

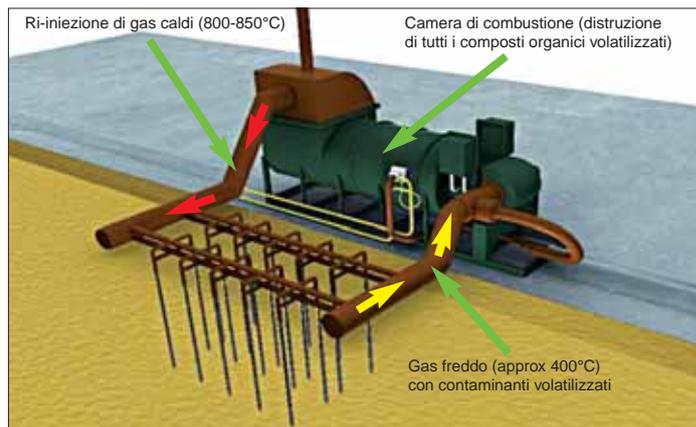
TRATTAMENTO TERMICO: RIMOZIONE DEFINITIVA DEI CONTAMINANTI ORGANICI

Paragonato ad altre metodologie di trattamento di suoli contaminati, il desorbimento termico ha il vantaggio che la contaminazione è rimossa definitivamente dal terreno ed il proprietario dell'area è così sollevato da ogni (futura) pendenza. Utilizzando il "trattamento termico" tradizionale il suolo viene scavato, caricato in un tamburo rotante e riscaldato fino a raggiungere la temperatura a cui i contaminanti vaporizzano. Il suolo è così decontaminato (con la sola eccezione dei metalli). I gas contaminati sono poi trattati in una camera di combustione così da produrre gas di scarico pulito.

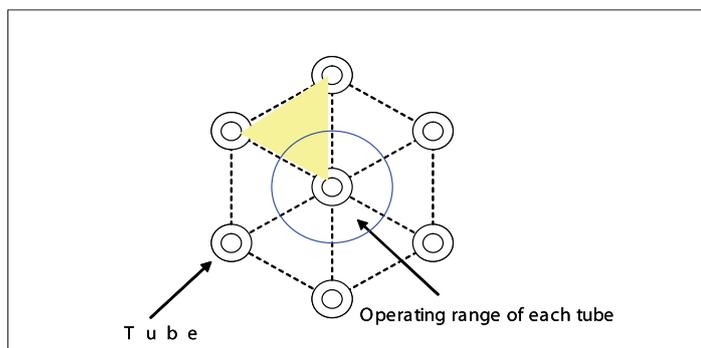
THERMOPILE®: UN APPROCCIO NUOVO AL TRATTAMENTO TERMICO

Il trattamento termico tradizionale ha lo svantaggio che necessita di una grande quantità di energia e quindi anche i costi risultano molto elevati. Con Thermopile® vengono raggiunti i seguenti obiettivi:

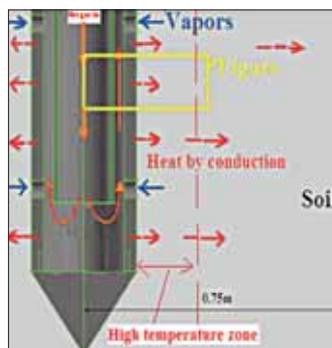
- Riduzione dei costi, soprattutto quelli dovuti all'energia;
- Riduzione delle emissioni gassose;
- Applicazione di un trattamento in situ (senza escavazione), anche al di sotto di un edificio esistente;
- Possibilità di riutilizzare il suolo trattato.



Posizionamento nei tubi nel terreno



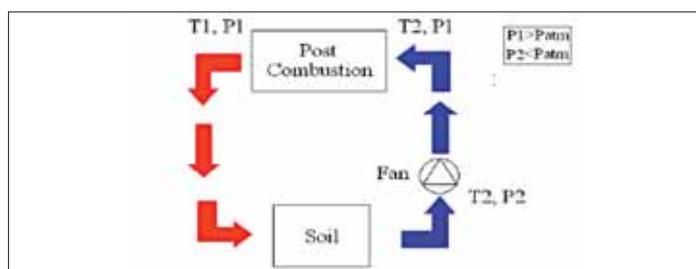
Configurazione dei tubi



THERMOPILE®: TECNOLOGIA E PROCESSI

La forza di Thermopile® sta nel fatto che il sistema è sorprendentemente semplice e tuttavia molto efficace. Un sistema di tubi coassiali è infisso nel terreno, secondo una maglia predefinita. Il flusso d'aria calda passa attraverso il tubo più interno. In questo modo il suolo viene riscaldato gradualmente. I contaminanti passano in fase vapore. I contaminanti desorbiti migrano all'interno dei tubi utilizzati per riscaldare, a seguito di processi di diffusione e convezione. Una volta all'interno dei tubi, i gas desorbiti (vapor acqueo e contaminanti) sono convogliati alla camera di combustione, dove gli inquinanti vengono distrutti. Il gas di scarico prodotto viene utilizzato all'interno della camera di combustione come combustibile. Alla fine del processo i gas bruciati sono convogliati nuovamente all'interno dei tubi per riscaldare il terreno.

Inquinanti	Concentrazioni residue
BTEX	<0,5 ppm
Idrocarburi alifatici (C ₆ - C ₁₀)	<10 ppm
Benzine e olii (C ₁₁ - C ₃₂)	<20 ppm
IPA	<2 ppm
Idrocarburi alogenati	<0,5 ppm
Idrocarburi totali	<50 ppm

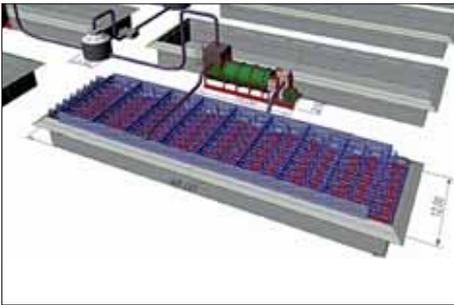


THERMOPILE®: È UN BREVETTO DEEP GREEN E STA È LICENZIATARIA ESCLUSIVA IN ITALIA PER IL SUO UTILIZZO

THERMOPILE®: APPLICAZIONI

Thermopile® è unico nella possibilità che dà di trattare un terreno contaminato in situ, senza necessità di scavare, anche al di sotto di edifici esistenti. In ogni caso, anche quando lo scavo risulta comunque necessario, Thermopile® offre una soluzione ideale sia per il trattamento on-site che off-site. Il suolo scavato è accumulato in speciali vasche profonde circa quattro metri. La capacità delle vasche può variare (700m³ – 3000m³), a seconda della dimensione della camera di combustione. Il sistema di tubi è posizionato al loro interno ed il suolo viene decontaminato in circa 30-40 giorni. Durante questo periodo, il terreno può essere accumulato in una seconda vasca ed essere di seguito decontaminato.

Configurazione ex situ



Configurazione in situ



Installazione T-LAB



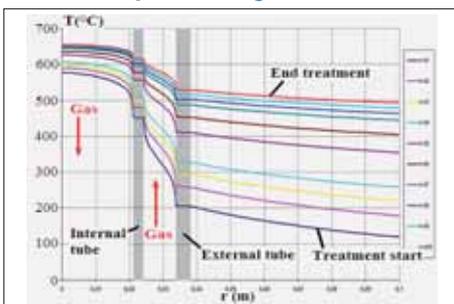
MECCANISMO DI RISCALDAMENTO DEL SUOLO

Il suolo è riscaldato tramite **conduzione** dall'aria calda che attraversa i tubi. Questo meccanismo è inusuale tra le tecnologie di trattamento del suolo, poiché la maggior parte dei meccanismi di riscaldamento si basano su fenomeni di convezione (movimento fisico di un fluido che trasporta il calore all'interno della massa contaminata). Il principale vantaggio della **conduzione** è di essere indipendente dalla tipologia di suolo. Come conseguenza di questo meccanismo, è facilmente calcolabile sia il tempo necessario a raggiungere la temperatura di funzionamento che i valori di concentrazione dei contaminanti che possono essere raggiunti, dal momento che entrambi rispondono a leggi della fisica (temperatura, pressione e tempo di residenza).

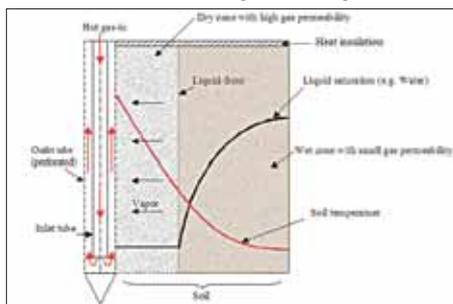
Installazione T-1



Temperature gas/soilo



Interfaccia liquido/vapore



Installazione T-2



PRINCIPALI VANTAGGI

Lo sviluppo di Thermopile® si basa sui seguenti principi:

- Fare il maggior uso possibile del potere calorifico degli inquinanti come fonte di energia;
- Massimizzare il riutilizzo del calore generato;
- Rendere semplice il sistema al fine di mantenere bassi sia i costi operativi che di manutenzione;
- Nessun bisogno di scavare e quindi nessuna produzione di polveri;
- Rimuovere completamente i contaminanti organici dal suolo, liberando così il proprietario da qualsiasi responsabilità ambientale legata al suolo decontaminato.

CONTATTI e INFORMAZIONI

Ulteriori informazioni su Thermopile® sono disponibili sul nostro sito web www.sta.biz. Vedi anche: www.deep-green.com

THERMOPILE®: È UN BREVETTO DEEP GREEN E STA È LICENZIATARIA ESCLUSIVA IN ITALIA PER IL SUO UTILIZZO

PRESENTAZIONE SOCIETARIA

S.T.A. Servizi Tecnologici Ambientali è un'azienda italiana che opera dal 1988 e nel corso degli anni ha consolidato una competenza che gli è valsa la leadership nel campo della consulenza e delle bonifiche ambientali, occupandosi, tra l'altro, di caratterizzazioni e monitoraggi ambientali, progettazione, installazione e gestione di impianti di bonifica per falde e suolo.

STA è certificata dal 1988 secondo la norma ISO 9001 e nel 2002 ha ottenuto la certificazione SOA categoria OG12. Dal 2006 l'azienda è certificata anche in base alla norma ISO14001.

La STA è iscritta alla Categoria 9 (bonifica di siti) dell'Albo Gestori Ambientali ai sensi dell'art.212 D.Lgs. 152/06 (iscrizione n. VE02499 del 07/11/2007) e al Trasporto rifiuti in conto proprio ex art.212 comma 8 D.Lgs. 152/06e s.m.i..

L'azienda si è dotata, nel corso degli anni, di una struttura di progettazione e realizzazione di impianti di "pump & treat", "soil vapour extraction" e altre tecnologie innovative applicabili ai siti inquinati da idrocarburi e da altre sostanze inquinanti.

Il costante scambio con gli enti di ricerca scientifica e con il mondo dell'università, la partnership con alcuni tra i laboratori più prestigiosi in Italia e la continua e costante collaborazione con i maggiori esperti del settore hanno consentito a STA di raggiungere in pochi anni una notevole competenza nel settore ambientale. L'azienda ha così potuto allargare significativamente il proprio parco clienti che oggi comprende grandi gruppi internazionali e realtà sia del settore pubblico che privato.

Offrire soluzioni innovative, frutto di un impegno costante ed a 360° per rispondere ad esigenze sempre più complesse nei settori della tutela ambientale e dello sviluppo sostenibile: questa è la mission di S.T.A.

Tale compito, perseguito con serietà e metodo sin dalla sua nascita, ha consentito all'azienda, attraverso l'impiego di tecnici qualificati costantemente aggiornati sulle novità tecnologiche e sui metodi di intervento, di acquisire un patrimonio di esperienza e professionalità in grado di soddisfare le richieste sempre più specifiche e complesse provenienti dal mondo aziendale sia privato che pubblico.

STA eroga un'articolata gamma di servizi specializzati quali: caratterizzazioni di siti contaminati, analisi di rischio sanitario-ambientale sito-specifica, progettazioni di interventi di bonifica, realizzazione e gestione di sistemi di bonifica, monitoraggi delle attività di bonifica di suoli e acque di falda contaminati.

La società ha eseguito, per conto delle più importanti realtà industriali, numerosi audit preliminari ambientali di siti potenzialmente contaminati e supervisioni di indagini ambientali condotte da terzi.

La STA offre le migliori tecnologie attualmente disponibili per la bonifica e la messa in sicurezza sia di suoli che di acqua di falda contaminati da composti organici ed inorganici.

Tra le varie tecnologie attualmente in uso, quali Pump&Treat, Air Sparging, trattamenti chimico-fisici, Soil Vapour Extraction, Multi Phase Extraction e Bioventing, la STA offre anche soluzioni innovative nel campo dei trattamenti termici e del fitorisanamento.