

Corso Universitario

Miglioramento delle Proprietà Geotecniche e dei Trattamenti del Terreno





Corso Universitario Miglioramento delle Proprietà Geotecniche e dei Trattamenti del Terreno

- » Modalità: **online**
- » Durata: **6 settimane**
- » Titolo: **TECH Università Tecnologica**
- » Orario: **a tua scelta**
- » Esami: **online**

Accesso al sito web: www.techitute.com/it/ingegneria/corso-universitario/miglioramento-proprietà-geotecniche-trattamenti-terreno

Indice

01

Presentazione

pag. 4

02

Obiettivi

pag. 8

03

Direzione del corso

pag. 12

04

Struttura e contenuti

pag. 16

05

Metodologia

pag. 20

06

Titolo

pag. 28

01

Presentazione

Durante il percorso di questo programma, gli studenti conosceranno tutto ciò che riguarda sia la definizione dei trattamenti secondo la loro tipologia, perforazione, iniezione, trattamento chimico, come la capacità di miglioramento del terreno che dà ciascuno di essi. Saranno analizzate le diverse applicazioni e la convenienza di ciascuno, a seconda dei condizionamenti del terreno da trattare e del lavoro da svolgere. Questi contenuti, permetteranno al professionista di effettuare un'analisi originale e orientata all'applicazione dei concetti teorici sviluppati durante l'intero programma, in modo tale che diventerà inequivocabilmente un professionista molto più capace e desiderato.





“

Impara ad analizzare quando il terreno scelto è appropriato a lungo termine per l'obiettivo stabilito con questo Corso Universitario di TECH"

Il Corso Universitario in Miglioramento delle Proprietà Geotecniche e dei Trattamenti del Terreno è accademicamente progettato per fornire una conoscenza approfondita, basata su concetti avanzati già acquisiti nel mondo dell'ingegneria civile e da un punto di vista pratico-applicativo, degli aspetti geotecnici più importanti che si possono riscontrare in diverse tipologie di opere civili.

In molti casi, quando si osservano le caratteristiche geotecniche del terreno su cui si desidera agire, le sue caratteristiche, il suo stato attuale o il suo comportamento a lungo termine non sono adatti allo scopo.

Il settore relativo ai trattamenti del terreno è in costante evoluzione poiché l'avanzamento nelle tecniche di esecuzione e nei materiali utilizzati fa sì che sia un aspetto in continua evoluzione.

In questo Corso Universitario si presenteranno sia la definizione dei trattamenti secondo la loro tipologia, perforazione, iniezione, trattamento chimico, come la capacità di miglioramento del terreno che dà ciascuno di essi. Saranno analizzate le diverse applicazioni e la convenienza di ciascuno, a seconda dei condizionamenti del terreno da trattare e del lavoro da svolgere.

Per questo, il Corso Universitario in Miglioramento delle Proprietà Geotecniche e dei Trattamenti del Terreno integra il programma educativo più completo e innovativo del mercato attuale nelle conoscenze e nelle ultime tecnologie disponibili oltre a comprendere tutti i settori o parti coinvolte in questo campo. Inoltre, il Corso Universitario è costituito da esercizi basati su casi reali di situazioni gestite attualmente o che hanno affrontato in precedenza il personale docente.

Tutto questo, attraverso una specializzazione offerta al 100% online che dà allo studente la possibilità di poterla seguire dove e quando vuole. Basta avere un dispositivo con accesso a internet e si potrà accedere a un universo di conoscenze che saranno la principale risorsa del professionista al momento di inserirsi in un campo che è sempre più richiesto dalle aziende di vari settori.

Questo **Corso Universitario in Miglioramento delle Proprietà Geotecniche e dei Trattamenti del Terreno** possiede il programma più completo e aggiornato del mercato.

Le caratteristiche principali del programma sono:

- ◆ Sviluppo di casi di studio presentati da esperti in Ingegneria Civile e Geotecnica
- ◆ Contenuti grafici, schematici ed eminentemente pratici che forniscono informazioni scientifiche e pratiche sulle discipline essenziali per l'esercizio della professione
- ◆ Esercizi pratici che offrono un processo di autovalutazione per migliorare l'apprendimento
- ◆ Speciale enfasi sulle metodologie innovative
- ◆ Lezioni teoriche, domande all'esperto e/o al tutore, forum di discussione su questioni controverse e compiti di riflessione individuale
- ◆ Contenuti disponibili da qualsiasi dispositivo fisso o portatile provvisto di connessione a internet



Applica gli ultimi progressi in questo campo e porta al tuo curriculum un impulso di valore grazie a questo Corso Universitario di TECH"

“ *Disporrai di materiali e risorse didattiche innovative che faciliteranno il processo di apprendimento e la conservazione dei contenuti appresi per un periodo di tempo più lungo*”

Il personale docente del programma comprende rinomati specialisti del settore e altre aree correlate, che forniscono agli studenti le competenze necessarie a intraprendere un percorso di studio eccellente.

I contenuti multimediali, sviluppati in base alle ultime tecnologie educative, forniranno al professionista un apprendimento coinvolgente e localizzato, ovvero inserito in un contesto reale.

La creazione di questo programma è incentrata sull'Apprendimento Basato su Problemi, mediante il quale lo specialista deve cercare di risolvere le diverse situazioni che gli si presentano durante il corso. Lo studente potrà usufruire di un innovativo sistema di video interattivi creati da esperti di rinomata fama in campo Ingegneristico.

Solo con la giusta formazione, l'ingegnere può crescere in un settore che richiede sempre più professionisti esperti.

Una specializzazione 100% online che ti permetterà di conciliare lo studio con il resto delle tue attività quotidiane.



02 Obiettivi

TECH ha progettato questo programma completo con l'obiettivo di formare gli ingegneri in modo che siano in grado di progettare, implementare e lavorare nelle opere civili, conoscendo in profondità tutto ciò che riguarda le strutture di contenimento dei terreni sovrassaturati e gli aspetti tecnici e professionali a livello nazionale e internazionale che lo riguardano direttamente. Verranno discussi aspetti specifici della professione che rivestono grande importanza nell'odierno mondo degli affari e per i quali le grandi aziende richiedono sempre più spesso ingegneri competenti con una solida istruzione specialistica.





“

TECH persegue un solo obiettivo con le sue specializzazioni: catapultare gli studenti verso il successo professionale”



Obiettivi generali

- ◆ Approfondire i suoli, non solo nella loro tipologia ma anche nel loro comportamento. Analizzare i terreni, la differenziazione evidente delle sollecitazioni e delle deformazioni nei suoli e nelle rocce, ma anche in condizioni particolari ma molto comuni, come la presenza di acqua o di perturbazioni sismiche
- ◆ Riconoscere efficacemente le necessità di caratterizzazione del terreno, per essere in grado di progettare campagne basate sui mezzi ottimali per ogni tipo di struttura, ottimizzando e dando valore aggiunto allo studio dei materiali
- ◆ Identificare il comportamento dei pendii e delle strutture semi-sotterranee come fondazioni o muri nelle loro diverse tipologie
- ◆ Basare questa identificazione globale sulla comprensione e sulla capacità di anticipare il comportamento del terreno, della struttura e della sua interfaccia
- ◆ Conoscere in dettaglio i possibili guasti che ogni assemblaggio può produrre e di conseguenza avere una conoscenza approfondita delle operazioni di riparazione o di miglioramento dei materiali per mitigare il danno
- ◆ Ricevere un ripasso completo delle metodologie di scavo di tunnel e gallerie, analizzando tutte le procedure di perforazione, i vincoli di progettazione, il supporto e il rivestimento

“

Una preparazione progettata sulla base di casi pratici che ti insegnerà come agire in situazioni reali nell'esercizio quotidiano della tua professione"





Obiettivi specifici

- ◆ Acquisire una conoscenza approfondita dei diversi tipi di trattamenti del terreno esistenti
- ◆ Analizzare la gamma di tipologie esistenti e la loro corrispondenza con il miglioramento delle diverse proprietà
- ◆ Comprendere in modo preciso le variabili coinvolte nei processi di miglioramento dei terreni per iniezione Consumo, requisiti, vantaggi e svantaggi
- ◆ Presentare in modo estensivo, i trattamenti delle colonne di ghiaia come elementi di trattamento del suolo relativamente poco utilizzati, ma con notevoli applicazioni tecniche
- ◆ Realizzare una presentazione approfondita dei trattamenti del suolo tramite trattamento chimico e congelamento, come trattamenti poco conosciuti, ma con ottime applicazioni puntuali
- ◆ Definire le applicazioni del precarico (preconsolidamento), trattato in un modulo precedente, come elemento di trattamento del suolo per accelerare l'evoluzione del comportamento del suolo
- ◆ Completare la conoscenza di uno dei trattamenti del terreno più utilizzati nei lavori sotterranei, come gli ombrelli a micropali, definendo le applicazioni diverse da quelle abituali e le caratteristiche del processo
- ◆ Trattare nel dettaglio la decontaminazione del suolo come un processo di miglioramento del territorio, definendo le tipologie che possono essere utilizzate

03

Direzione del corso

TECH applica criteri di alta qualità in tutte le sue preparazioni. Questo garantisce agli studenti che studiando qui troveranno i migliori contenuti didattici insegnati dai migliori professionisti del settore. A questo proposito, questo Corso Universitario in Miglioramento delle Proprietà Geotecniche e dei Trattamenti del Terreno ha professionisti di alto prestigio all'interno di questo settore, che riversano l'esperienza dei loro anni di lavoro, nonché le conoscenze acquisite dalla ricerca in materia. Tutto questo, al fine di fornire agli ingegneri un programma di alto livello che permetterà loro di lavorare in ambienti nazionali e internazionali con maggiori garanzie di successo.





“

Impara con i migliori e acquisisci le conoscenze e le competenze necessarie per poter operare al meglio in questo settore"

Direzione



Dott. Estébanez Aldonza, Alfonso

- ◆ Ingegnere Civile, Specialista in Geotecnica e Gallerie e Direttore Tecnico di Alfestal Ingeniería
- ◆ Responsabile di progetto nel dipartimento di gallerie e lavori sotterranei di Inarsa S.A.
- ◆ Assistente tecnico nel dipartimento di geologia e geotecnica di Intecsa-Inarsa
- ◆ Consulente internazionale e Project Manager presso D2
- ◆ Dottorando presso la E.T.S.I. Strade, Canali e Porti. U.P.M. Nel Dipartimento di Ingegneria del Terreno
- ◆ Ingegnere Civile per le Strade, i Canali e i Porti, presso l'Università Politecnica di Madrid
- ◆ Corso di Coordinatore per la Salute e la Sicurezza nei Lavori di Costruzione registrato dal CAM nº 3508

Personale docente

Dott. Sandin Sainz-Ezquerro, Juan Carlos

- ◆ Responsabile dell'assistenza e del supporto ai clienti SOFISTIK
- ◆ WTT & Mega Projects Engineer in DYWIDAG
- ◆ Responsabile del Dipartimento di Strutture presso Alfestal Ingegneria
- ◆ Ingegnere Civile di Strutture presso TPF Getinsa Euroestudios SL
- ◆ Ingegnere di Calcolo Strutturale Paymascotte
- ◆ Direttore del Dipartimento di Strutture presso Alfestal Ingegneria
- ◆ Ingegnere di strade, canali e porti della Scuola Tecnica Superiore di Ingegneri di Strade, Canali e Porti dell'Università Politecnica di Madrid

Dott. Clemente Sacristan, Carlos

- ◆ Ingegnere Civile, Direttore dei Lavori per le Opere Lineari
- ◆ Direttore di Cantiere presso Construcciones y obras Llorente S.A. Collosa
- ◆ Collaboratore di ALFESTAL, Ingegneria
- ◆ Responsabile di Cantiere presso Coprosa
- ◆ Dirigente presso BALGORZA S.A
- ◆ Corso di prevenzione dei rischi professionali per dirigenti di imprese edili
- ◆ Corso avanzato di gestione di grandi progetti chiavi in mano (EPC)
- ◆ Laureato in Ingegnere civile presso l'Università Politecnica di Madrid

Dott.ssa Lope Martín, Raquel

- ◆ Ingegnere geologa
- ◆ Dipartimento tecnico di PROINTEC
- ◆ Ingegnere geologa presso l'Università Complutense di Madrid UCM
- ◆ Corso di geotecnica applicata alle fondazioni degli edifici
- ◆ Corso di controllo tecnico per l'assicurazione dei danni: Geotecnica, fondazioni e strutture



Un'esperienza di specializzazione unica e decisiva per crescere a livello professionale"

04

Struttura e contenuti

Il piano di studi del Corso Universitario è estremamente esauriente e possiede tutte le nozioni necessarie per assimilare i metodi di lavoro tipici di questo settore. Così, attraverso un approccio didattico innovativo, basato sull'applicazione pratica dei contenuti, l'ingegnere apprenderà e comprenderà funzionamento dell' geotecnica e le fondamenta, sapendo come progettare e mettere in pratica progetti in questo senso, fornendo alti livelli di sicurezza e servizi alle aziende. Questo, oltre ad aggiungere valore al suo profilo professionale, lo renderà un esperto molto più preparato a lavorare in una varietà di ambienti.





“ *Un programma di studi completo che si concentra sull'acquisizione di conoscenze e le converte in competenze reali, pensate per portarti a raggiungere l'eccellenza*”

Modulo 1. Trattamento e miglioramento del terreno

- 1.1. Obiettivi: Movimenti e miglioramenti della proprietà
 - 1.1.1. Proprietà interne e globali migliorate
 - 1.1.2. Obiettivi pratici
 - 1.1.3. Miglioramento del comportamento dinamico
- 1.2. Miglioramento tramite iniezione di composto ad alta pressione
 - 1.2.1. Tipologia di miglioramento del terreno mediante iniezione ad alta pressione
 - 1.2.2. Caratteristiche del Jet-grouting
 - 1.2.3. Pressioni di iniezioni
- 1.3. Colonne di ghiaia
 - 1.3.1. Complessivo delle colonne di ghiaia
 - 1.3.2. Quantificazione dei miglioramenti ai terreni
 - 1.3.3. Indicazioni e controindicazioni d'uso
- 1.4. Miglioramento tramite impregnazione e iniezione chimica
 - 1.4.1. Caratteristiche delle iniezioni di impregnazione
 - 1.4.2. Caratteristiche delle iniezioni chimiche
 - 1.4.3. Limitazioni del metodo
- 1.5. Congelamento
 - 1.5.1. Aspetti tecnici e tecnologici
 - 1.5.2. Materiali e proprietà diverse
 - 1.5.3. Aree di applicazione e limitazioni
- 1.6. Precarico, consolidamento e compattazione
 - 1.6.1. Il precarico
 - 1.6.2. Precarico drenato
 - 1.6.3. Controllo durante l'esecuzione
- 1.7. Miglioramento tramite drenaggio e pompaggio
 - 1.7.1. Drenaggio e pompaggio temporaneo
 - 1.7.2. Utilità e miglioramento quantitativo delle proprietà
 - 1.7.3. Comportamento dopo la restituzione





- 1.8. Micropaloi
 - 1.8.1. Esecuzione e limitazioni
 - 1.8.2. Resilienza
 - 1.8.3. Schermi di micropali e tappi di pali stuccati
- 1.9. Confronto dei risultati a lungo termine
 - 1.9.1. Analisi comparativa delle metodologie di trattamento dei terreni
 - 1.9.2. Trattamenti secondo la loro applicazione pratica
 - 1.9.3. Combinazione di trattamenti
- 1.10. Decontaminazione del terreno
 - 1.10.1. Processi fisico-chimici
 - 1.10.2. Processi biologici
 - 1.10.3. Processi termici

“

*Un'opportunità di apprendimento
unica che catapulterà la tua
carriera al livello successivo.
Non lasciartela sfuggire"*

05

Metodologia

Questo programma ti offre un modo differente di imparare. La nostra metodologia si sviluppa in una modalità di apprendimento ciclico: *il Relearning*.

Questo sistema di insegnamento viene applicato nelle più prestigiose facoltà di medicina del mondo ed è considerato uno dei più efficaci da importanti pubblicazioni come il *New England Journal of Medicine*.





“

Scopri il Relearning, un sistema che abbandona l'apprendimento lineare convenzionale, per guidarti attraverso dei sistemi di insegnamento ciclici: una modalità di apprendimento che ha dimostrato la sua enorme efficacia, soprattutto nelle materie che richiedono la memorizzazione”

Caso di Studio per contestualizzare tutti i contenuti

Il nostro programma offre un metodo rivoluzionario per sviluppare le abilità e le conoscenze. Il nostro obiettivo è quello di rafforzare le competenze in un contesto mutevole, competitivo e altamente esigente.

“

Con TECH potrai sperimentare un modo di imparare che sta scuotendo le fondamenta delle università tradizionali in tutto il mondo”



Avrai accesso a un sistema di apprendimento basato sulla ripetizione, con un insegnamento naturale e progressivo durante tutto il programma.



Imparerai, attraverso attività collaborative e casi reali, la risoluzione di situazioni complesse in ambienti aziendali reali.

Un metodo di apprendimento innovativo e differente

Questo programma di TECH consiste in un insegnamento intensivo, creato ex novo, che propone le sfide e le decisioni più impegnative in questo campo, sia a livello nazionale che internazionale. Grazie a questa metodologia, la crescita personale e professionale viene potenziata, effettuando un passo decisivo verso il successo. Il metodo casistico, la tecnica che sta alla base di questi contenuti, garantisce il rispetto della realtà economica, sociale e professionale più attuali.

“ *Il nostro programma ti prepara ad affrontare nuove sfide in ambienti incerti e a raggiungere il successo nella tua carriera* ”

Il metodo casistico è stato il sistema di apprendimento più usato nelle migliori facoltà del mondo. Sviluppato nel 1912 affinché gli studenti di Diritto non imparassero la legge solo sulla base del contenuto teorico, il metodo casistico consisteva nel presentare loro situazioni reali e complesse per prendere decisioni informate e giudizi di valore su come risolverle. Nel 1924 fu stabilito come metodo di insegnamento standard ad Harvard.

Cosa dovrebbe fare un professionista per affrontare una determinata situazione? Questa è la domanda con cui ti confrontiamo nel metodo dei casi, un metodo di apprendimento orientato all'azione. Durante il programma, gli studenti si confronteranno con diversi casi di vita reale. Dovranno integrare tutte le loro conoscenze, effettuare ricerche, argomentare e difendere le proprie idee e decisioni.

Metodologia Relearning

TECH coniuga efficacemente la metodologia del Caso di Studio con un sistema di apprendimento 100% online basato sulla ripetizione, che combina 8 diversi elementi didattici in ogni lezione.

Potenziamo il Caso di Studio con il miglior metodo di insegnamento 100% online: il Relearning.

Nel 2019 abbiamo ottenuto i migliori risultati di apprendimento di tutte le università online del mondo.

In TECH si impara attraverso una metodologia all'avanguardia progettata per formare i manager del futuro. Questo metodo, all'avanguardia della pedagogia mondiale, si chiama Relearning.

La nostra università è l'unica autorizzata a utilizzare questo metodo di successo. Nel 2019, siamo riusciti a migliorare il livello di soddisfazione generale dei nostri studenti (qualità dell'insegnamento, qualità dei materiali, struttura del corso, obiettivi...) rispetto agli indicatori della migliore università online.



Nel nostro programma, l'apprendimento non è un processo lineare, ma avviene in una spirale (impariamo, disimpariamo, dimentichiamo e re-impariamo). Pertanto, combiniamo ciascuno di questi elementi in modo concentrico. Questa metodologia ha formato più di 650.000 laureati con un successo senza precedenti in campi diversi come la biochimica, la genetica, la chirurgia, il diritto internazionale, le competenze manageriali, le scienze sportive, la filosofia, il diritto, l'ingegneria, il giornalismo, la storia, i mercati e gli strumenti finanziari. Tutto questo in un ambiente molto esigente, con un corpo di studenti universitari con un alto profilo socio-economico e un'età media di 43,5 anni.

Il Relearning ti permetterà di apprendere con meno sforzo e più performance, impegnandoti maggiormente nella tua specializzazione, sviluppando uno spirito critico, difendendo gli argomenti e contrastando le opinioni: un'equazione diretta al successo.

Dalle ultime evidenze scientifiche nel campo delle neuroscienze, non solo sappiamo come organizzare le informazioni, le idee, le immagini e i ricordi, ma sappiamo che il luogo e il contesto in cui abbiamo imparato qualcosa è fondamentale per la nostra capacità di ricordarlo e immagazzinarlo nell'ippocampo, per conservarlo nella nostra memoria a lungo termine.

In questo modo, e in quello che si chiama Neurocognitive Context-dependent E-learning, i diversi elementi del nostro programma sono collegati al contesto in cui il partecipante sviluppa la sua pratica professionale.



Questo programma offre i migliori materiali didattici, preparati appositamente per i professionisti:



Materiali di studio

Tutti i contenuti didattici sono creati appositamente per il corso dagli specialisti che lo impartiranno, per fare in modo che lo sviluppo didattico sia davvero specifico e concreto.

Questi contenuti sono poi applicati al formato audiovisivo che supporterà la modalità di lavoro online di TECH. Tutto questo, con le ultime tecniche che offrono componenti di alta qualità in ognuno dei materiali che vengono messi a disposizione dello studente.



Master class

Esistono evidenze scientifiche sull'utilità dell'osservazione di esperti terzi.

Imparare da un esperto rafforza la conoscenza e la memoria, costruisce la fiducia nelle nostre future decisioni difficili.



Pratiche di competenze e competenze

Svolgerai attività per sviluppare competenze e capacità specifiche in ogni area tematica. Pratiche e dinamiche per acquisire e sviluppare le competenze e le abilità che uno specialista deve sviluppare nel quadro della globalizzazione in cui viviamo.



Letture complementari

Articoli recenti, documenti di consenso e linee guida internazionali, tra gli altri. Nella biblioteca virtuale di TECH potrai accedere a tutto il materiale necessario per completare la tua specializzazione.





Casi di Studio

Completerai una selezione dei migliori casi di studio scelti appositamente per questo corso. Casi presentati, analizzati e monitorati dai migliori specialisti del panorama internazionale.



Riepiloghi interattivi

Il team di TECH presenta i contenuti in modo accattivante e dinamico in pillole multimediali che includono audio, video, immagini, diagrammi e mappe concettuali per consolidare la conoscenza.

Questo esclusivo sistema di specializzazione per la presentazione di contenuti multimediali è stato premiato da Microsoft come "Caso di successo in Europa".



Testing & Retesting

Valutiamo e rivalutiamo periodicamente le tue conoscenze durante tutto il programma con attività ed esercizi di valutazione e autovalutazione, affinché tu possa verificare come raggiungi progressivamente i tuoi obiettivi.



06

Titolo

Il Corso Universitario in Miglioramento delle Proprietà Geotecniche e dei Trattamenti del Terreno garantisce, oltre alla preparazione più rigorosa e aggiornata, il conseguimento di una qualifica di Corso Universitario rilasciata da TECH Università Tecnologica.



“

Includi nella tua preparazione un Corso Universitario in Miglioramento delle Proprietà Geotecniche e dei Trattamenti del Terreno: un valore aggiunto per qualsiasi specialista del settore”

Questo **Corso Universitario in Miglioramento delle Proprietà Geotecniche e dei Trattamenti del Terreno** possiede il programma più completo e aggiornato del mercato.

Dopo aver superato la valutazione, lo studente riceverà mediante lettera certificata* con ricevuta di ritorno, la sua corrispondente qualifica di **Corso Universitario**, rilasciata da **TECH Università Tecnologica**.

Il titolo rilasciato da **TECH Università Tecnologica** esprime la qualifica ottenuta nel Corso Universitario, e riunisce tutti i requisiti comunemente richiesti da borse di lavoro, concorsi e commissioni di valutazione di carriere professionali.

Titolo: **Corso Universitario in Miglioramento delle Proprietà Geotecniche e dei Trattamenti del Terreno**

Modalità: **online**

Durata: **6 settimane**



*Apostille dell'Aia. Se lo studente dovesse richiedere che il suo diploma cartaceo sia provvisto di Apostille dell'Aia, TECH EDUCATION effettuerà le gestioni opportune per ottenerla pagando un costo aggiuntivo.

futuro
salute fiducia persone
educazione informazione tutor
garanzia accreditamento insegnamento
istituzioni tecnologia apprendimento
comunità impegno
attenzione personalizzata innovazione
conoscenza presente qualità
formazione online
sviluppo istituzioni
classe virtuale lingue

tech università
tecnologica

Corso Universitario
Miglioramento delle
Proprietà Geotecniche
e dei Trattamenti
del Terreno

- » Modalità: **online**
- » Durata: **6 settimane**
- » Titolo: **TECH Università Tecnologica**
- » Orario: **a tua scelta**
- » Esami: **online**

Corso Universitario

Miglioramento delle Proprietà Geotecniche e dei Trattamenti del Terreno

