

**ITALIAN TREATMENT TECHNOLOGY**

**EMPOWERING REMEDIATION**



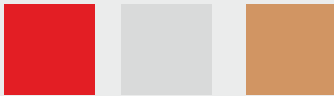
**THERMAL DESORBER**



**NEUTRALIZATION**



**SOIL WASHING**



I.T.T. s.r.l. è una società italiana attiva nella progettazione e realizzazione di impianti di disinquinamento di materiali di varia natura e per il loro riutilizzo.

La società nasce dalla fusione delle esperienze dei soci nel campo della tecnica di bonifica, meccanica di precisione, costruzione di impianti e controllo degli stessi, disponendo già di installazioni e referenze in Italia e all'estero.

I.T.T. propone 3 principali linee di prodotto atte al desorbimento di inquinanti (solitamente idrocarburi, olii, PCB) da matrici solide quali terreni, sedimenti o semi solide come fanghi per il possibile riutilizzo successivo; all'inertizzazione degli inquinanti al fine di un loro riutilizzo e/o riciclo; al lavaggio e selezione di terreni, concentrando gli inquinanti nella sola frazione fine (filler).

La società si pone lo scopo primario di progettare e realizzare prodotti sempre migliori, definendo continuamente nuovi standard tecnologici nelle attività di bonifica dagli inquinanti. Parallelamente, fornisce un esclusivo servizio di assistenza e consulenza, mettendo a disposizione della clientela l'esperienza della propria struttura, in Italia e all'estero.

I.T.T. propone impianti fissi, mobili o trasportabili, personalizzabili come necessario e configurabili per futuri sviluppi delle attività dei propri clienti. I macchinari forniti sono progettati internamente per garantire la massima efficienza e durata nel tempo con minimi costi di manutenzione.

*I.T.T. s.r.l. is an Italian Limited Company operating in the designing and commissioning of depolluting plants for different kind of materials in order to recycle them.*

*Our company was established by merging shareholders' experiences in remediation techniques, mechanics, plants construction and controls, with several installations already available in Italy and abroad.*

*I.T.T. offers 3 main product lines to desorb pollutant (usually hydrocarbons, oils, PCB) from soils or sludges for their next reuse; pollutants neutralization for recycling; soil washing and selection, concentrating pollutants in soil fine fraction (filler).*

*Our company is focusing on designing and realizing everyday better products in order to define new technological standard on pollutants remediation. At the same time, we offer an exclusive service of after sales and consulting, providing our experiences to our customers in Italy and abroad.*

*I.T.T. offers stationary, mobile or portable systems, which can be customized and configured as necessary for customers' activities future developments.*

*All machines supplied are internally designed to ensure maximum efficiency and durability with minimal maintenance costs.*



# THERMAL DESORBER

## Impianti di Desorbimento da materiali inquinanti (idrocarburi, PCB, ecc...)

Per **trattamento di desorbimento termico** si intende il processo che consente di bonificare suoli in matrici solide (terreni, sedimenti) o semi-solide (fanghi) contaminati da sostanze vaporizzabili, solitamente di natura organica (vedi tab. 1). Si sottopone il materiale contaminato in ingresso ad un riscaldamento che produca la migrazione in fase gassosa dell'inquinante, successivamente sottoposto ad idonei trattamenti di decontaminazione.

Gli impianti di desorbimento termico hanno **portate da 3 a 45 t/h** variabili secondo la tipologia di tecnologia necessaria, l'inquinante da trattare, con percentuali fino al 30% in concentrazione, e l'umidità del materiale in ingresso.

Il desorbimento termico rispetto ad altre tecnologie, quali il biorisanamento e il lavaggio, consente di:

- Trattare una **vasta gamma di contaminanti organici** anche con alte concentrazioni in ingresso (fino al 30%);
- Garantire una **elevata efficienza di rimozione**, con basse concentrazioni residue nel materiale in uscita.

## Desorbing plants for contaminated materials (oil, PCB, etc...)

***Thermal desorbing treatment** is the process allowing to remediate soils contaminated with vaporizable substances, usually of an organic origin (see table 1). The incoming contaminated material is heated up in order to allow the pollutant migrates in the gas phase, then it will be treated with appropriate decontaminating treatments.*

*Thermal desorbing plants have **capacity from 3 to 45 t/h** depending on technology used, pollutant to be treated, up to 30% concentration, and incoming material humidity content.*

*Thermal desorbing, compare to other similar treatment technologies like bio-sanitation and washing, allows:*

- To treat a **wide range of organic pollutant**, even with high incoming concentration (up to 30%);
- To guarantee **high efficiency of treatment**, with very low residual concentration of pollutant in the output material.



# THERMAL DESORBER

	Alogenati volatili Volatile halogenated	Alogenati semivolatili Semi-volatile halogenated	Non alogenati volatili Volatile non-halogenated	Non alogenati semivolatili Semi-volatile non-halogenated	PCB PCBs	Pesticidi Pesticides	Diossine/Furani Dioxins/Furans	Cianuri organici Organic cyanides	Metalli Volatili (Hg) Volatile metals (Hg)	Metalli Volatili (escluso Hg) Volatile metals (excluding Hg)	Metalli non volatili Non-volatile metals	Amianto Asbestos	Materiali radioattivi Radioactive materials	Corrosivi inorganici Inorganic corrosive	Cianuri inorganici Inorganic cyanides
	ORGANICI ORGANIC								INORGANICI INORGANIC						
TERRENO SOIL	■	■	■	■	■	■	▲	■	■	□	□	□	□	□	□
FANGO SLUDGE	■	■	■	■	■	▲	▲	■	▲	□	□	□	□	□	□
SEDIMENTO SILT	▲	▲	▲	▲	■	▲	▲	■	■	□	□	□	□	□	□
■	Efficacia dimostrata (prove di trattabilità eseguito con successo a diverse scale) Proven (treatability tests successfully performed at different scales)														
▲	Efficacia potenziale Potential efficacy														
□	Nessuna efficacia No effective														

Tab. 1 Efficacia del Desorbimento Termico per diverse matrici, in funzione del tipo di contaminante.

Tab. 1 Thermal desorbing treatment efficiency depending on the soil nature and pollutant.

## Impianti di Desorbimento con Postcombustore Rigenerativo o a Recupero di calore

I.T.T. fornisce unità di desorbimento a tamburo rotante, con riscaldamento sia diretto che indiretto in funzione delle condizioni del materiale da trattare e dell'inquinante.

Il riscaldamento diretto riscalda la matrice contaminata per contatto con il vettore di calore, garantendo un sistema più efficiente dal punto di vista energetico ed economico, ed è in grado di trattare portate maggiori di terreno a costi operativi inferiori rispetto ad una modalità indiretta o ad altre tecnologie.

## Desorbing plants with Regenerative or Heat Recovery Afterburner

I.T.T. provides rotary dryers desorption unit, whether with direct or indirect heating depending on original soil conditions and pollutants contained.

Direct heating increases the contaminated soil temperature by contact, guaranteeing high efficiency, and it is capable to treat high quantity of soils with lower operational costs than not direct heating or other treatment technologies.

Il sistema ha una elevata efficienza di rimozione dell'inquinante ed è disponibile con e senza post-combustore, sia rigenerativo che a recupero di calore, con riduzione dei consumi fino al 30% rispetto ad altri dispositivi simili.

**Optional** per gli impianti di desorbimento, oltre al postcombustore, sono:

- nastro estrattore magnetico per trattenere i materiali metallici;
- wind selector per estrazione di pezzi di carta, stoffa, plastica, legno, ecc.
- estrattore ed elevatore a tazze, convogliatore raschiante (redler);
- vaglio rotativo per generare 3 selezioni di materiale trattato;
- mixer per la bagnatura sia del totale materiale trattato, sia della parte fine (<3mm) dopo una prima vagliatura.

**Tutti gli impianti sono progettati** secondo le specifiche esigenze sulla base dei seguenti parametri:

- capacità desiderata;
- contenuto di umidità in ingresso;
- inquinante massimo;
- granulometria massima inerti e concentrazione fini;
- presenza di altri prodotti inquinanti minori;

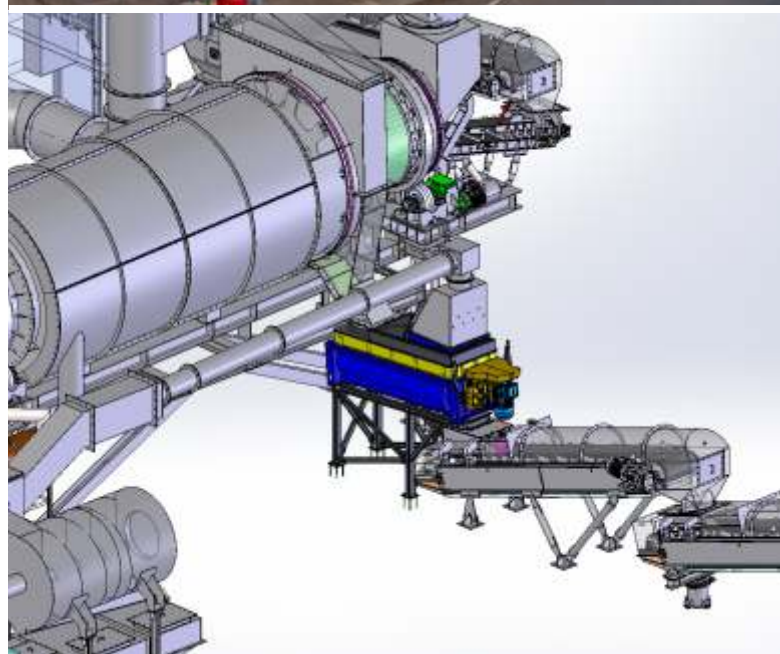
*The system has high treatment capabilities and it is available with or without the afterburner, either regenerative or with heat recovery, with energy savings up to 30% compare to similar systems.*

**Other options available** for such plants are:

- magnetic belt to catch metallic materials;
- wind selector to separate paper, textile fibers, plastic, wood, etc...;
- bucket elevator drawer and redler;
- rotating screen selector to separate 3 different types of aggregates and sands;
- wetting mixer for the whole treated soil or for the fines (<3mm), after first screening.

**All plants are designed** to the specific customer requirement, according to:

- desired capacity;
- incoming material humidity content;
- maximum pollutant content;
- maximum aggregates size and fines content;
- other minor pollutants presence.



# NEUTRALIZATION

L'inertizzazione o stabilizzazione di materiale pericoloso consiste nell'inglobamento delle sostanze inquinanti in una matrice inerte, organica (polimeri, composti incapsulanti) o inorganica (cemento, calce, argilla), tramite un processo chimico e/o fisico, con l'obiettivo di diminuire il potenziale inquinante e la sua pericolosità nel tempo, rendendolo idoneo a trattamenti di recupero o di smaltimento in discarica per rifiuti non pericolosi.

**Impianti di inertizzazione continui di fanghi organici e industriali**

*Neutralization continuous plants for sludges*



*Hazardous material neutralization or stabilization consists in the pollutant encompassment in an inert matrix, either organic (polymers, encapsulating compounds) or inorganic (cement, lime, clay), by a chemical and/or physical process, with the specific aim to decrease the polluting potential and its danger over the time, making treated matrix suitable for reusing (as soil) or disposal in landfills for non-hazardous waste.*

**Impianti di inertizzazione a impasti singoli di fanghi organici e industriali**

*Neutralization batch plants for sludges*



# SOIL WASHING

Il Soil Washing è una tecnica di bonifica di terreni contaminati che può avvenire sia in situ, consistente nell'effettuare un vero e proprio lavaggio del terreno con acqua, soluzioni acquose di tensioattivi, biosurfattanti o con solventi organici. Il trattamento può essere fisico con condensazione del contaminante in una frazione (solitamente quella fine) del volume originario mediante tecniche di separazione granulometriche successive. Oppure chimico allorché si trasferiscono i contaminanti nel fluido liquido.

In entrambi i casi, il Soil Washing si realizza mediante l'impiego di più tecnologie perché sia il fluido di lavaggio sia la frazione di terreno dove è concentrata la maggior parte dell'inquinante necessitano di diversi passaggi di trattamento.

I.T.T. offre di una vasta gamma di soluzioni in funzione dell'inquinante e del livello di pulizia che si vuole ottenere in funzione delle diverse destinazioni d'uso.



**Impianti con trattamento acque opzionale, anche mobili**

*Plants with optional water treatment, mobile version also available*

*Soil Washing is a remediation technique for contaminated soil either in or ex situ, consisting in carrying out a real washing of the soil with water, aqueous solutions of surfactants, biosurfactants or organic solvents. The treatment can be either physical, with pollutant condensation in a original volume fraction (usually fines one) through multiple granulometric separation techniques, or chemical, when pollutants are transferred in a liquid fluid.*

*In both cases, the soil washing plants is composed by the use of several technologies because both the washing fluid and the soil fraction (where most of pollutants are concentrated) require different treatment steps.*

*I.T.T. provides a wide range of solutions depending on the pollutant and the cleanliness level to be achieved according to various usages.*



**Impianti con trattamento acque e selezione inerti**

*Plants with water treatment and aggregates selection*



# I NOSTRI IMPIANTI OUR PLANTS



## EMPOWERING REMEDIATION



**ITALIAN TREATMENT TECHNOLOGY**

**I.T.T. s.r.l.**

Via Brenta, 18

06135 Ponte Valleceppi (PG) - Italia

Tel. +39 075 592101

C.F. e P.IVA 03466200544

[www.itt-srl.com](http://www.itt-srl.com)

[info@itt-srl.com](mailto:info@itt-srl.com)

**Certificazione Verde per  
la Transizione Ecologica**

Green Pass for the  
Ecological Transition

