

GRANDI OPERE PUBBLICHE LA GEOLOGIA NEL MONDO DEL LAVORO

Dal Laboratorio Geotecnico alla Progettazione Ferroviaria

14 Maggio 2021

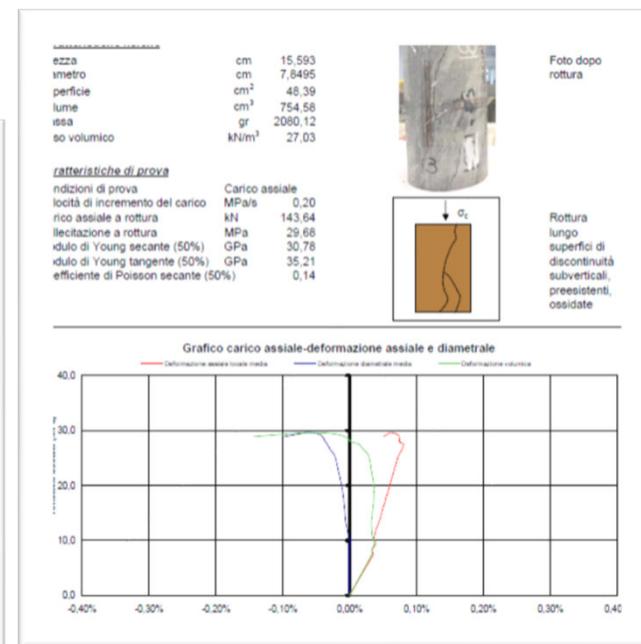
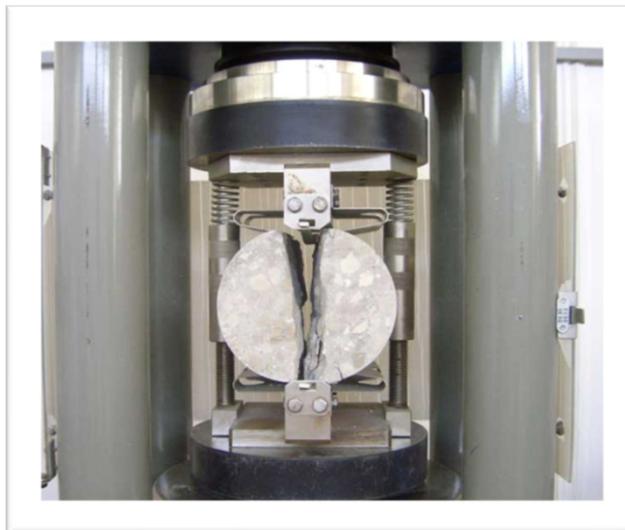
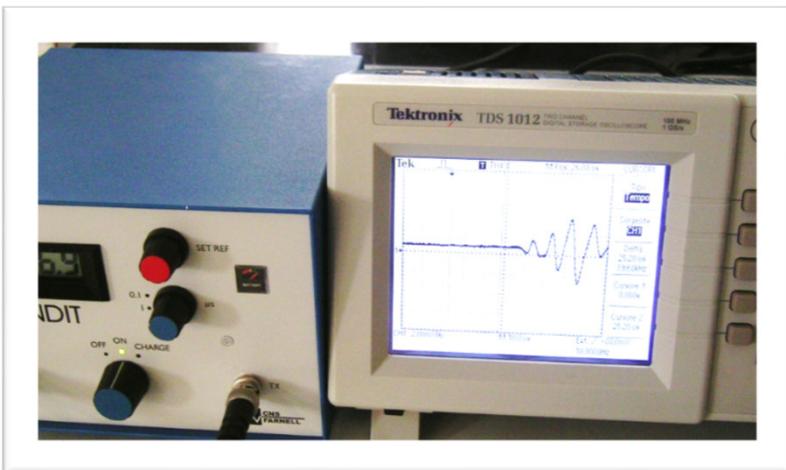


Fasi progettuali	Attività caratteristiche	Indagini geologico-geotecniche	Obiettivi
<ul style="list-style-type: none"> <u>Studi preliminari</u> 	Analisi dei dati esistenti	Bibliografia Cartografia geologica e idrogeologica Fotografie aeree Vincoli territoriali...	<ul style="list-style-type: none"> Fattibilità geologica Definizione dei rischi geologici Condizioni geologiche-geotecniche generali Scelta ubicazioni e tracciati
	Sopralluogo e rilevamento preliminare di campagna	Riconoscimento di terreni e rocce Faglie e strutture Geomorfologia Accessi e ubicazioni indagini in sito.....	
<ul style="list-style-type: none"> <u>Progetto</u> 	Indagini geotecniche di dettaglio	Sondaggi geognostici e Prove in Sito Indagini geofisiche Laboratorio geotecnico	<ul style="list-style-type: none"> Caratterizzazione geotecnica di dettaglio Parametri geotecnici per la progettazione di strutture, scavi, fondazioni....
	Cartografia di dettaglio (1:5.000-1:2.000)	Carte e profili geologici, idrogeologici e geotecnici	
<ul style="list-style-type: none"> <u>Costruzione</u> 	Controlli geotecnici in corso d'opera	Stabilità fronti di scavo e gallerie Controllo parametri geotecnici Fondazioni delle strutture	<ul style="list-style-type: none"> Controllo geotecnico e messa in opera della strumentazione Verifica del progetto ed eventuali misure correttive
	Strumentazione	Posa in opera e misure strumentali Prove in sito Controllo qualità	
<ul style="list-style-type: none"> <u>Esercizio</u> 	Monitoraggio	Interazione terreno-struttura	<ul style="list-style-type: none"> Controllo dell'interazione terreno-struttura Monitoraggio

Il Laboratorio Geotecnico – Le Rocce



- ✓ Prova di compressione monoassiale con rilievo delle deformazioni assiali e trasversali
- ✓ Prova di taglio su discontinuità
- ✓ Prove di compressione triassiale con rilievo delle deformazioni assiali e trasversali
- ✓ Prove di trazione indiretta
- ✓ Prove di carico puntuale (Point Load Test)
- ✓ Determinazione velocità onde soniche.....



Italferr Spa



Soppressione Passaggi a Livello



Sottovia



Cavalcaferrovia

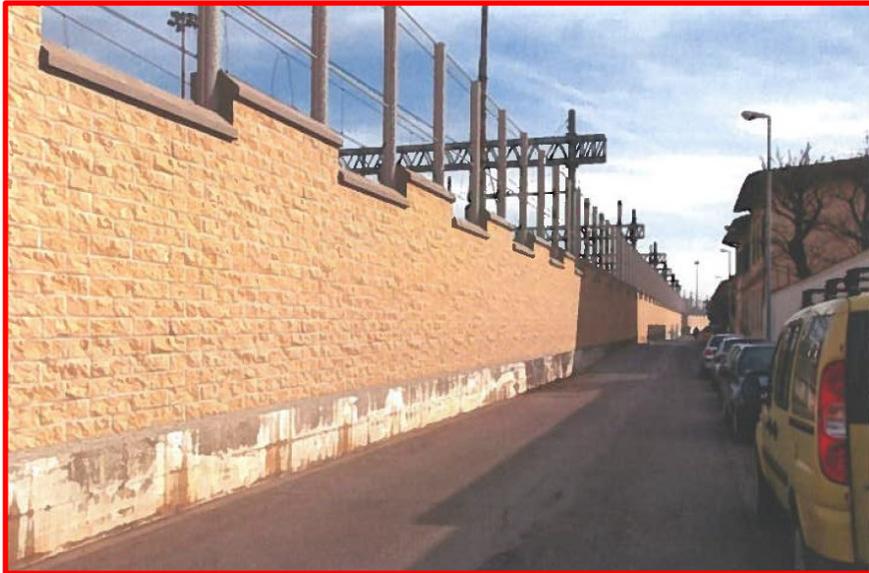
Piani di Risanamento Acustico



Barriere Antirumore

Barriere Antirumore

Le Barriere Antirumore (Acustiche o Fonoassorbenti) sono opere aventi lo scopo di ridurre la propagazione dei rumori verso uno o più soggetti sensibili (ricevitori o ricettori).



Criteri di progettazione:

- studio acustico della zona da proteggere;
- scelta dei materiali;
- il dimensionamento e il calcolo strutturale;
- la durabilità;
- la sicurezza;
- la manutenzione;
- l'analisi dei costi.

Soppressione Passaggi a Livello

I Passaggi a Livello sono punti di interferenza fra la strada e la ferrovia e rappresentano circa il 30% degli incidenti ferroviari mortali

Vittoria, treno investe pullman bloccato al passaggio a livello

03/11/2020 - 09:57 - di Redazione

L'autista ha fatto in tempo a far scendere i passeggeri ed evitare così una tragedia



Obiettivi Soppressione PL:

- Ridurre il rischio di attraversamenti impropri
- Eliminare i perditempo
- Fluidificare il traffico stradale
- Migliorare la regolarità del traffico stradale e ferroviario

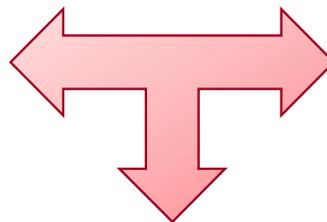
Strutture in Sottovia – Opere sostitutive

- ❖ Realizzazione delle opere interferenti con il binario in una fase di interruzione della linea



+ Vantaggio Economico
- Impatto notevole sull'esercizio ferroviario

- ❖ Realizzazione del manufatto fuori sede
Tecnica scatolare a spinta



- ❖ Realizzazione del manufatto direttamente sotto la linea ferroviaria



- Incremento dei costi
+ Impatto poco significativo sull'esercizio ferroviario

Strutture in Cavalcaferrovia – Opere Sostitutive

In funzione delle luci delle campate di progetto si prevede l'impiego di:

❖ Impalcato in cemento armato con sezione a doppio T, per luci fino a 30 metri

❖ Impalcato in acciaio e calcestruzzo con sezione a doppio T, per tracciati con una certa flessuosità per luci di oltre 40 metri (scavalco della ferrovia)



La **BASE** di qualsiasi strategia di progettazione e di costruzione delle grandi opere civili (ferrovie, gallerie, strade...) è la **CONOSCENZA DELLA COMPLESSITA' GEOLOGICA DEL SOTTOSUOLO**

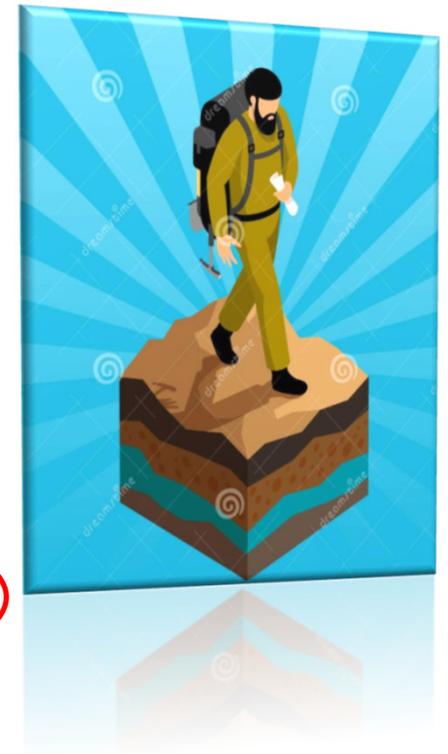
- Affinare l'analisi di rischio
- Ottimizzare i costi di realizzazione dell'opera
- Ottimizzare i costi di esercizio dell'opera
- Ottimizzare i tempi

Il **PROGETTISTA GEOLOGO** deve sviluppare un modello geologico-tecnico per definire:

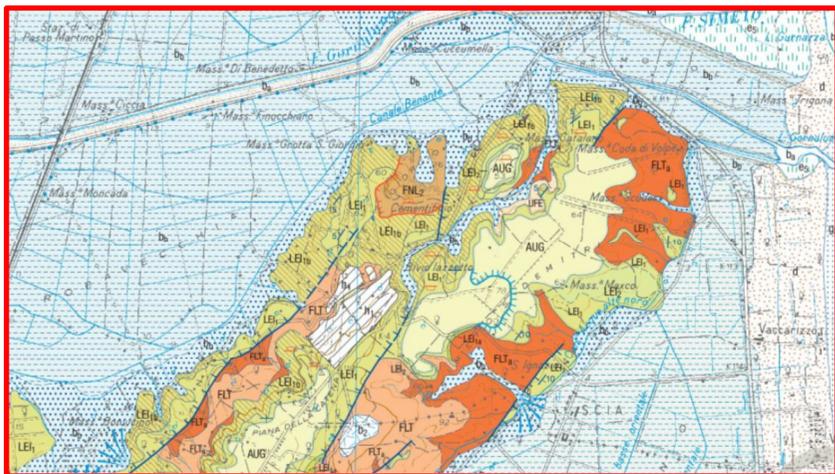
Le caratteristiche litologiche e stratigrafiche
(forma, dimensione e rapporti esistenti tra
le diverse unità litologiche)

Le caratteristiche idrogeologiche
(eventuale presenza di falde e/o
pressioni interstiziali)

Le caratteristiche fisiche, meccaniche
e idrauliche di ogni unità litologica



■ Studi Preliminari



INQUADRAMENTO GEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO: (Cartografia ISPRA, Pubblicazioni...)

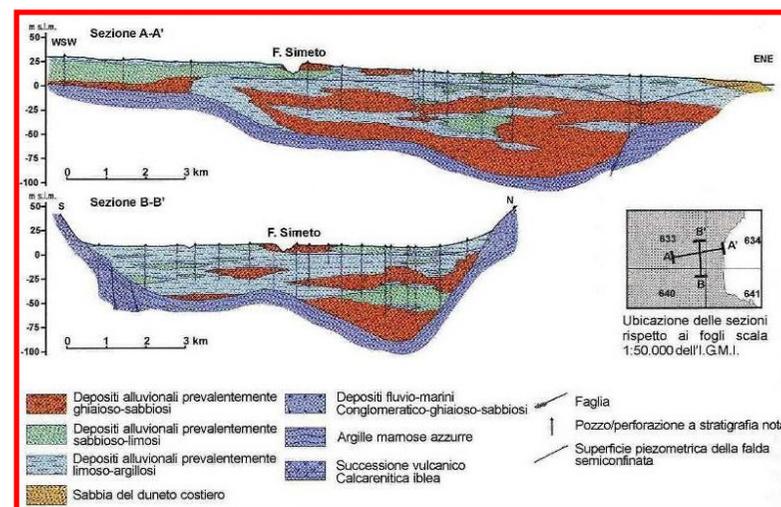
- Evoluzione geologica
- Caratteristiche stratigrafiche e strutturali
- Geomorfologia dell'area

INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO

- Strutture idrogeologiche
- Idrodinamica degli acquiferi

CARTOGRAFIA DEL RISCHIO E VINCOLI TERRITORIALI (Cartografia PAI – Piano Assetto Idrogeologico)

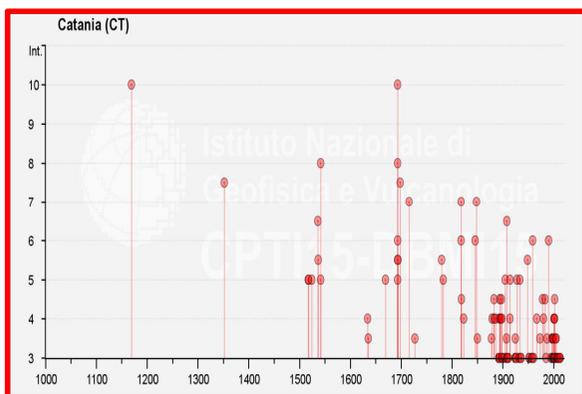
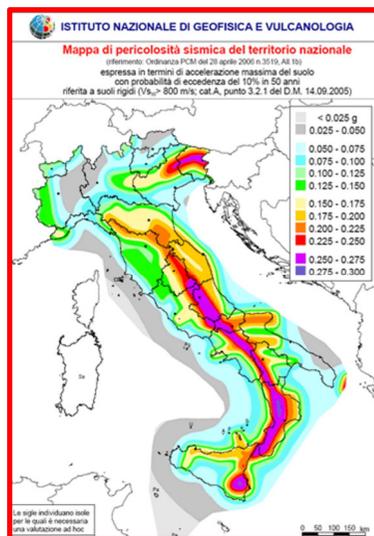
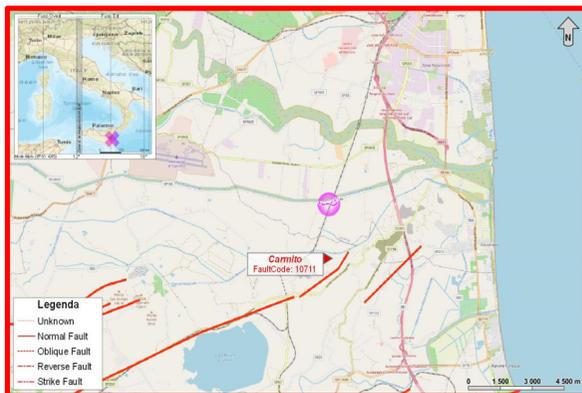
RELAZIONI TECNICHE riguardanti sia l'opera sia l'area di intervento, Relazioni riguardanti progetti già realizzati nella stessa area (Sondaggi geognostici pregressi, Geofisica...)



SISMICITA' DELL'AREA

INGV – Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia

- Sismicità storica – DBMI15 Database Macrosismico Italiano
- Sismicità attuale
- Progetto ITHACA – ITaly HAZard from Capable faults



GOOGLE EARTH, SIT – Sistemi Informativi Territoriali...



SOPRALLUOGO E RILEVAMENTO DI CAMPAGNA (Geomorfologia, faglie e strutte, accessi e ubicazioni indagini in sito...)



■ Progetto

INDAGINI GEOTECNICHE DI DETTAGLIO

Indagini geognostiche

- Sondaggi stratigrafici con prelievo di CI e CR
- Installazione Piezometro
- Prove in Foro (SPT, Permeabilità, Pressiometrica, Dilatometrica)
- Prove Penetrometriche statiche e dinamiche (CPT, CPTU, DPSH)



Indagini Geofisiche

- MASW
- Down Hole
- Cross Hole



Prove di laboratorio

Fasi progettuali	Attività caratteristiche	Indagini geologico-geotecniche	Obiettivi
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Studi preliminari 	Analisi dei dati esistenti	Bibliografia Cartografia geologica e idrogeologica Fotografie aeree Vincoli territoriali...	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fattibilità geologica ▪ Definizione dei rischi geologici ▪ Condizioni geologiche-geotecniche generali ▪ Scelta ubicazioni e tracciati
	Sopralluogo e rilevamento preliminare di campagna	Riconoscimento di terreni e rocce Faglie e strutture Geomorfologia Accessi e ubicazioni indagini in sito.....	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Progetto 	Indagini geotecniche di dettaglio	Sondaggi geognostici e Prove in Sito Indagini geofisiche Laboratorio geotecnico	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Caratterizzazione geotecnica di dettaglio ▪ Parametri geotecnici per la progettazione di strutture, scavi, fondazioni....
	Cartografia di dettaglio (1:5.000-1:2.000)	Carte e profili geologici, idrogeologici e geotecnici	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Costruzione 	Controlli geotecnici in corso d'opera	Stabilità fronti di scavo e gallerie Controllo parametri geotecnici Fondazioni delle strutture	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Controllo geotecnico e messa in opera della strumentazione ▪ Verifica del progetto ed eventuali misure correttive
	Strumentazione	Posa in opera e misure strumentali Prove in sito Controllo qualità	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Esercizio 	Monitoraggio	Interazione terreno-struttura	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Controllo dell'interazione terreno-struttura ▪ Monitoraggio

GRAZIE

