

**SUPSI**

# **SAS Caratteristiche geotecniche dei terreni: dalla teoria alle applicazioni, dal cantiere al laboratorio**

## **Short Advanced Studies**

### **Presentazione**

Il corso affronta il passaggio dalla teoria alla pratica nella geotecnica, mostrando come i parametri meccanici dei terreni, indispensabili per una progettazione accurata e per l'individuazione di criticità e rischi, debbano essere determinati tramite indagini in sito e in laboratorio.

### **Descrizione**

La formazione è pensata per professionisti che desiderano approfondire metodi di misura, interpretazione ed applicazione dei principali parametri geotecnici. Il percorso formativo, articolato in 4 moduli distribuiti su 10 giornate, unisce aspetti teorici, esercitazioni pratiche e utilizzo dei dati nei calcoli.

I primi tre moduli trattano i parametri fondamentali per le applicazioni ingegneristiche, ciascuno con teoria, prove sul campo o in laboratorio ed elaborazioni. Il quarto modulo propone una sintesi complessiva e illustra applicazioni basate sulla Norma SIA 267, su ulteriori riferimenti tecnici e su software dedicati alla verifica di stabilità.

### **Destinatari**

Professioniste/i del settore pubblico o privato attive/i nell'ambito dell'ingegneria geotecnica o ambientale.

### **Requisiti**

Possono accedere al corso coloro che hanno conseguito un diploma bachelor o master e le persone in possesso di una qualifica di istruzione e formazione professionale superiore.

Le/i candidate/i devono avere una comprovata esperienza professionale nei settori affini al corso (ambiti delle scienze della Terra, della geologia, dell'ingegneria civile e dell'ingegneria ambientale).

A completamento della domanda di ammissione on-line, si prega di inviare un curriculum aggiornato e dettagliato a [dacd.fc@supsi.ch](mailto:dacd.fc@supsi.ch). Grazie.

### **Certificato**

Certificato Short Advanced Studies+ con il rilascio di 5 crediti ECTS

### **Crediti di studio ECTS**

5 ECTS

**Advanced Studies+**

La formazione continua universitaria

## Contenuti

Modulo 1: Caratterizzazione dei terreni e prove in sito

Obiettivo del modulo è fornire criteri per una corretta programmazione, esecuzione e interpretazione delle indagini geotecniche.

Saranno illustrati i principali parametri geotecnici che caratterizzano un terreno e le principali prove in sito utili alla loro determinazione, evidenziandone limiti e vantaggi. Il modulo affronterà:

- la progettazione delle prove in sito finalizzate alla definizione del modello geotecnico (profilo stratigrafico, regime delle falde, parametri idraulici e meccanici)
- una sessione pratica dedicata alla descrizione dei terreni e all'esecuzione delle prove in sito
- la classificazione USCS dei terreni mediante analisi di laboratorio

Modulo 2: Cedimenti e applicazione prova edometrica

Il modulo esamina il fenomeno dei cedimenti, con particolare attenzione all'evoluzione dello stato tensionale e al processo di consolidazione dei terreni. Verranno affrontati:

- i principi che regolano le deformazioni verticali nel tempo
- la caratterizzazione del comportamento edometrico in laboratorio
- l'applicazione dei parametri ottenuti mediante casi studio reali

Modulo 3: Resistenza al taglio, applicazioni scatola di taglio e prova triassiale

Per la verifica di sicurezza delle opere geotecniche è necessario definire gli stati di tensione limite sopportabili dal terreno. Il modulo approfondisce:

- il concetto di resistenza al taglio
- le prove di laboratorio più diffuse (taglio diretto e triassiale) e il loro impiego integrato con le prove in sito
- l'elaborazione dei parametri di resistenza e la loro applicazione nel calcolo della stabilità, con casi pratici
- la qualità e l'affidabilità dei parametri geotecnici derivanti dalle prove in sito e di laboratorio

Modulo 4: Applicazione parametri geotecnici (SIA 267) e calcolo stabilità

Nell'ultimo modulo saranno presentati:

- esempi applicativi relativi alla stabilità di versanti, scavi e problemi di interazione terreno-struttura
- l'impiego della Norma SIA 267, delle direttive tecniche, delle ordinanze e dei regolamenti di riferimento
- i criteri costruttivi e le basi di dimensionamento delle opere geotecniche
- esercitazioni con software specifici per il calcolo della stabilità

## Programma

Modulo 1:

- giornata 1 = Parametri geotecnici, prove in sito, descrizione del terreno in sito, uscita sul cantiere
- giornata 2 = Descrizione terreni in sito e prove in sito, casi studio e pratica
- giornata 3 = Caratterizzazione fisica dei terreni in laboratorio, analisi del terreno in laboratorio, classificazione USCS, esercizi di applicazione parametri geotecnici da prove in sito

Modulo 2:

- giornata 4 = Teoria prova edometrica e stato tensionale dei terreni
- giornata 5 = Prova edometrica in laboratorio, elaborazione e applicazione dei dati

Modulo 3:

- giornata 6 = Teoria scatola di taglio e triassiale, applicazioni
- giornata 7 = Prove scatola di taglio e triassiale in laboratorio, elaborazione dei dati, controllo di qualità dei parametri geotecnici

Modulo 4:

- giornata 8 = Stabilità di versanti e scavi, applicazioni e utilizzo software
- giornata 9 = Stabilità di opere in sotterraneo, applicazioni e utilizzo software
- giornata 10 = Interazione terreno-strutture, applicazioni e utilizzo software

## Responsabile/i

Dorota Czerski, ricercatrice Settore Geologia, SUPSI, Dipartimento ambiente costruzioni e design

## Relatore/i

- Dorota Czerski, geologa e specialista di laboratorio, ricercatrice Settore Geologia, Dipartimento ambiente costruzioni e design, SUPSI
- Christian Ambrosi, geologo, Professore ordinario in geologia applicata, Direttore, Istituto scienze della Terra, Dipartimento ambiente costruzioni e design, SUPS
- Michel Di Tommaso, geologo applicato, Direttore, Istituto Meccanica dei Materiali (IMM) SA
- Matteo Falanesca, Ingegnere geotecnico Senior, Settore Tunnel e Opere Sotterranee, Arx Group SA
- Gianluca Bella, Ingegnere geotecnico senior, Settore Tunnel e Opere Sotterranee, Arx Group SA
- Alessandro Flematti, Ingegnere geotecnico progettista, Settore Tunnel e Opere Sotterranee, Lombardi Group SA
- Matteo Giani, Ingegnere geotecnico Senior, Head of Section Tunnel & Underground BU International, Arx Group SA

## Date

Dal 7 maggio al 29 ottobre 2026, di regola il giovedì:

- modulo 1 = 07/05/2026 + 21/05/2026 + 28/05/2026
- modulo 2 = 11/06/2026 + 18/06/2026
- modulo 3 = 01/10/2026 + 08/10/2026
- modulo 4 = 15/10/2026 + 22/10/2026 + 29/10/2026

## Orari

9:00 - 16:50, pause incluse, per un totale di 8 ore-lezione/giorno

## Luogo

SUPSI, Dipartimento ambiente costruzioni e design  
Campus Mendrisio  
via Flora Ruchat-Roncati 15  
CH - 6850 Mendrisio

## Costo

CHF 3'200.-, materiale didattico e certificazione inclusi.

È possibile frequentare singoli moduli come Advanced Training (senza rilascio di crediti ECTS):

- modulo 2 e modulo 3 (16 ore-lezione l'uno) = CHF 800.-/modulo
- modulo 1 e modulo 4 (24 ore-lezione l'uno) = CHF 1'100.-/modulo

Per maggiori informazioni, contattare l'ufficio della formazione continua dipartimentale (+41 58 666 63 10 / [dacd.fc@supsi.ch](mailto:dacd.fc@supsi.ch)).

Il corso è finanziabile fino al 75% fino ad un massimo di CHF 1'000 annui tramite il fondo CPCIA (commissione paritetica cantonale per gli ingegneri, gli architetti e professioni affini) per tutte le professioniste e i professionisti assoggettate/i al CCL.

Per maggiori informazioni, consultare

<https://www.asiat.ch/finanziamento-formazione-continua/>

## Osservazioni

- Materiale necessario: tablet o PC per consultare il materiale del corso in formato digitale e prendere appunti, calcolatrice, ev. Excel, materiale per scrivere, qualche matita colorata, riga, ecc... Le licenze software da utilizzare durante il corso saranno fornite da SUPSI; il PC con sistema operativo Windows 10 o più recente, salvo previa comunicazione, sarà invece responsabilità del singolo partecipante.

- Per garantire un buon livello qualitativo del corso, SUPSI fissa un numero minimo e massimo di partecipanti (15); per l'ammissione farà stato l'ordine cronologico delle iscrizioni. Saranno, inoltre, valutati conoscenze/competenze affini all'ambito del corso, esperienze professionali e esperienze formative affini agli argomenti trattati nel corso, attitudine e motivazione.

- Nel caso in cui il numero di partecipanti fosse insufficiente o per eventuali altri motivi, SUPSI si riserva il diritto di rimandare l'edizione del corso.

- SUPSI mette a disposizione i suoi veicoli elettrici per il raggiungimento dei luoghi delle visite esterne. In caso di superamento delle capacità di trasporto o di imprevisti, i luoghi dovranno essere raggiunti con mezzi privati o trasporti pubblici. Il costo di eventuali spostamenti privati è a carico dei partecipanti (escluso dalla quota d'iscrizione).

## Contatti

SUPSI Dipartimento ambiente costruzioni e design

Formazione continua

Campus Mendrisio

via Flora Ruchat-Roncati 15

CH - 6850 Mendrisio

T +41 58 666 63 10

[dacd.fc@supsi.ch](mailto:dacd.fc@supsi.ch)

## Termine d'iscrizione

Entro il 20 aprile 2026

## Link per le iscrizioni

<https://fc-catalogo.app.supsi.ch/Course/Details/1000004917>

## Condizioni generali

---

### Iscrizioni e ammissione

Per partecipare a un corso l'iscrizione è obbligatoria e vincolante per il partecipante. L'ammissione ai corsi di lunga durata è tuttavia subordinata alla verifica dei requisiti richiesti dal percorso formativo. Per garantire un buon livello qualitativo, SUPSI può fissare un numero minimo e massimo di partecipanti.

### Quota d'iscrizione

Se il corso è a pagamento, la quota di iscrizione è da versare sul conto bancario della Scuola universitaria professionale della Svizzera italiana (SUPSI):  
- Dalla Svizzera, prima dell'inizio del corso, tramite la polizza che verrà inviata con la conferma di iscrizione  
- Dall'estero, dopo la conferma d'iscrizione, con bonifico bancario intestato a SUPSI presso la Banca dello Stato del Cantone Ticino, CH-6501 Bellinzona  
IBAN CH05 0076 4190 8678 C000C  
Swift Code BIC: BSCTCH 22  
Clearing 764  
Causale: Titolo del corso

### Obbligo di pagamento della quota di iscrizione

Il pagamento della quota di iscrizione è da effettuarsi entro 30 giorni dalla data della fattura. La conferma di

iscrizione e la fattura sono trasmesse al partecipante dopo il termine di iscrizione al corso. In casi particolari è possibile richiedere una rateazione della quota d'iscrizione; la richiesta scritta va inoltrata alla segreteria competente entro il termine di iscrizione. Verso la SUPSI il debitore del pagamento della quota è il partecipante, che attraverso l'iscrizione al corso, riconosce espressamente il proprio debito ai sensi della LEF, nonché l'obbligo di pagamento e si impegna al versamento dell'importo dovuto. Se la formazione è finanziata dal datore di lavoro o da un terzo, il partecipante rimane comunque debitore verso la SUPSI fino ad effettivo pagamento della quota da parte del datore di lavoro o del terzo indicato. Al riguardo il partecipante si impegna e si obbliga verso la SUPSI ad assumere il pagamento della quota di iscrizione, nel caso in cui il datore di lavoro o il terzo indicato, non dovesse corrispondere l'importo dovuto. Le disposizioni relative all'obbligo di pagamento non si applicano se i corsi non prevedono il versamento di una tassa.

### Annullamenti e rinunce

Nel caso in cui il numero di partecipanti fosse

insufficiente o per altri motivi, SUPSI si riserva il diritto di annullare il corso. In tal caso, gli iscritti saranno avvisati tempestivamente e, se avranno già versato la quota di iscrizione, saranno integralmente rimborsati. Qualora sia il partecipante a rinunciare, quest'ultimo è tenuto al versamento del 50% della quota di iscrizione se notifica l'annullamento:  
- nei 7 giorni che precedono l'inizio del corso, se iscritto alla formazione breve (0-9 ECTS)  
- nei 21 giorni che precedono l'inizio del corso, se iscritto alla formazione lunga (10-60 ECTS)  
Casi particolari possono essere analizzati e decisi con la direzione di dipartimento. In caso di rinunce notificate successivamente ai termini di cui sopra, il partecipante non avrà diritto al rimborso e l'intera quota di iscrizione diverrà immediatamente esigibile. Sono fatte salve eventuali deroghe previste nei regolamenti di ogni singolo corso, alle quali si fa espressamente richiamo. Chi fosse impossibilitato a partecipare può proporre un'altra persona previa comunicazione a SUPSI e accettazione da parte del responsabile del corso. In caso di rinuncia al corso per malattia o infortunio del partecipante, la fattura

inerente la quota di iscrizione potrà essere annullata, a condizione che sia presentato un certificato medico.

### Modifiche

SUPSI si riserva il diritto di modificare il programma, la quota di iscrizione e il luogo dei corsi a seconda delle necessità organizzative.

### Copertura assicurativa infortuni

I partecipanti non sono assicurati da SUPSI.

### Privacy

Il trattamento dei dati avviene nel rispetto della legislazione svizzera (Legge federale sulla protezione dei dati e relativa Ordinanza).

### Foro competente

Per eventuali controversie il foro competente è Lugano, che è pure il foro esecutivo ai sensi della LEF (Legge federale sulla esecuzione e sul fallimento). Il diritto applicabile è quello svizzero.