



RILEVATI STRUTTURALI IN TERRA

**SINTESI DELLE PRECEDENTI LEZIONI
E COMPLETAMENTO DELL'ARGOMENTO**



RILEVATI STRUTTURALI IN TERRA

Dati di progetto:

Destinazione

Caratteristiche geometriche

Ambito territoriale

Esercizio

Carichi ed azioni

Vita nominale



RILEVATI STRUTTURALI IN TERRA

Componenti del sistema da studiare per la progettazione:

1. **Sottosuolo – Fondazione**
2. **Corpo del rilevato**
3. **interazione rilevato – terreno di fondazione**
4. **Rapporto con l'ambiente**
5. **Struttura pavimentazione**

Rilevati stradali
Rilevati ferroviari
Rilevati aeroportuali
Riempimenti strutturali

ARGINI IN TERRA



RILEVATI STRUTTURALI IN TERRA

Studio del Sottosuolo e Fondazione

Caratterizzazione geologica

Caratterizzazione idrologica ed idrogeologica

Caratterizzazione sismica

Caratterizzazione geotecnica

Ricerche ed Indagini

Ricerche documenti pubblicati e disponibili

Geologia di campo

Indagini e prove in sito

Prove geotecniche di laboratorio

Sistemi di misura e monitoraggi in campo



RILEVATI STRUTTURALI IN TERRA

Studio del Sottosuolo e Fondazione

Modello geologico (NTC2008)

Formazioni e loro caratteristiche

Strutture, faglie e giunti

Idrogeologia ed idrologia

Tettonica

Sismogenetica

Storia evolutiva del sistema

Stabilità generale e locale

Fattibilità' di interventi



RILEVATI STRUTTURALI IN TERRA

Studio del Sottosuolo e Fondazione

Modello/i geotecnico/i caratteristico/ci (NTC2008)

Costituito da Unità Litostratigrafiche e Geotecniche

Dimensioni

Distribuzioni e struttura

Caratteristiche fisiche e volumetriche

Storia dello stato tensionale

Caratteristiche di resistenza a taglio

Deformabilità

Regime pressioni interstiziali

Parametri dinamici - Liquefazione



RILEVATI STRUTTURALI IN TERRA

Corpo del rilevato

Dimensioni:	Alto, Basso
Sottosuolo:	Soffice, Consistente
Carichi:	Statici, Dinamici
Esercizio e vita nominale:	Ferrovia. Strade
Resistenza a taglio e deformabilità necessari	
Materiale disponibile:	Quantità- Distanza – Costo ambientale
	Qualità: Classificazione (CNRUNI 10006)
	Indice plastico (PI)
	Contenuto organico
	Prove di compattazione laboratorio (Proctor)
	Prove di resistenza -compressione e taglio in lab
	Stabilizzazione (Calce – Cemento – Altri prodotti??)
	Inserimento Inclusioni – armature (Geosintetici)



RILEVATI STRUTTURALI IN TERRA

Interazione rilevato – terreno di fondazione

Volume significativo del sottosuolo
Diffusione del peso del rilevato nel sottosuolo
Calcolo dei cedimenti
Verifiche di stabilità SLU, SLE (NTC2008)

Interventi per la riduzione di cedimenti e miglioramento della resistenza

Interventi nel sottosuolo
Interventi sul corpo del rilevato
Interventi combinati rilevato/sottosuolo
Tecniche di costruzione



RILEVATI STRUTTURALI IN TERRA

Rapporto con l'ambiente

Circostante all'opera : distanze, interferenze, cedimenti indotti

Percorsi e criteri per il reperimento del materiale - cave di prestito

Criteri esecutivi ed inquinamento: polveri – gas – vibrazioni – rumori ecc



RILEVATI STRUTTURALI IN TERRA

Piattaforma stradale, ferroviaria

Dimensionamento del pacchetto stradale
e della struttura di supporto dell'armamento ferroviario

Funzione dei carichi, della vita utile e della consistenza del sistema costituito dal rilevato e dal sottosuolo.



RILEVATI STRUTTURALI IN TERRA

1. Studio del sottosuolo e fondazione : geologia, idrologia, sismica

Acquisizione documentazione pubblicata disponibile

Topografia – aerofotogrammetria – CTR – Rilievi in campo - GPS

Rilievo geomorfologico in campo

Pianificazione e direzione delle indagini in campo e laboratorio

Redazione della Relazione Geologica generale e di dettaglio

Redazione delle carte tematiche:

geologica

morfologica

propensione al dissesto – stabilità

sismicità

idrologica

idrogeologica



RILEVATI STRUTTURALI IN TERRA

1. Studio del sottosuolo e fondazione : geologia, idrologia, sismica

Allegati:

Esempi di carte tematiche mostrate su carta nel corso della lezione

Pianificazione e direzione di indagini e misura e monitoraggi a fini geologici

Esempio di relazione geologica generale



RILEVATI STRUTTURALI IN TERRA

1. Studio del sottosuolo e fondazione : geotecnica

Allegati:

Esempi di Relazioni Geotecniche



RILEVATI STRUTTURALI IN TERRA

1. Studio del sottosuolo e fondazione : geotecnica

Indagini e prove in campo:

Sondaggi meccanici a carotaggio continuo

Sondaggi meccanici a distruzione (auger)

Prove geotecniche e misure in foro:



Standard Penetration Test (SPT)

Prelievo campioni semidisturbati

Prelievo campioni indisturbati

Pressiometriche

Dilatometriche

Fratturazione idraulica

Down Hole

Cross Hole

Installazione Piezometri, Inclinatori



RILEVATI STRUTTURALI IN TERRA

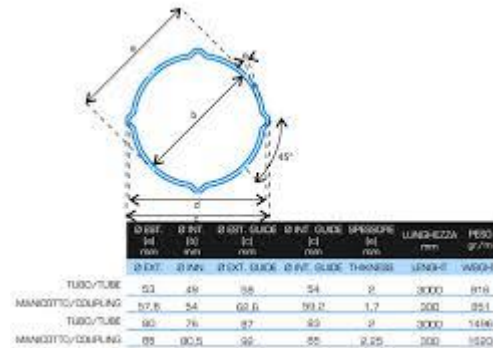
1. Studio del sottosuolo e fondazione : geotecnica

Indagini e prove in campo:

Sondaggi meccanici a carotaggio continuo

Sondaggi meccanici a distruzione (auger)

Prove geotecniche e misure in foro:



Standard Penetration Test (SPT)

Prelievo campioni semidisturbati

Prelievo campioni indisturbati

Pressiometriche

Dilatometriche

Fratturazione idraulica

Down Hole

Cross Hole

Installazione Piezometri, Inclinatori



RILEVATI STRUTTURALI IN TERRA

1. Studio del sottosuolo e fondazione : geotecnica

Indagini e prove in campo:

Sondaggi meccanici a carotaggio continuo

Sondaggi meccanici a distruzione (auger)

Prove geotecniche e misure in foro:



Standard Penetration Test (SPT)

Prelievo campioni semidisturbati

Prelievo campioni indisturbati

Pressiometriche

Dilatometriche

Fratturazione idraulica

Down Hole

Cross Hole

Installazione Piezometri, Inclinatori



RILEVATI STRUTTURALI IN TERRA

1. Studio del sottosuolo e fondazione : geotecnica

Indagini e prove in campo:

Sondaggi meccanici a carotaggio continuo

Sondaggi meccanici a distruzione (auger)

Prove geotecniche e misure in foro:



Standard Penetration Test (SPT)

Prelievo campioni semidisturbati

Prelievo campioni indisturbati

Pressiometriche

Dilatometriche

Fratturazione idraulica

Down Hole

Cross Hole

Installazione Piezometri, Inclinatori



RILEVATI STRUTTURALI IN TERRA

1. Studio del sottosuolo e fondazione : geotecnica

Indagini e prove in campo:

Sondaggi meccanici a carotaggio continuo

Sondaggi meccanici a distruzione (auger)

Prove geotecniche e misure in foro:

Standard Penetration Test (SPT)

Prelievo campioni semidisturbati

Prelievo campioni indisturbati

Pressiometriche

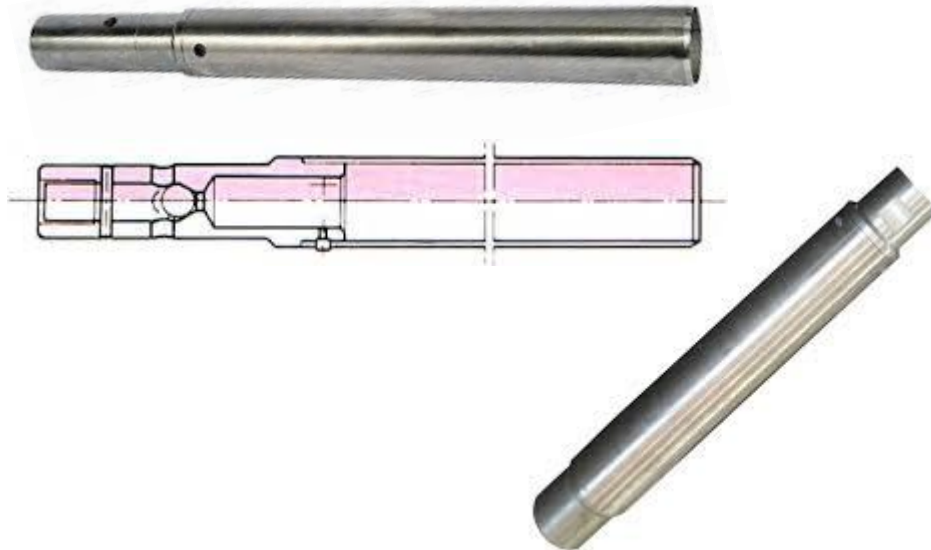
Dilatometriche

Fratturazione idraulica

Down Hole

Cross Hole

Installazione Piezometri, Inclinatori





RILEVATI STRUTTURALI IN TERRA

Indagini e prove in campo:

Prove penetrometriche statiche e dinamiche

Prove dilatometriche

Prove pressiometriche autoperforanti

Prove di carico su piastra

Prove scissometriche

Prove sismiche (V_s ; V_p)

Prove Masw

Prove SASW

Prospezioni elettriche

Prove di permeabilità (Lugeon, Le Franc)



RILEVATI STRUTTURALI IN TERRA

Prove geotecniche di laboratorio:

Trattandosi di argomento già trattato in geotecnica si invitano gli Studenti ad elencare in questa pagina tutte le prove di laboratorio che si possono fare con le grandezze che da esse si possono ricavare.