



Specifiche posa in opera piezometri



STRUMENTI E MISURE GEOTECNICHE
E STRUTTURALI

INDICE

Avvertenze	5
Installazione	6
Eventuale saturazione filtro ceramico	8
Documentazione al committente	9

Specifiche posa in opera piezometri



AVVERTENZE



Lo strumento deve essere utilizzato per la sola applicazione per cui stato costruito e progettato, OTR declina ogni responsabilità per un uso improprio della strumentazione.



Non lasciare scorrere la punta velocemente a caduta ma accompagnarla nel foro.



Non inserire lo strumento di misura in liquidi che non siano acqua, non utilizzare in liquidi infiammabili od in presenza di gas potenzialmente esplosivi.



Non utilizzare lo strumento in acque in cui in atto una dispersione elettrica.



Utilizzare guanti di protezione durante l'utilizzo del cavo di misura. Evitare di maneggiare velocemente il cavo senza guanti.

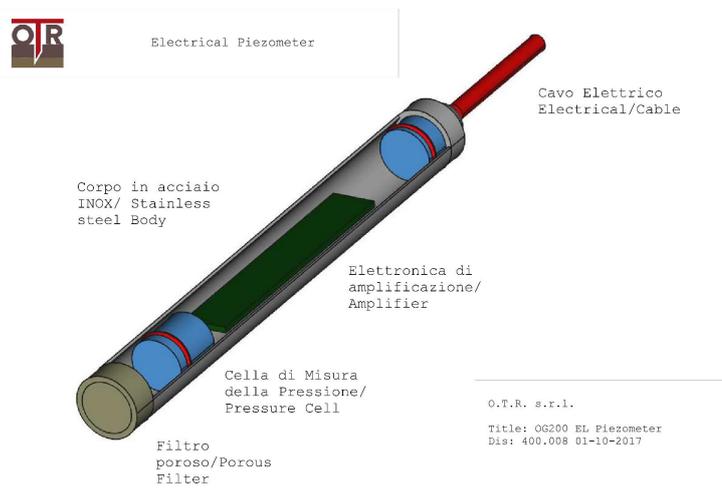
Inoltre

- Non aprire lo strumento: per ogni riparazione rivolgersi al costruttore;
- Tenere lontano dalla portata dei bambini;
- Non eseguire i cablaggi della strumentazione con le mani umide o bagnate;
- In caso di installazioni con cavi non protetti per misure superiore ai 30metri utilizzare degli scaricatori di sovratensione.
- Pulire lo strumento ed il relativo cavo con alcool o acqua, non utilizzare acetone o liquidi aggressivi per le materie plastiche o etichette;

Installazione

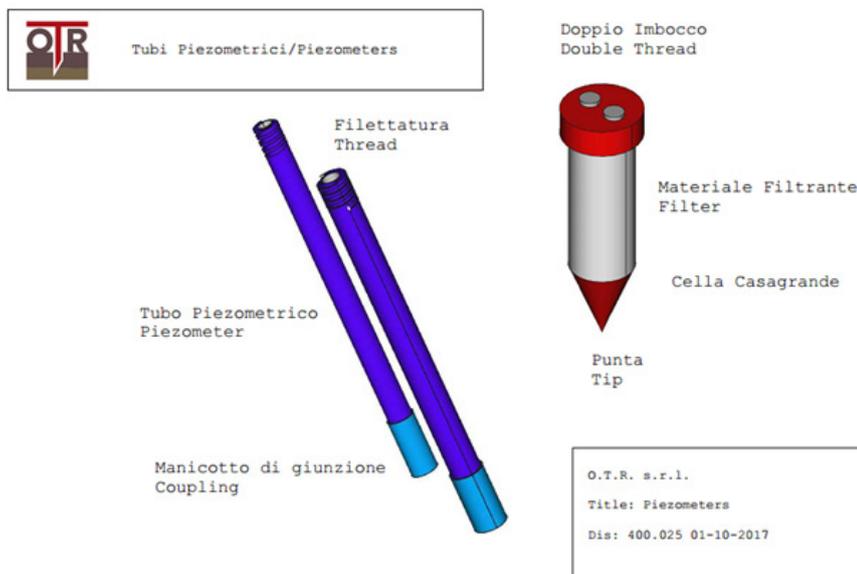
Posa in opera Piezometri Elettrici (4-20 mA, Corda Vibrante)

- a) Mettere il piezometro in un sacchetto di tela circondandolo con sabbia silicea fine monogranulare saturata. Sistemare il tutto in un contenitore pieno d'acqua de-aerata, avendo cura che lo strumento permanga in acqua per qualche ora.
- b) Eseguire una lettura a vuoto e scriverla nell'apposito modulo di installazione (il modulo deve contenere tutti i dati del foro e del piezometro).
- c) Controllare la quota del fondo del foro con scandaglio.
- d) Posare uno strato di spessore di 0.5 m di sabbia pulita (1 : 4 mm)
- e) Controllare con scandaglio la quota del tetto dello strato di sabbia.
- f) Discendere a quota il piezometro nel suo sacchetto con il relativo cavo di collegamento.
- g) Eseguire la lettura di controllo (segnarla nell'apposito modulo di cui al punto b)
- h) Immettere della sabbia pulita attorno e sopra (0.5 m) il piezometro, ritirando man mano la colonna di rivestimento senza rotazione se il rivestimento è presente, in questo caso si deve controllare anche che il piezometro non risalga assieme al rivestimento aiutandosi con lo scandaglio.
- i) Posare il tappo impermeabile superiore costituito da palline di bentonite preconfezionate in strati di ~ 20 cm alternate con ghiaietto (4-5 cm), per uno spessore complessivo di ~ 1 metro compattando se possibile il tutto con pestello anulare messo attorno al cavo di controllo. Eseguire misure di controllo segnandole nell'apposito modulo.
- j) Sigillare il foro con miscela di cemento e bentonite fino a bocca foro (la miscela sarà costituita da 100 parti di acqua, 50 parti di cemento pozzolanico o simile, 5 parti di bentonite.
- k) A sigillatura completa eseguire una lettura di controllo e segnarla nell'apposito modulo.
- l) Posare il pozzetto ed inserirvi il cavo con i terminali ben protetti.



Posa in opera Piezometro di Casagrande

- a) Controllare la quota del fondo del foro con scandaglio.
- b) Posare uno strato di spessore di 0.5 m di sabbia pulita (1 : 4 mm)
- c) Controllare con scandaglio la quota del tetto dello strato di sabbia.
- d) Discendere a quota la cella casagrande assemblando i tubi (gli spezzoni dei tubi hanno lunghezza nota). E' consigliato utilizzare nastro di teflon o colla / adesivo saldante per PVC per sigillare tutte le giunzioni.
- e) Immettere della sabbia pulita attorno e sopra (0.5 m) la cella, ritirando man mano la colonna di rivestimento senza rotazione se il rivestimento è presente, in questo caso si deve controllare anche che la cella non risalga assieme al rivestimento aiutandosi con lo scandaglio.
- f) Posare il tappo impermeabile superiore costituito da palline di bentonite preconfezionate in strati di ~ 20 cm alternate con ghiaietto (4-5 cm), per uno spessore complessivo di ~ 1 metro compattando se possibile il tutto con pestello anulare messo attorno al cavo di controllo.
- g) Sigillare il foro con miscela di cemento e bentonite fino a bocca foro (la miscela sarà costituita da 100 parti di acqua, 50 parti di cemento pozzolanico o simile, 5 parti di bentonite.
- h) A sigillatura completa eseguire una lettura di controllo e segnlarla nell'apposito modulo.
- i) Posare il pozzetto ed inserire i tappi di protezione se richiesti.



Eventuale saturazione filtro ceramico

Preparare il seguente materiale:

- o Un secchio pieno di acqua;
- o Un cacciavite piatto di piccole dimensioni;
- o Un pentolino in metallo e fornellino da campo;
- o Il sacchetto per la posa in opera del piezometro elettrico;

Procedere nel seguente modo:

- (1) Preparare il sacchetto di saturazione del piezometro elettrico con $\frac{1}{2}$ del contenuto di sabbia all'interno;
- (2) Chiudere il sacchetto ed immergerlo nel secchio di acqua (fredda);
- (3) Smontare dal piezometro il portafiltro in acciaio inox con il filtro incastrato all'interno;
- (4) Inserire il piezometro elettrico senza portafiltro nel secchio di acqua (fredda);
- (5) Levare l'Oring di tenuta con un cacciavite piatto e metterlo da parte;
- (6) Mettere il portafiltro e filtro in un pentolino con acqua sufficiente a ricoprirlo;
- (7) Portare ad ebollizione il pentolino con un fornellino da campo;
- (8) Attendere 10-20 minuti dall'ebollizione;
- (9) Immergere il pentolino nel secchio d'acqua evitando che il portafiltro/filtro vadano a contatto dell'aria;

I seguenti punti vanno eseguiti con il piezometro immerso nel secchio

- (10) Rimontare in immersione nel secchio l'Oring dopo che il portafiltro si è raffreddato;
- (11) Rimontare il portafiltro sul piezometro elettrico;
- (12) Inserire il piezometro elettrico nel sacchetto e riempire il sacchetto completamente di sabbia;
- (13) Lasciare il sacchetto con all'interno il piezometro elettrico nel secchio fino al momento della posa in opera (evitare di esporlo per troppo tempo in aria per mantenere la saturazione).



Documentazione al committente

La documentazione deve comprendere:

- La stratigrafia del foro nei 3 metri a cavallo del piezometro;
- Tipo numero di matricola e certificato di taratura del piezometro installato (se elettrico o a corda vibrante);
- Il modello e le caratteristiche dei tubi e della cella casagrande (se casagrande);
- Le letture di controllo e le prime letture fino alla consegna.

