

ASSESTIMETRO PROFONDO

EU patented



Gli assestimetri profondi sono utilizzati per misurare la compattazione del terreno a grande profondità.

Lo strumento è schematicamente composto da un ancoraggio di fondo opportunamente sagomato, da un'asta di misura in acciaio rigidamente collegata all'ancoraggio e da una tubazione esterna di protezione.

Questo strumento può essere impiegato a basse e ad alte profondità, ma trova la sua più tipica applicazione oltre il centinaio di metri e dove si desidera ottenere prestazioni eccellenti anche a profondità di 1000 metri ed oltre.

Il funzionamento dello strumento si basa sul seguente principio: considerato fisso il punto di an-

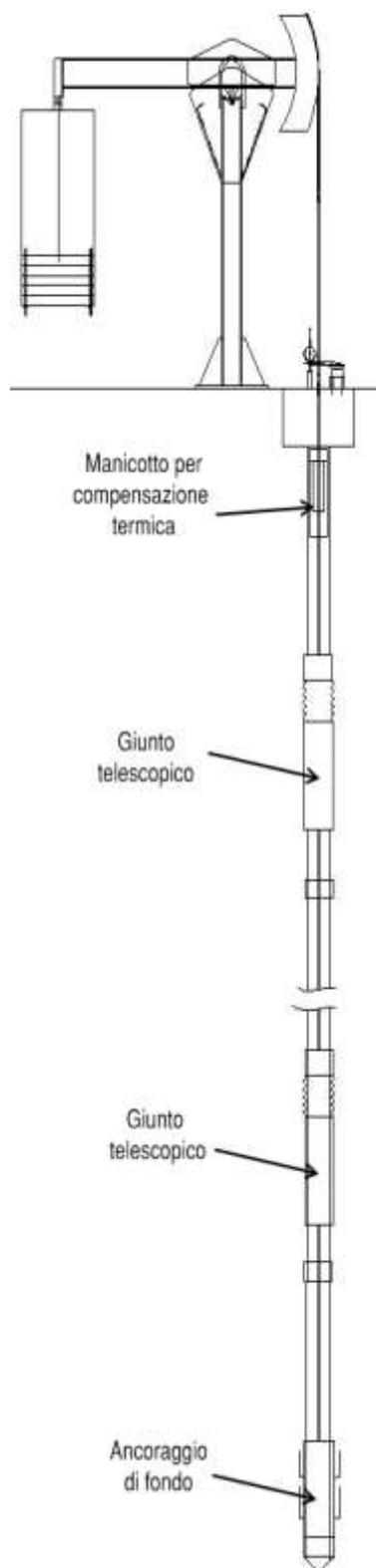
coraggio profondo dello strumento, si può affermare che l'asta di misura rigida riporta in superficie tale punto. L'asta non risente della compattazione degli strati del terreno in quanto risulta completamente svincolata dal terreno circostante mediante una tubazione esterna anch'essa rigida. Le misure consistono perciò nel rilievo periodico della posizione relativa tra la testa dell'asta di misura e la superficie da cui si può ricavare, per differenza rispetto ad una configurazione iniziale, la variazione di distanza tra la superficie del terreno e l'ancoraggio inferiore.

L'asta di misura è protetta da una tubazione rigida in spezzoni giuntati mediante manicotti.

A diverse profondità sono posizionati dei giunti telescopici per fare in modo che la tubazione esterna sia in grado di assorbire la compattazione del terreno circostante. Normalmente si posiziona un giunto telescopico ogni 10-30 metri circa in funzione della stratigrafia del sito.

Per profondità elevate (generalmente oltre i 500 metri) è necessario utilizzare materiali con alte prestazioni meccaniche in quanto aumentano le sollecitazioni a cui lo strumento viene sottoposto.

Nel tratto superficiale (ultimi 15 metri circa), quello cioè più soggetto alle variazioni stagionali della temperatura, l'asta interna è sostituita da astine in acciaio invar al fine di ridurre al minimo le deformazioni longitudinali dovute ai gradienti termici.



Per migliorare ulteriormente le prestazioni termiche nel tratto più superficiale, sono utilizzati dei manicotti speciali auto-compensanti anch'essi brevettati.

Il sistema, ad oggi ampiamente sperimentato in diverse applicazioni, si basa sul principio fisico della differente dilatazione termica dei vari metalli.

La precisione finale della compensazione risulta estremamente elevata (intorno al decimo di mm in tutto il campo di temperatura di utilizzo).

Al fine di evitare l'attrito tra asta interna e tubazione esterna, soprattutto in sistemi come questo su cui agisce un importante carico di punta, sono posizionati una serie di manicotti a sfere a scorrimento assiale che fungono da centratori per l'asta di misura.

Inoltre, onde evitare punti di contatto tra l'asta di misura e la tubazione esterna, la batteria di aste è tesata mediante un sistema a bilanciere.

La forza applicata ha direzione verso l'alto e modulo tale da risultare di poco superiore alla somma del peso di tutte le aste costituenti la batteria. In questo modo l'asta di misura si dispone verticalmente rispetto al terreno circostante e lo strumento risulta estremamente preciso e sensibile.

La misura viene generalmente realizzata sia in modo manuale che automatico. In entrambi i casi si misura l'abbassamento del sistema a bilanciere rispetto all'asta interna dello strumento. La misura manuale viene effettuata mediante un comparatore centesimale con precisione di circa 0,01mm.

La misura automatica avviene mediante l'utilizzo di trasduttori elettrici senza contatto collegati al sistema di acquisizione dati.

La precisione globale del sistema di misura è dell'ordine del decimo di millimetro con una sensibilità del centesimo.

Per il sistema è stato pubblicato il brevetto internazionale (EP n. 2275642 A1)

CARATTERISTICHE TECNICHE

ASSESTIMETRO PROFONDO	
Aste interne	Acciaio - Invar
Tubo esterno	PVC - Acciaio
Sistema tesatura	Acciaio inox / zincato
Manicotti telescopici	Acciaio ad alte prestazioni con circolazione di sfere
Trasduttore di spostamento	Induttivo F.S. 50 mm
Precisione	0.1 mm su tutto il campo di funzionamento
Temperatura	-20°C ÷ +80°C

Agisco si riserva il diritto di variare i propri prodotti e specifiche tecniche senza alcun preavviso

AGISCO s.r.l.

Via G. Galilei, 16 20066 Melzo (MI) Italia

Tel. +39 02 9587690

www.agisco.it - agisco@agisco.it



Rel. 05 - giu. 2019