

N.7

TOSCA

Trattamento Ottimizzato in situ di
Sedimenti per la Compattazione
e la decontaminazione tramite
CEM ad Alta frequenza



Regione Toscana
Diritti Valori Innovazione Sostenibilità



Le ali alle tue idee

TOSCA

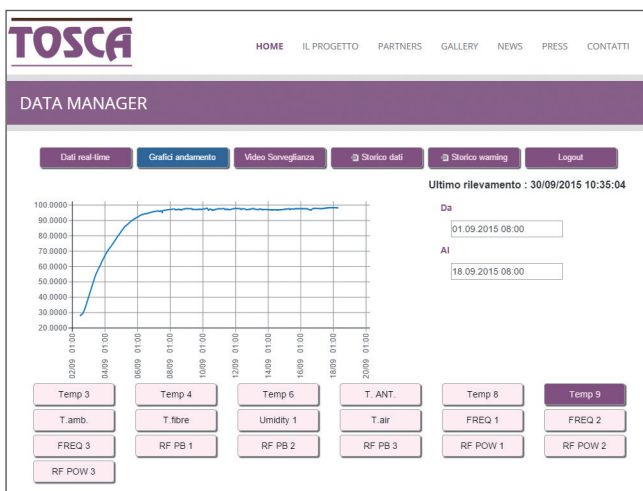
Il progetto Tosca è stato presentato il 15 Marzo 2012 in risposta ai bandi del programma operativo POR CREO 2007 – 2013 _ Linea di intervento 1.5.a – 1.6 Bando Unico R&S 2012: Linea B.

PROGETTO T.O.S.C.A.

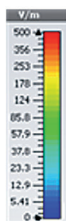
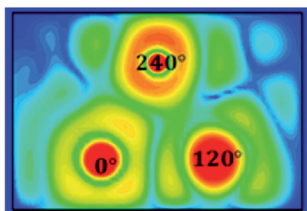
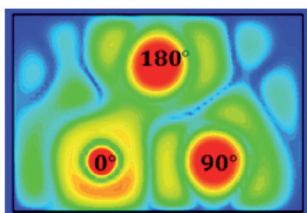
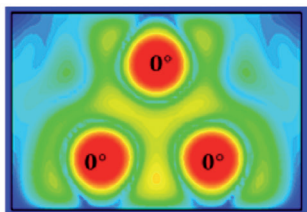
Test sperimentali in campo e diffusione dei risultati.

Al termine del dimensionamento definitivo dell'impianto sono state condotte una serie di sperimentazioni atte a valutare l'effettivo funzionamento del sistema, nonché la sua efficienza ed efficacia. Il primo test è stato condotto tramite VNA su ciascuna sonda immersa nel sedimento da trattare, per misurarne il coefficiente di riflessione e tarare la frequenza di lavoro di trasmissione dei tre generatori RF connessi.

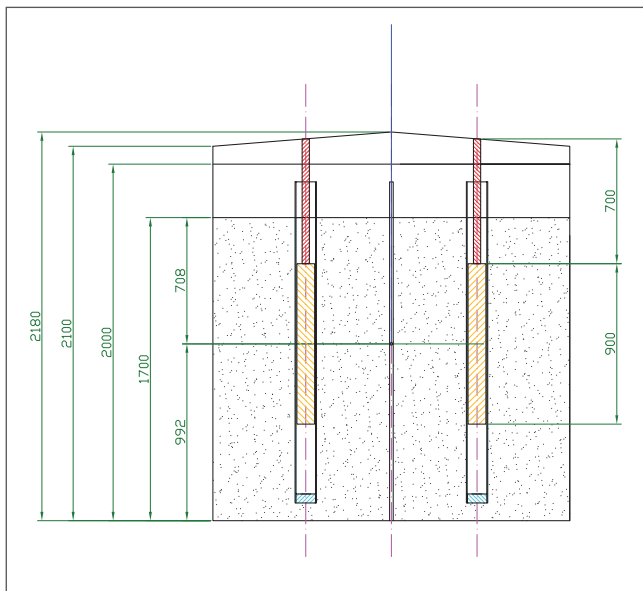
Il sistema di monitoraggio software e quello di acquisizione dati hanno permesso di controllare l'evoluzione della temperatura nel tempo. Da prime considerazioni cautelative si è reso necessario procedere con alcune modifiche all'antenna in modo da ridurre al minimo il rischio di surriscaldamento delle sue parti dielettriche.



» Fig. 1 Esempio schermata pannello di controllo Data Manager



Distribuzioni campo elettrico delle 3 antenne ($\epsilon_r = 15$ e $\sigma = 0.02$ S/m).



› Fig. 2 Posizione delle sonde di temperatura rispetto alle antenne: sezione.

In seguito alla modifica strutturale apportata alle singole antenne è stata condotta una seconda sperimentazione. In fase di misura si riscontra una traslazione della frequenza di risonanza delle antenne nel sedimento nell'intorno di 98,7 MHz. Le frequenze di trasmissione dei generatori RF sono state impostate a tali risonanze dato l'ottimo adattamento misurato, nell'ottica di massimizzare l'efficienza del sistema.

Si è poi avviato il processo di bonifica gradualmente, partendo con una potenza di circa 4kW per generatore fino ad arrivare alla massima potenza erogabile

L'esperimento è stato condotto in continuo per 15 giorni ed i risultati sono stati hanno permesso di valutare l'efficace surriscaldamento del sedimento e l'effettiva funzio-

Il costo totale del progetto ammonta a € 3.478.240, l'investimento totale ammesso è pari a € 3.239.713,98 per un contributo totale pari a € 1.893.628,90.

Referente scientifico
Prof. Agostino Monorchio

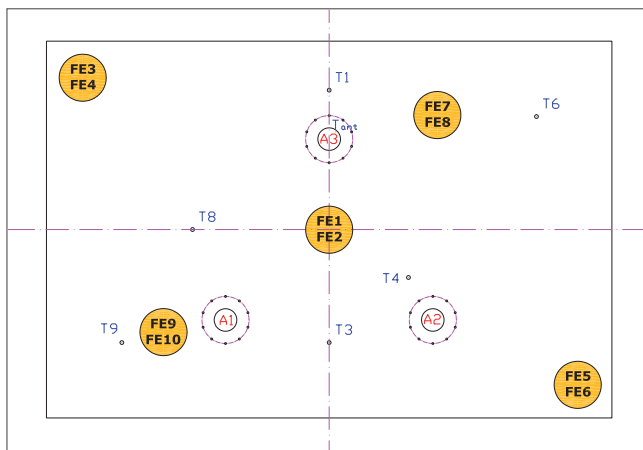
Il direttore tecnico
Ing. Franco Rocchi

La data di avvio del progetto è 01/07/2013.

Il progetto ha una durata prevista di 24 mesi.

La data di conclusione del progetto è stata prorogata al 30/09/2015.

ne dell'irradiazione elettromagnetica che ha permesso un'adeguata evaporazione favorendo l'estrazione degli inquinanti.



› Fig. 3. Pianta della vasca con le posizioni di prelievo dei campioni di sedimento a fine esperimento.