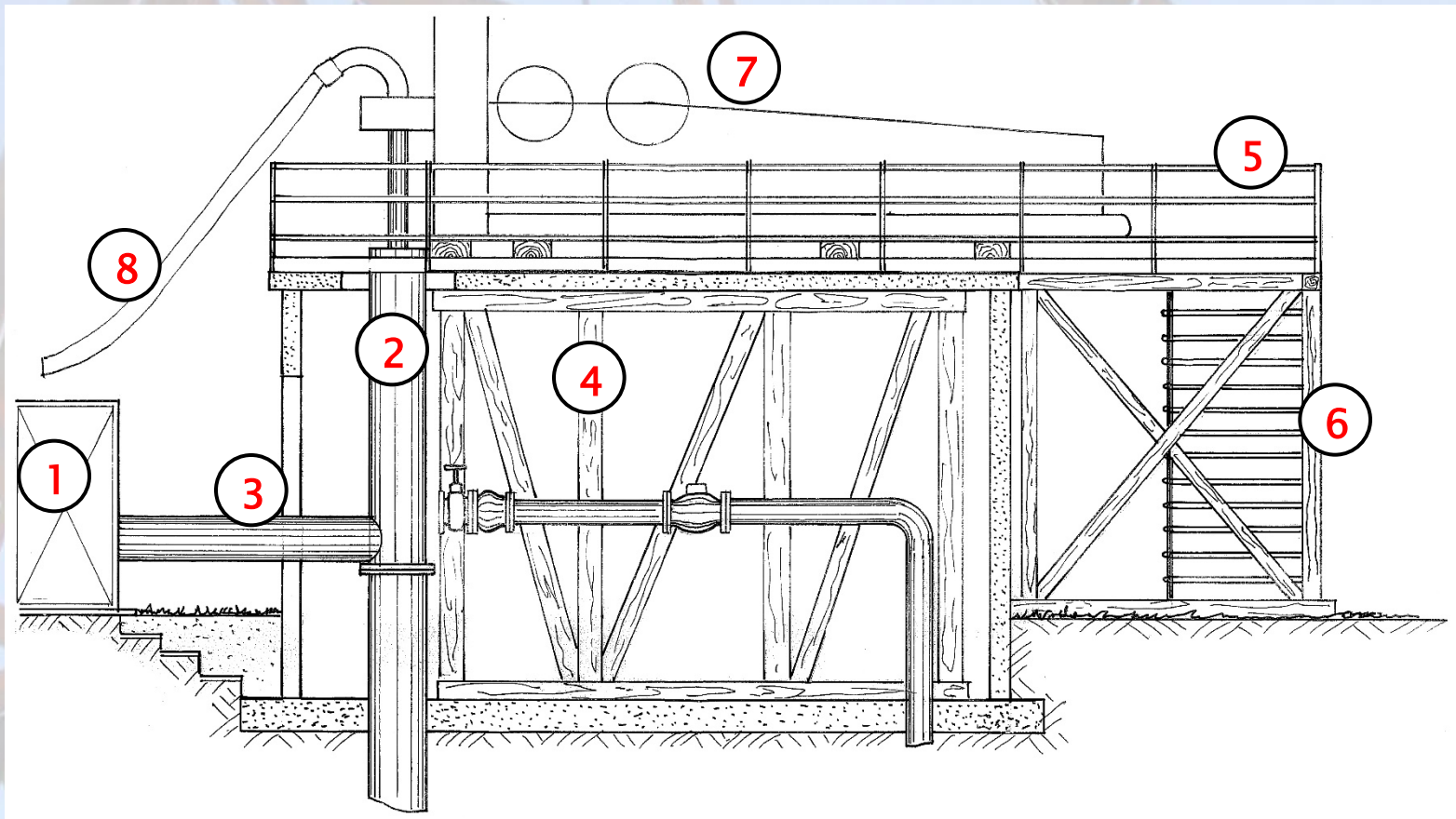
E' NECESSARIA LA CHIUSURA ERMETICA DEL 1° E DEL 2° FILTRO SENZA RIDUZIONE APPREZZABILE DEL DIAMETRO CON TECNICA ADEGUATA (ES.: IDROREAMER®).

LA NUOVA TUBAZIONE DI RIVESTIMENTO DOVRA' AVERE UN DIAMETRO CHE TENGA CONTO DEI 50 MM, CHE SONO LA MISURA MINIMA DEL VANO ANULARE TRA IL DIAMETRO DELLA VECCHIA E DELLA NUOVA TUBAZIONE DI RIVESTIMENTO E AVENDO CURA DI NON SOVRAPPORRE LE DUE TUBAZIONI PER PIU' DI 3/5 METRI.

CASO A: CANTIERE

- ▶ QUEST'OPERA DI RISTRUTTURAZIONE, NELLA MAGGIOR PARTE DEI CASI, PRESUPPONE DI DOVER METTERE IN CAMPO IMPIANTI DI PERFORAZIONE MOLTO LEGGERI E VERSATILI. INFATTI, OLTRE A PROBLEMI DI SPAZIO, NON E' INFREQUENTE DOVER POSIZIONARE L'IMPIANTO DI PERFORAZIONE AL DI SOPRA DELLE CAMERETTE IN MURATURA FUORI TERRA.
- ▶ IN QUESTO CASO, PRIMA DI POSIZIONARE IL CANTIERE, BISOGNA AVER CURA DI CREARE TUTTE QUELLE INFRASTRUTTURE NECESSARIE ALLA REALIZZAZIONE DELL'OPERA IN ASSOLUTA SICUREZZA (PUNTELLATURE, PARAPETTI ECC.)

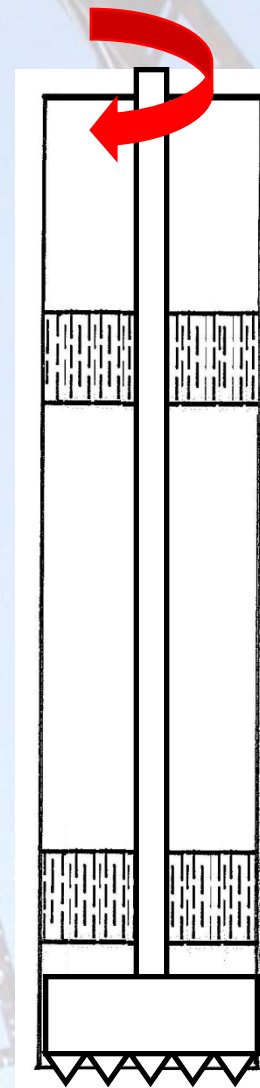
CASO A: CANTIERE



1. Vasca
2. Tubo guida
3. PIPA di collegamento
4. Puntoni di sicurezza
5. Piattaforma di lavoro con parapetti
6. Scala di accesso alla piattaforma
7. Impianto di perforazione
8. Tubo flessibile di scarico

CASO A: TAGLIO DEL FONDELLO

SE PRESENTE, BISOGNA CALARE NEL POZZO UN CAROTIERE DI DIAMETRO ADEGUATO MUNITO DI UNA SCARPA DENTATA CHE ESEGUA A ROTAZIONE IL TAGLIO DEL FONDELLO ED IL SUO RECUPERO.

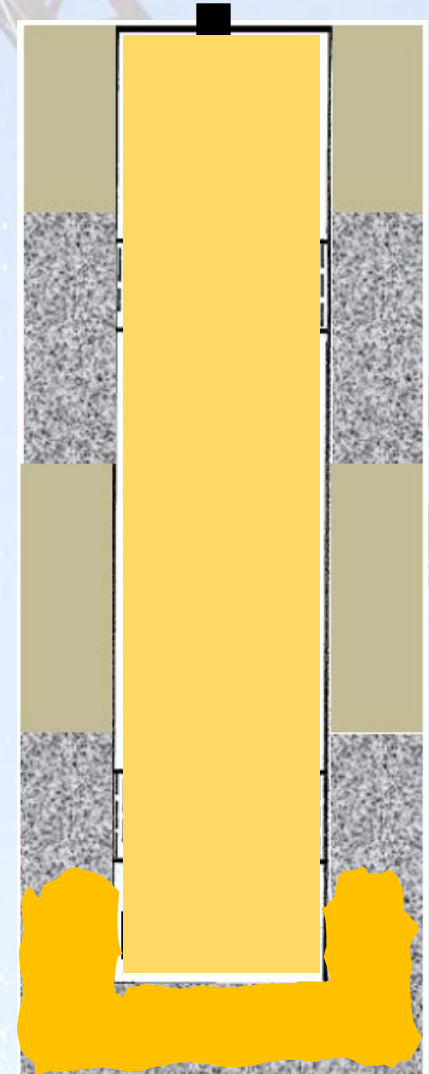


CASO A: STABILIZZAZIONE DEL DRENAGGIO ARTIFICIALE

QUESTA ATTIVITA' HA L'OBIETTIVO PRIMARIO DI SATURARE CON UNA CEMENTAZIONE AD ALTA PRESSIONE UNA PORZIONE SIGNIFICATIVA DEL DRENAGGIO ARTIFICIALE DEL POZZO DA RISTRUTTURARE PER ALCUNI METRI A PARTIRE DALLA SACCA DI FONDO.

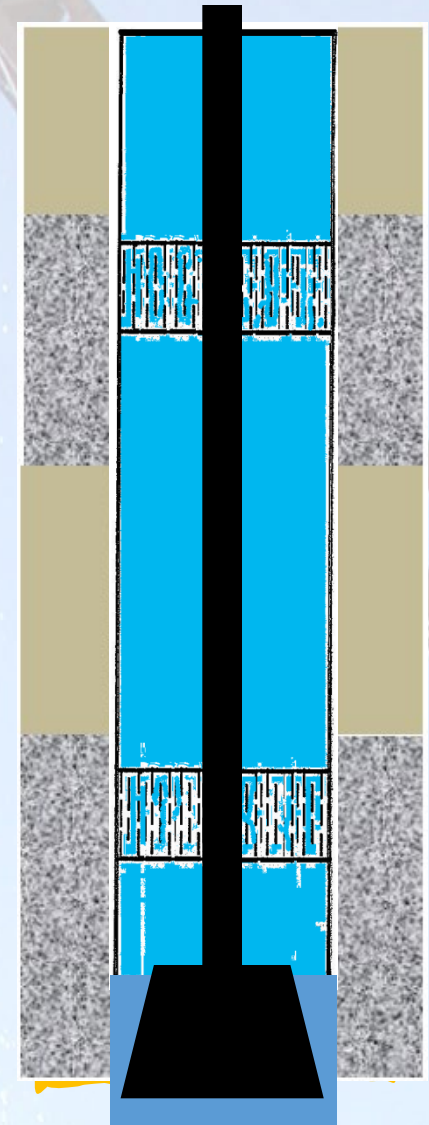
SE IL FILTRO PROFONDO NON E' CEMENTABILE (IN QUANTO FILTRO DI UN ACQUIFERO CAPTABILE), E' UTILE EFFETTUARE DEI FORI DI DIMENSIONI OPPORTUNE CON APPOSITO PUNZONATORE IDRAULICO.

COME OBIETTIVO SECONDARIO VI E' QUELLO DI SATURARE CON FLUIDO IDONEO (ACQUA-BENTONITE AVENTE ADEGUATE CARATTERISTICHE DI DENSITA' E VISCOSITA') TUTTI I FILTRI PRESENTI NELLA COLONNA DI PRODUZIONE (RIVESTIMENTO DEL POZZO ORIGINALE) PER GARANTIRE IL SOSTENTAMENTO DEL PERFORO NELLE SUCCESSIVE FASI OPERATIVE.



CASO A: INIZIO PERFORAZIONE

DOPO AVER ATTESO LA PRESA DELLA CEMENTAZIONE ESEGUITA A FONDO POZZO, SI PROVVEDERA' ALLA PERFORAZIONE UTILIZZANDO UN UTENSILE CHE ABBAIA COME DIMENSIONE L'ESATTA MISURA INTERNA DEL DIAMETRO DELLA COLONNA DI PRODUZIONE ESISTENTE. QUESTA PERFORAZIONE SERVIRA' AD "USCIRE" PER QUALCHE METRO AL DI SOTTO DELLA "SCARPA" DELLA TUBAZIONE ORIGINALE, ED INOLTRE AVRA' COME OBIETTIVO LA VERIFICA DELLA TENUTA DELLA CEMENTAZIONE DI FONDO E DELLA PERFETTA SATURAZIONE DEL POZZO.



CASO A: PERFORAZIONE CON ALLARGATORE

ESTRATTA LA BATTERIA ED IL RELATIVO UTENSILE DELL'OPERAZIONE PRECEDENTE, SI METTE IN OPERA LO SCALPELLO ALLARGATORE (UNDER-REAMER) CHE PUO' ESSERE, A SECONDA DELLE FORMAZIONI DA ATTRAVERSARE, DEL TIPO A RULLI PER FORMAZIONI COERENTI (GHIAIE CEMENTATE, CIOTTOLI, ARENARIE, ECC.)



CASO A: PERFORAZIONE CON ALLARGATORE

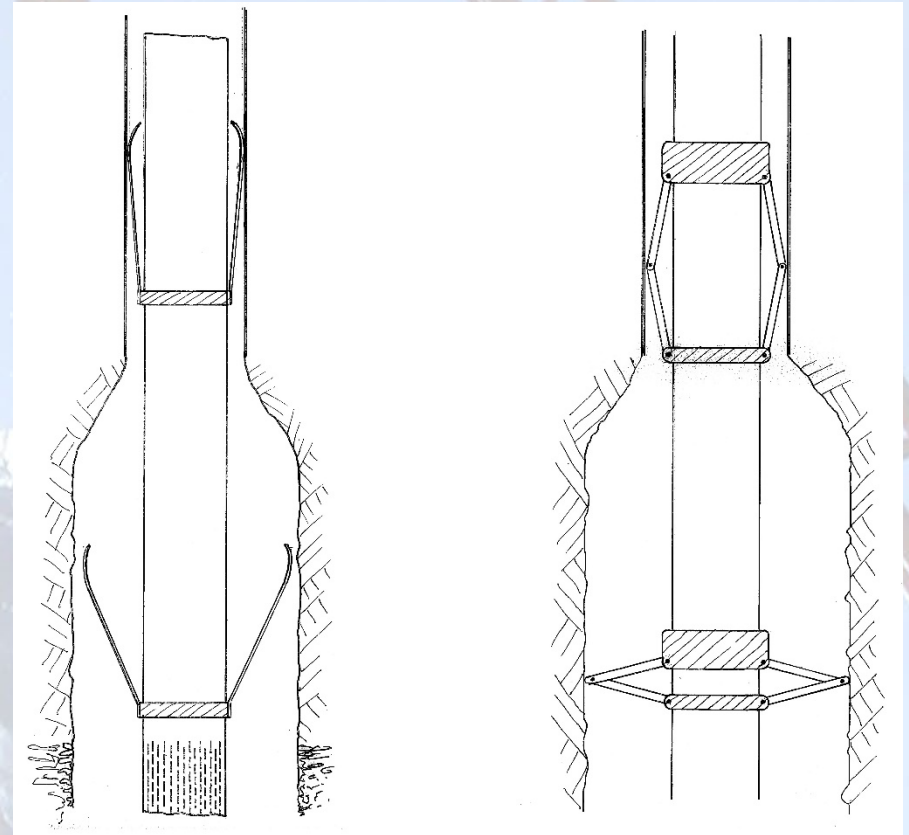


**TIPO: PILOTA A RULLI E ALLARGATORE A PICCHI O A LAME PER FORMAZIONI PIU' TENERE
(GHIAIE SCIOLTE, SABBIE, LIMI, ARGILLE, ECC.)**

CASO A:

TUBAZIONE DI RIVESTIMENTO DEFINITIVO E DRENAGGIO ARTIFICIALE CON RELATIVI TAMPONAMENTI

A PERFORAZIONE ULTIMATA, SI PROVVEDERA', DOPO AVER EVENTUALMENTE ESEGUITO UNA VERIFICA MEDIANTE LOG. ELETTRICO, CALIPER, ECC., A METTERE IN OPERA LA TUBAZIONE DEFINITIVA COMPLETA DI FILTRI, DISTANZIERI, FONDELLO ED ATTACCO NELLA PARTE SUPERIORE DELLA COLONNA CHE NE PERMETTA, SE PREVISTO, LO "SGANCIO" IN PROFONDITA'.



DETTAGLI ACCESSORI



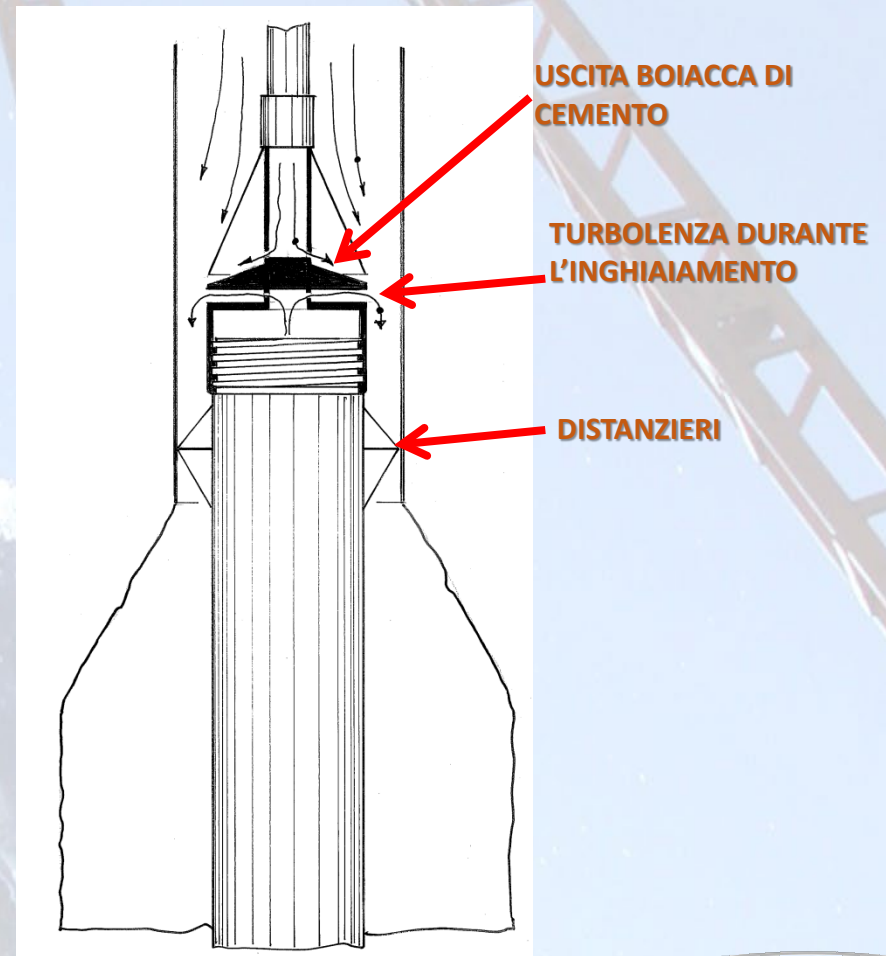
CASO A:

TUBAZIONE DI RIVESTIMENTO DEFINITIVO E DRENAGGIO ARTIFICIALE CON RELATIVI TAMPONAMENTI

E' FONDAMENTALE, NEL CASO DI SGANCIO IN PROFONDITA', NON SOVRAPPORRE PER PIU' DI 3÷5 M LE DUE TUBAZIONI IN QUANTO QUESTO E' DA CONSIDERARSI IL PUNTO CRITICO DURANTE LE FASI DI TAMPONAMENTO ED INGHIAIAMENTO.

INFATTI, QUESTA E' LA POSIZIONE DOVE SI POSSONO CREARE DEI PONTI DI GHIAIA O ARGILLA (SPECIALMENTE SE QUESTE OPERAZIONI NON VENGONO ESEGUITE CON LA NECESSARIA PERIZIA), CHE ANDREBBERO AD IMPEDIRE IL NORMALE RIEMPIMENTO DEL VANO ANULARE E LA MISURAZIONE DELLE OPERAZIONI CONNESSE.

A RIEMPIMENTO ESEGUITO, SI PROCEDERA' ALLA CEMENTAZIONE DEL TRATTO SOVRAPPOSTO CON COLATA DI BOIACCA DI CEMENTO PRIMA DI PROCEDERE ALL'OPERAZIONE DI SGANCIO DELLA BATTERIA E DELL'ATTREZZATURA, CHE ERA SERVITA PER LA POSA IN OPERA DELLA COLONNA.

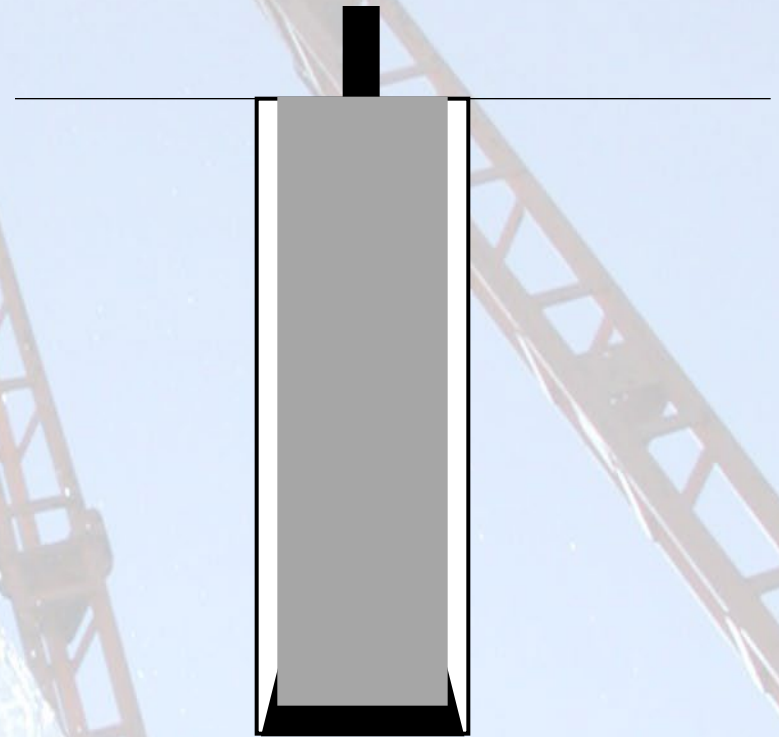


CASO B: SOLUZIONE COSTRUTTIVA PER POZZI PROFONDI

L'OBIETTIVO E' QUELLO DI CAPTARE ACQUIFERI PROFONDI. QUANDO, PER LA NATURA DEI SEDIMENTI, E' NECESSARIO CREARE UNO SPESSORE DI DRENAGGIO ARTIFICIALE ATTORNO AI FILTRI DI 15÷20 CM, QUESTA SOLUZIONE TECNICA CONSENTE DI CREARE UN POZZO, ABBINANDO I VANTAGGI DELLA CIRCOLAZIONE DIRETTA A QUELLI DELLA CIRCOLAZIONE INVERSA.

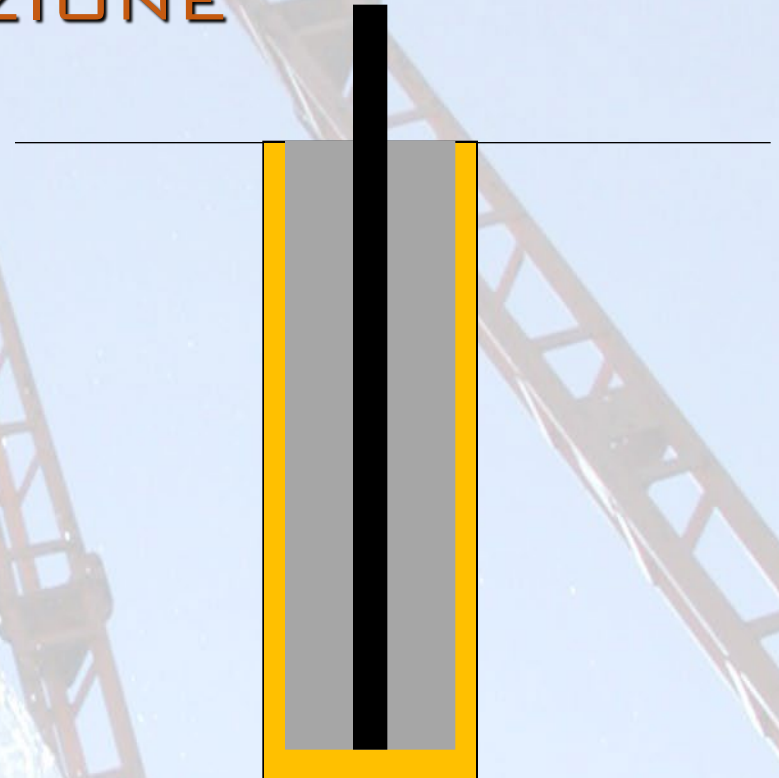
CASO B: PERFORAZIONE

NELLA PARTE SUPERIORE, IL POZZO VIENE PERFORATO A CIRCOLAZIONE DIRETTA CON UN DIAMETRO DI PERFORAZIONE SUFFICIENTE A METTERE IN OPERA LA TUBAZIONE CIECA MUNITA DI SCARPA DA CEMENTAZIONE CON RELATIVA VALVOLA E DISTANZIERI.



CASO B: CEMENTAZIONE

LA CEMENTAZIONE VIENE REALIZZATA SENZA SOLUZIONE DI CONTINUITA' DAL FONDO FINO A GIORNO UTILIZZANDO TECNICHE CONSOLIDATE COME I DUE TAPPI O L'UTILIZZO DELLO STINGER. ATTESA DELLA PRESA DELLA CEMENTAZIONE E QUINDI FRESATURA DELLA SCARPA FINO A QUALCHE METRO AL DI SOTTO DELLA STESSA. RICONDIZIONAMENTO DEL FLUIDO DI PERFORAZIONE (SI PUO' PERFORARE ANCHE AD ACQUA CHIARA) E SOSTITUZIONE DELL'UTENSILE CON L'ALLARGATORE. INFINE, SI PROCEDE A CIRCOLAZIONE INVERSA FINO AL RINVENIMENTO DELL'ACQUIFERO.



CASO A: VANTAGGI E SVANTAGGI

VANTAGGI

- ✓ **PERFORARE IN SITO GIA' ACQUISITO PER TALE SCOPO**
- ✓ **UTILIZZARE: LINEA ELETTRICA, TUBAZIONE DI DISTRIBUZIONE, APPARECCHIATURE DI COMANDO E CONTROLLO, ELETTROPOMPA E TUBAZIONE DI MANDATA, OPERE IN MURATURA GIA' PRESENTI**
- ✓ **PARTE DELLA PERFORAZIONE GIA' ESEGUITA**
- ✓ **MINORI ONERI PER LO SMALTIMENTO**
- ✓ **TUBAZIONE DEL POZZO ESISTENTE UTILIZZABILE (SE ESISTONO LE CONDIZIONI) COME CAMERA DI POMPAGGIO**

CASO A: VANTAGGI E SVANTAGGI SVANTAGGI

- ✓ COLLOCAZIONE DEL POZZO ESISTENTE IN AREE SPESSO MOLTO SACRIFICATE, CON CONSEGUENTE AUMENTO DEI COSTI DI ALLESTIMENTO DEL CANTIERE
- ✓ OPERAZIONE DI PERFORAZIONE, CEMENTAZIONE, INGHIAMMENTO PIU' COMPLESSE, CHE PRESUPPONGONO MAGGIORI ONERI
- ✓ UTILIZZO DI IMPIANTI DI PERFORAZIONE IN MOLTI CASI PIU' LEGGERI E DI DIMENSIONI PIU' CONTENUTE
- ✓ IMPRESE DI PERFORAZIONE CHE NECESSITANO DI PERSONALE **MOLTO QUALIFICATO**, PUR ESSENDO QUESTA UNA TECNOLOGIA CONSOLIDATA
- ✓ ATTREZZATURE PER LO SCAVO DIFFICILI DA REPERIRE
- ✓ LE DIMENSIONI RIDOTTE DELL'UTENSILE NON CONSENTONO L'APPLICAZIONE DI COPPIE MOTRICI MOLTO ELEVATE

CASO B: VANTAGGI E SVANTAGGI

VANTAGGI

- ✓ **POTER PERFORARE LA PARTE NON PRODUTTIVA A CIRCOLAZIONE DIRETTA CON DIAMETRI RIDOTTI, MINORI SMALTIMENTI E SUPERIORE VELOCITA' DI AVANZAMENTO DELLA PERFORAZIONE**
- ✓ **CEMENTAZIONE DELLA PARTE SUPERIORE IN UN'UNICA SOLUZIONE E QUINDI MAGGIORI GARANZIE CIRCA LE EVENTUALI INFILTRAZIONI LUNGO L'ASSE DEL POZZO**
- ✓ **POSSIBILTA' DI PERFORARE A CIRCOLAZIONE INVERSA CON CARICHI IDROSTATICI RIDOTTI NELLA FORMAZIONE ACQUIFERA**
- ✓ **AVERE DIAMETRI DI PERFORAZIONE MAGGIORI SOLO LA' DOVE SERVONO SPESSORI IMPORTANTI DI DRENAGGIO ARTIFICIALE**
- ✓ **MINORI ONERI PER LO SMALTIMENTO**

CASO B: VANTAGGI E SVANTAGGI

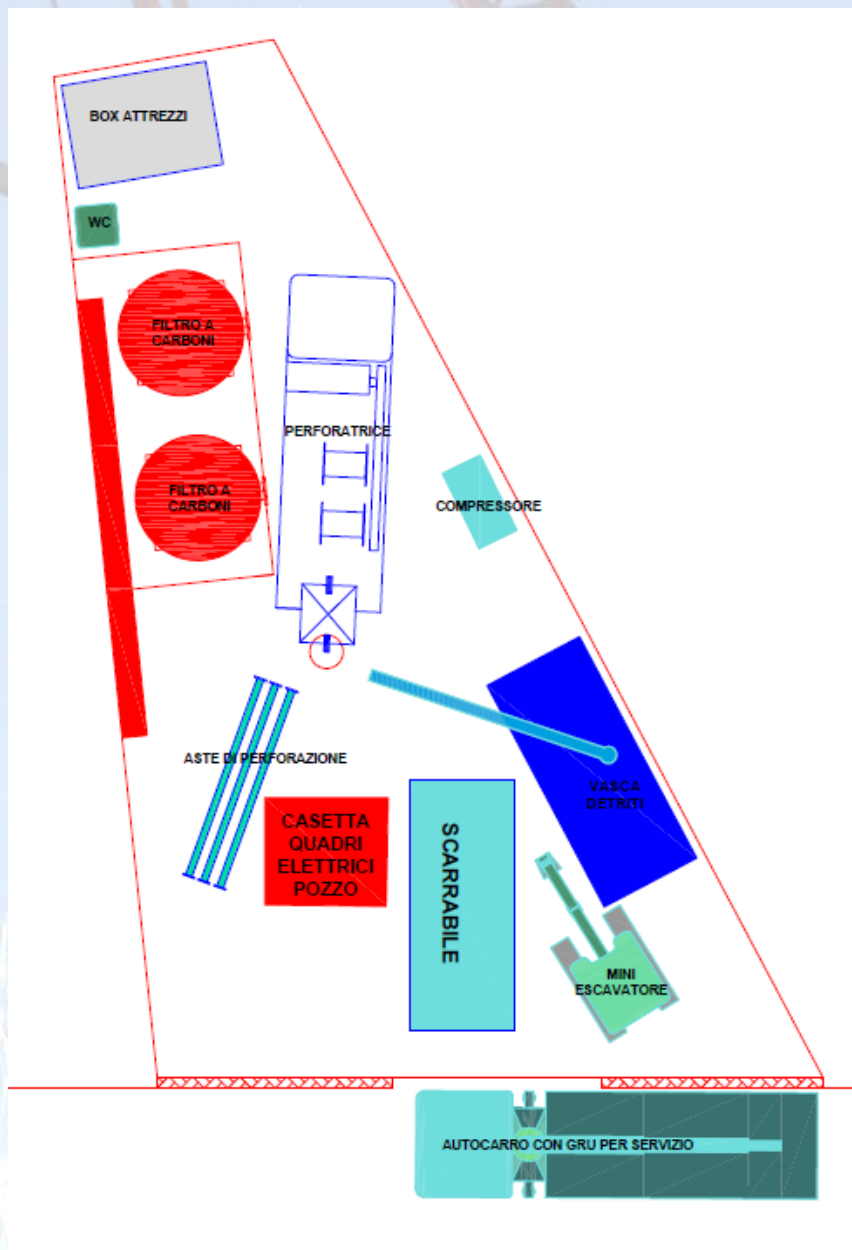
SVANTAGGI

OLTRE A QUASI TUTTI QUELLI CITATI NEL CASO A, L'UTILIZZO DI DUE SISTEMI DI PERFORAZIONE (CIRCOLAZIONE DIRETTA ED INVERSA) PRESUPPONE L'IMPIEGO DI PERSONALE MOLTO QUALIFICATO E LA SOSTITUZIONE IN CORSO D'OPERA DI UNA PARTE NON TRASCURABILE DELLE ATTREZZATURE UTILIZZATE.

FOTOGALLERY

CANTIERE IN ATTIVITA'

Spesso gli approfondimenti di pozzi esistenti trovano applicazione su aree complesse, in quanto condizionate da una situazione impiantistica pregressa a cui è d'obbligo adattarsi



CANTIERE IN ATTIVITA'

Spesso gli approfondimenti di pozzi esistenti trovano applicazione su aree complesse, in quanto condizionate da una situazione impiantistica pregressa a cui è d'obbligo adattarsi



PREPARAZIONE ATTREZZATURE

A corredo di cantieri impegnati in approfondimenti, è necessario vengano preparate attrezzature specifiche.

Quindi basilare diventa il lavoro in officina, guidato da esperienza e know-how specifico, elementi non reperibili sul mercato.



ESPERIENZA E COMPETENZA SPECIFICA DI OFFICINA



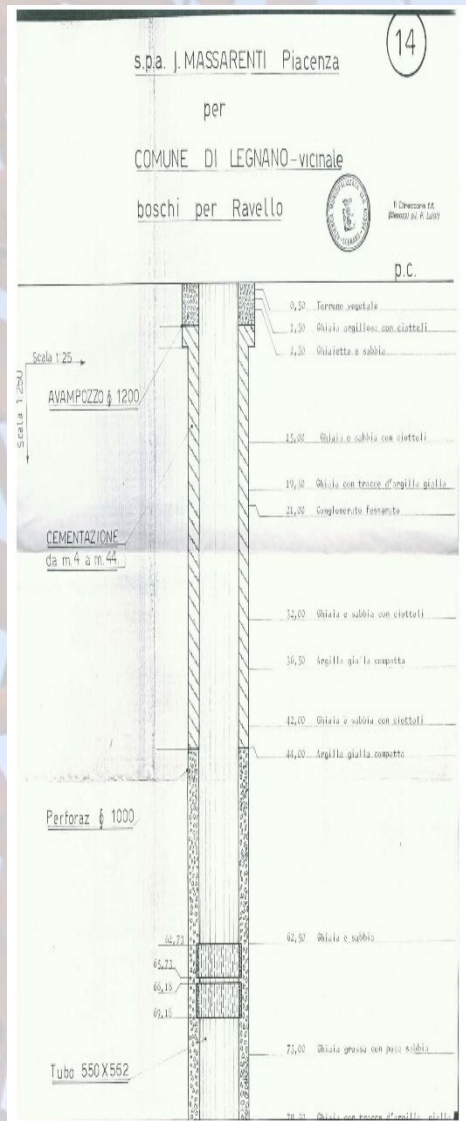
DALLA COSTRUZIONE IN OFFICINA AL LAVORO SUL CAMPO



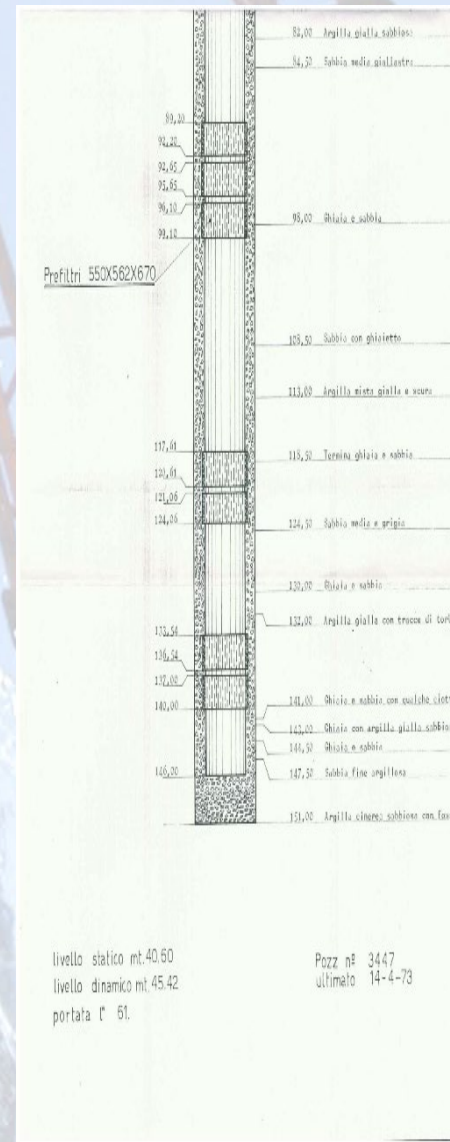
CASE HISTORY

COMMITTENTE: AMIACQUE MILANO
APPROFONDIMENTO POZZO A LEGNANO

POZZO PRIMA FIG. 1



POZZO PRIMA FIG. 2



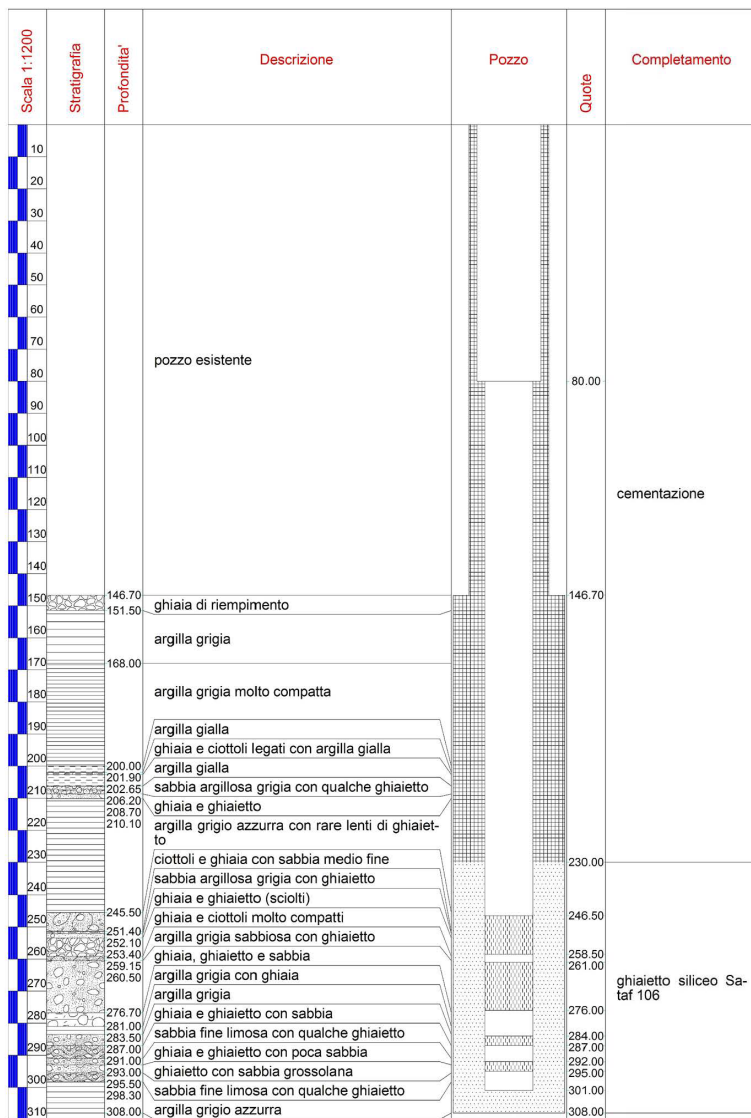
POZZO APPROFONDITO

DA MT. 146 A 308 CON
ALLARGAMENTO DIAMETRO
A 700 MM.

IN QUESTO CASO
ESCLUSIONE TOTALE DEI
FILTRI PREESISTENTI E
CAPTAZIONE ESCLUSIVA DA
NUOVI ACQUIFERI



Committente AMIACQUE SRL
Cantiere Via Quasimodo
Località Legnano
Data Inizio 05 febbraio 2018 Data Fine 20 marzo 2018



Approfondimento con allargamento di pozzo esistente Anno 1973
 perforazione a circolazione inversa diametro 700 mm
 Tubazione definitiva in acciaio inox AISI 304 406 x 6 mm e 323,9 x 6 mm
 Filtri del tipo a ponte con luci 1.5 mm

PROVA DI PORTATA FINALE



committente	località
AMIACQUE SRL	LEGNANO

POZZO LEGNANO - VIA QUASIMODO MOD IG.036

pozzo	diametro	profondità	data
APPROFONDIRITA	406/323	301,00	12-mar-18

CONDIZIONI DI PROVA:

Pompa	CAPRARI E10S50/4CD - 51 Kw
Tubazione di mandata	DN 150
Profondità installazione	MT. 48
Strumento di misura portata	CONTATORE Woltman DN 125
Strumento di misura livello	freatimetro
Riferimento livelli	piano campagna

Livello statico	mt	30,07	
Livello dinamico	Portata	Abbassamento	Portata specifica
mt	L/s	mt	L/s / mt
30,07	0,00	0,00	
32,92	10,50	2,85	3,68
36,56	22,00	6,49	3,39
40,30	31,70	10,23	3,10
43,10	39,50	13,03	3,03
46,38	49,00	16,31	3,00

Nota:

Si ordina la sospensione della prova e si esprime parere FAVOREVOLE CONTRARIO

Il responsabile dell'impresa Il responsabile per la Direzione Lavori

IDROGEO SRL

Via Panini,2 - 29017 FIORENZUOLA D'ARDA - PC

www.idrogeo.net - Tel. 0523 943242 - Fax 0523 240413 - mail: info@idrogeo.net



GRAZIE A TUTTI