

Corso tecnico di aggiornamento su

INDAGINI E MISURE GEOMECCANICHE PER LA STIMA DEI PARAMETRI DI PROGETTO DI OPERE A CIELO APERTO ED IN SOTTERRANEO

Torino, 15 e 16 dicembre 2014

PROGRAMMA

1° giorno

9.00 - 9.15	Presentazione e introduzione al corso
9.00 - 9.13	
	Prof. Sebastiano Pelizza, Politecnico di Torino
9.15 – 10.00	1. Finalità e pianificazione delle indagini
9.13 - 10.00	1
	• Livelli di progettazione (D. Lgs 163/2006) e relativi gradi di approfondimento
	delle indagini: nei terreni, nelle rocce e nelle rocce complesse
	Scelta delle indagini in funzione delle opere da progettare
10.00 - 11.00	2. Le tecniche di indagine dirette ed indirette
	Indagini di superficie:
	Sopralluogo. Rilievo geostrutturale.
	Prelievo di campioni rimaneggiati
	Dott. Attilio Eusebio, GEODATA Engineering S.p.A. – Torino
11.00 – 12.00	• Indagini, studi e classificazione delle c.d. "rocce complesse" nella progettazione
	di scavi ed opere in sotterraneo
	Dott. Geol. Luca Soldo, GEODATA Engineering S.p.A. – Milano
12.00 - 12.30	Domande e discussione
12.30 - 14.00	Pausa pranzo
14.00 - 15.30	• Prove in sito per la misura dello stato tensionale
	• Prove in sito per la misura delle caratteristiche di deformabilità
	Ing. Alberto Morino, GDTest – Torino
15.30 – 17.00	Prove geofisiche per la ricostruzione del modello geologico e geostrutturale
	Dott. Mario Naldi, Techgea S.r.l. – Torino
17.00 – 18.00	Domande e discussione

2° giorno

Capitolato speciale per i sondaggi geognostici e geotecnici: - inquadramento normativo - contenuti del capitolato speciale - le specifiche tecniche di riferimento - La direzione lavori per i sondaggi: - profilo della figura del direttore dei lavori - il rapporto tra DL e Impresa - atti amministrativi e compiti del direttore dei lavori Dott. Marco Lavezzo, per CITIEMME - Torino 10.30 – 10.45 Pausa caffè Criteri di pianificazione e organizzazione di una importante campagna di indagini geognostiche per la progettazione di una grande opera infrastrutturale Dott. Francesco Marchese, Italierr S.p.A. Sondaggi geotecnici: - Attrezzatura di perforazione e utensili Determinazione stratigrafia - Prelievo campioni per prove di laboratorio Duck Test - Prove geotecniche in foro; Standard penetration test (SPT) - Prove scissometriche - Prove pressiometriche Menard - Prove con dilatometro flessibile - Prove di permabilità in foro: - Prove ligeon - Installazione di strumenti di monitoraggio - Tubi piezometrici - Tubi inclino-estensimetri - Estensimetri multibase - Log geofisici in foro - Rilievo geomeccanico con telecamera ottica ed acustica - Misurazione di potenziale spontaneo SP - Misura di radioattività naturale GR - Dott. Enrico Isetta, TERRA s.r.l Vado Ligure (SV) 13.00 – 14.45 Pausa pranzo 14.45 – 15.15 Le classificazioni geomeccaniche correnti: utilità e limiti - Ing. Claudio Oggeri, Politecnico di Torino 15.15 – 17.15 Prove di perforabilità ed abrasività per abbattimento meccanico e/o scavo con - TBM - Ing. Giorgio labichino, CNR – Torino Domande e discussione		T
La direzione lavori per i sondaggi:	9.00 – 10.30	inquadramento normativocontenuti del capitolato speciale
- profilo della figura del direttore dei lavori - il rapporto tra DL e Impresa - atti amministrativi e compiti del direttore dei lavori Dott. Marco Lavezzo, per CITIEMME - Torino 10.30 – 10.45 Pausa caffe • Criteri di pianificazione e organizzazione di una importante campagna di indagini geognostiche per la progettazione di una grande opera infrastrutturale Dott. Francesco Marchese, Italiera S.p.A. 11.45 – 13.00 • Sondaggi geotecnici: Attrezzatura di perforazione e utensili Determinazione stratigrafia Prelievo campioni per prove di laboratorio Duck Test • Prove geotecniche in foro: Standard penetration test (SPT) Prove scissometriche Prove on dilatometro flessibile • Prove di premeabilità in foro: Prove lefranc Prove lugeon • Installazione di strumenti di monitoraggio Tubi piezometrici Tubi inclinometri Tubi assestimetrici Tubi inclino-estensimetri Estensimetri multibase • Log geofisici in foro Rilievo geomeccanico con telecamera ottica ed acustica Misurazione di potenziale spontaneo SP Misura di radioattività naturale GR • Dott. Enrico Isetta, TERRA s.r.l Vado Ligure (SV) 13.00 – 14.45 Pausa pranzo • Le classificazioni geomeccaniche correnti: utilità e limiti Ing. Claudio Oggeri, Politecnico di Torino 15.15 – 17.15 • Prove di laboratorio su rocce secondo gli standard internazionali. • Prove di perforabilità ed abrasività per abbattimento meccanico e/o scavo con TBM Ing. Giorgio labichino, CNR – Torino		*
- il rapporto tra DL e Impresa - atti amministrativi e compiti del direttore dei lavori Dott. Marco Lavezzo, per CITIEMME - Torino 10.30 – 10.45 Pausa caffè Criteri di pianificazione e organizzazione di una importante campagna di indagini geognostiche per la progettazione di una grande opera infrastrutturale Dott. Francesco Marchese, Italferr S.p.A. Sondaggi geotecnici: Attrezzatura di perforazione e utensili Determinazione stratigrafia Prelievo campioni per prove di laboratorio Duck Test Prove geotecniche in foro: Standard penetration test (SPT) Prove scissometriche Prove ori dilatometro flessibile Prove di permeabilità in foro: Prove lugeon Installazione di strumenti di monitoraggio Tubi piezometrici Tubi inclinometri Tubi assestimetrici Tubi inclinometri Tubi assestimetrici Tubi inclinometri multibase Log geofisici in foro Rilievo geomeccanico con telecamera ottica ed acustica Misurazione di potenziale spontaneo SP Misura di radioattività naturale GR Dott. Enrico Isetta, TERRA s.r.l Vado Ligure (SV) 13.00 – 14.45 Pausa pranzo Le classificazioni geomeccaniche correnti: utilità e limiti Ing. Claudio Oggeri, Politecnico di Torino 15.15 – 17.15 Prove di laboratorio su rocce secondo gli standard internazionali. Prove di perforabilità ed abrasività per abbattimento meccanico e/o scavo con TBM Ing. Giorgio labichino, CNR – Torino		1 00
- atti amministrativi e compiti del direttore dei lavori Dott. Marco Lavezzo, per CITIEMME - Torino		
10.30 – 10.45 Pausa caffè 10.45 – 11.45 • Criteri di pianificazione e organizzazione di una importante campagna di indagini geognostiche per la progettazione di una grande opera infrastrutturale Dott. Francesco Marchese, Italferr S.p.A. 11.45 – 13.00 • Sondaggi geotecnici: Attrezzatura di perforazione e utensili Determinazione stratigrafia Prelievo campioni per prove di laboratorio Duck Test • Prove geotecniche in foro: Standard penetration test (SPT) Prove scissometriche Prove pressiometriche Menard Prove con dilatometro flessibile • Prove di permeabilità in foro: Prove lefranc Prove lugeon • Installazione di strumenti di monitoraggio Tubi piezometrici Tubi assestimetrici Tubi inclinometri Tubi assestimetrici Tubi inclino-estensimetri Estensimetri multibase • Log geofisici in foro Rilievo geomeccanico con telecamera ottica ed acustica Misurazione di potenziale spontaneo SP Misura di radioattività naturale GR • Dott. Enrico Isetta, TERRA s.r.l Vado Ligure (SV) 13.00 – 14.45 Pausa pranzo 14.45 – 15.15 • Le classificazioni geomeccaniche correnti: utilità e limiti Ing. Claudio Oggeri, Politecnico di Torino 15.15 – 17.15 • Prove di laboratorio su rocce secondo gli standard internazionali. • Prove di perforabilità ed abrasività per abbattimento meccanico e/o scavo con TBM Ing. Giorgio labichino, CNR – Torino		
10.30 - 10.45 Pausa caffé		•
10.45 - 11.45 Criteri di pianificazione e organizzazione di una importante campagna di indagini geognostiche per la progettazione di una grande opera infrastrutturale Dott. Francesco Marchese, Italjerr S.p.A. 11.45 - 13.00 Sondaggi geotecnici: Attrezzatura di perforazione e utensili Determinazione stratigrafia Prelievo campioni per prove di laboratorio Duck Test Prove geotecniche in foro: Standard penetration test (SPT) Prove scissometriche Prove pressiometriche Menard Prove con dilatometro flessibile Prove di permeabilità in foro: Prove lefranc Prove lugeon Installazione di strumenti di monitoraggio Tubi piezometrici Tubi inclinometri Tubi assestimetrici Tubi inclino-estensimetri Estensimetri multibase Log geofisici in foro Rilievo geomeccanico con telecamera ottica ed acustica Misurazione di potenziale spontaneo SP Misura di radioattività naturale GR Dott. Enrico Isetta, TERRA s.r.l Vado Ligure (SV) 13.00 - 14.45 Pausa pranzo Le classificazioni geomeccaniche correnti: utilità e limiti Ing. Claudio Oggeri, Politecnico di Torino Prove di laboratorio su rocce secondo gli standard internazionali. Prove di perforabilità ed abrasività per abbattimento meccanico e/o scavo con TBM Ing. Giorgio Iabichino, CNR - Torino Prove di perforabilità ed abrasività per abbattimento meccanico e/o scavo con TBM Ing. Giorgio Iabichino, CNR - Torino Prove di perforabilità ed abrasività per abbattimento meccanico e/o scavo con TBM Ing. Giorgio Iabichino, CNR - Torino Prove di perforabilità ed abrasività per abbattimento meccanico e/o scavo con TBM Ing. Giorgio Iabichino, CNR - Torino Prove di perforabilità ed abrasività per abbattimento meccanico e/o scavo con TBM Ing. Giorgio Iabichino, CNR - Torino Prove di perforabilità ed abrasività per abbattimento meccanico e/o scavo con TBM Prove di perforabilità ed abrasività per abbattimento meccanico e/o scavo con TBM Prove di perforabilità ed abrasività per abbattimento meccanico e/o scavo con TBM Prove di perforabilità ed abrasività per	10.20 10.45	
indagini geognostiche per la progettazione di una grande opera infrastrutturale Dott. Francesco Marchese, Italferr S.p.A. Sondaggi geotecnici: Attrezzatura di perforazione e utensili Determinazione stratigrafia Prelievo campioni per prove di laboratorio Duck Test Prove geotecniche in foro: Standard penetration test (SPT) Prove scissometriche Prove pressiometriche Menard Prove con dilatometro flessibile Prove di permeabilità in foro: Prove lefrane Prove lefrane Prove lugeon Installazione di strumenti di monitoraggio Tubi piezometrici Tubi inclino-estensimetri Estensimetri multibase Log geofisici in foro Rilievo geomeccanico con telecamera ottica ed acustica Misurazione di potenziale spontaneo SP Misura di radioattività naturale GR Dott. Enrico Isetta, TERRA s.r.l Vado Ligure (SV) 13.00 – 14.45 Pausa pranzo Le classificazioni geomeccaniche correnti: utilità e limiti Ing. Claudio Oggeri, Politecnico di Torino Prove di perforabilità ed abrasività per abbattimento meccanico e/o scavo con TBM Ing. Giorgio Iabichino, CNR – Torino	10.30 – 10.43	Pausa Carre
Attrezzatura di perforazione e utensili Determinazione stratigrafia Prelievo campioni per prove di laboratorio Duck Test • Prove geotecniche in foro: Standard penetration test (SPT) Prove scissometriche Prove pressiometriche Menard Prove con dilatometro flessibile • Prove lefranc Prove lugeon • Installazione di strumenti di monitoraggio Tubi piezometrici Tubi inclinometri Tubi assestimetrici Tubi inclino-estensimetri Estensimetri multibase • Log geofisici in foro Rilievo geomeccanico con telecamera ottica ed acustica Misurazione di potenziale spontaneo SP Misura di radioattività naturale GR • Dott. Enrico Isetta, TERRA s.r.l Vado Ligure (SV) 13.00 – 14.45 Pausa pranzo 14.45 – 15.15 • Le classificazioni geomeccaniche correnti: utilità e limiti Ing. Claudio Oggeri, Politecnico di Torino 15.15 – 17.15 • Prove di laboratorio su rocce secondo gli standard internazionali. • Prove di perforabilità ed abrasività per abbattimento meccanico e/o scavo con TBM Ing. Giorgio labichino, CNR – Torino	10.45 – 11.45	indagini geognostiche per la progettazione di una grande opera infrastrutturale
Determinazione stratigrafia Prelievo campioni per prove di laboratorio Duck Test • Prove geotecniche in foro: Standard penetration test (SPT) Prove scissometriche Prove prove prove di laboratorio Prove prove prossiometriche Menard Prove con dilatometro flessibile • Prove di permeabilità in foro: Prove lefranc Prove lugeon • Installazione di strumenti di monitoraggio Tubi piezometrici Tubi inclino-estensimetri Estensimetri multibase • Log geofisici in foro Rilievo geomeccanico con telecamera ottica ed acustica Misurazione di potenziale spontaneo SP Misura di radioattività naturale GR • Dott. Enrico Isetta, TERRA s.r.l Vado Ligure (SV) 13.00 – 14.45 Pausa pranzo 14.45 – 15.15 • Le classificazioni geomeccaniche correnti: utilità e limiti Ing. Claudio Oggeri, Politecnico di Torino 15.15 – 17.15 • Prove di laboratorio su rocce secondo gli standard internazionali. • Prove di perforabilità ed abrasività per abbattimento meccanico e/o scavo con TBM Ing. Giorgio labichino, CNR – Torino	11.45 – 13.00	Sondaggi geotecnici:
Prelievo campioni per prove di laboratorio Duck Test Prove geotecniche in foro: Standard penetration test (SPT) Prove scissometriche Prove pressiometriche Menard Prove con dilatometro flessibile Prove di permeabilità in foro: Prove lefranc Prove lugeon Installazione di strumenti di monitoraggio Tubi piezometrici Tubi inclino-estensimetri Estensimetri multibase Log geofisici in foro Rilievo geomeccanico con telecamera ottica ed acustica Misurazione di potenziale spontaneo SP Misura di radioattività naturale GR Dott. Enrico Isetta, TERRA s.r.l Vado Ligure (SV) 13.00 – 14.45 Pausa pranzo 14.45 – 15.15 Le classificazioni geomeccaniche correnti: utilità e limiti Ing. Claudio Oggeri, Politecnico di Torino 15.15 – 17.15 Prove di laboratorio su rocce secondo gli standard internazionali. Prove di perforabilità ed abrasività per abbattimento meccanico e/o scavo con TBM Ing. Giorgio labichino, CNR – Torino		Attrezzatura di perforazione e utensili
Duck Test Prove geoteoniche in foro: Standard penetration test (SPT) Prove scissometriche Prove prove con dilatometro flessibile Prove di permeabilità in foro: Prove lugeon Installazione di strumenti di monitoraggio Tubi piezometrici Tubi inclinometri Tubi assestimetrici Tubi inclino-estensimetri Estensimetri multibase Log geofisici in foro Rillevo geomeccanico con telecamera ottica ed acustica Misurazione di potenziale spontaneo SP Misura di radioattività naturale GR Dott. Enrico Isetta, TERRA s.r.l Vado Ligure (SV) 13.00 – 14.45 Pausa pranzo Le classificazioni geomeccaniche correnti: utilità e limiti Ing. Claudio Oggeri, Politecnico di Torino 15.15 – 17.15 Prove di laboratorio su rocce secondo gli standard internazionali. Prove di perforabilità ed abrasività per abbattimento meccanico e/o scavo con TBM Ing. Giorgio labichino, CNR – Torino		Determinazione stratigrafia
Prove geotecniche in foro: Standard penetration test (SPT) Prove scissometriche Prove pressiometriche Menard Prove con dilatometro flessibile Prove di permeabilità in foro: Prove lefranc Prove lefranc Prove lugeon Installazione di strumenti di monitoraggio Tubi piezometrici Tubi inclinometri Tubi assestimetrici Tubi inclino-estensimetri Estensimetri multibase Log geofisici in foro Rilievo geomeccanico con telecamera ottica ed acustica Misurazione di potenziale spontaneo SP Misura di radioattività naturale GR Dott. Enrico Isetta, TERRA s.r.l Vado Ligure (SV) 13.00 – 14.45 Pausa pranzo Le classificazioni geomeccaniche correnti: utilità e limiti Ing. Claudio Oggeri, Politecnico di Torino 15.15 – 17.15 Prove di laboratorio su rocce secondo gli standard internazionali. Prove di perforabilità ed abrasività per abbattimento meccanico e/o scavo con TBM Ing. Giorgio Iabichino, CNR – Torino		
Standard penetration test (SPT) Prove scissometriche Prove pressiometriche Menard Prove con dilatometro flessibile Prove di permeabilità in foro: Prove lugeon Installazione di strumenti di monitoraggio Tubi piezometrici Tubi inclinometri Tubi assestimetrici Tubi inclino-estensimetri Estensimetri multibase Log geofisici in foro Rilievo geomeccanico con telecamera ottica ed acustica Misurazione di potenziale spontaneo SP Misura di radioattività naturale GR Dott. Enrico Isetta, TERRA s.r.l Vado Ligure (SV) 13.00 – 14.45 Pausa pranzo Le classificazioni geomeccaniche correnti: utilità e limiti Ing. Claudio Oggeri, Politecnico di Torino 15.15 – 17.15 Prove di laboratorio su rocce secondo gli standard internazionali. Prove di perforabilità ed abrasività per abbattimento meccanico e/o scavo con TBM Ing. Giorgio Iabichino, CNR – Torino		Duck Test
Prove scissometriche Prove pressiometriche Menard Prove con dilatometro flessibile • Prove di permeabilità in foro: Prove lefranc Prove lefranc Prove lugeon • Installazione di strumenti di monitoraggio Tubi piezometrici Tubi inclinometri Tubi assestimetrici Tubi inclino-estensimetri Estensimetri multibase • Log geofisici in foro Rilievo geomeccanico con telecamera ottica ed acustica Misurazione di potenziale spontaneo SP Misura di radioattività naturale GR • Dott. Enrico Isetta, TERRA s.r.l Vado Ligure (SV) 13.00 – 14.45 Pausa pranzo 14.45 – 15.15 • Le classificazioni geomeccaniche correnti: utilità e limiti Ing. Claudio Oggeri, Politecnico di Torino 15.15 – 17.15 • Prove di laboratorio su rocce secondo gli standard internazionali. • Prove di perforabilità ed abrasività per abbattimento meccanico e/o scavo con TBM Ing. Giorgio Iabichino, CNR – Torino		• Prove geotecniche in foro:
Prove pressiometriche Menard Prove con dilatometro flessibile Prove di permeabilità in foro: Prove lefranc Prove lugeon Installazione di strumenti di monitoraggio Tubi piezometrici Tubi inclinometri Tubi assestimetrici Tubi inclino-estensimetri Estensimetri multibase Log geofisici in foro Rilievo geomeccanico con telecamera ottica ed acustica Misurazione di potenziale spontaneo SP Misura di radioattività naturale GR Dott. Enrico Isetta, TERRA s.r.l Vado Ligure (SV) Pausa pranzo Le classificazioni geomeccaniche correnti: utilità e limiti Ing. Claudio Oggeri, Politecnico di Torino Prove di laboratorio su rocce secondo gli standard internazionali. Prove di perforabilità ed abrasività per abbattimento meccanico e/o scavo con TBM Ing. Giorgio Iabichino, CNR – Torino		Standard penetration test (SPT)
Prove con dilatometro flessibile Prove di permeabilità in foro: Prove lefranc Prove lugeon Installazione di strumenti di monitoraggio Tubi piezometrici Tubi inclinometri Tubi assestimetrici Tubi inclino-estensimetri Estensimetri multibase Log geofisici in foro Rilievo geomeccanico con telecamera ottica ed acustica Misurazione di potenziale spontaneo SP Misura di radioattività naturale GR Dott. Enrico Isetta, TERRA s.r.l Vado Ligure (SV) Pausa pranzo Le classificazioni geomeccaniche correnti: utilità e limiti Ing. Claudio Oggeri, Politecnico di Torino Prove di laboratorio su rocce secondo gli standard internazionali. Prove di perforabilità ed abrasività per abbattimento meccanico e/o scavo con TBM Ing. Giorgio Iabichino, CNR – Torino		
Prove di permeabilità in foro: Prove lefranc Prove lugeon Installazione di strumenti di monitoraggio Tubi piezometrici Tubi inclinometri Tubi assestimetrici Tubi inclino-estensimetri Estensimetri multibase Log geofisici in foro Rilievo geomeccanico con telecamera ottica ed acustica Misurazione di potenziale spontaneo SP Misura di radioattività naturale GR Dott. Enrico Isetta, TERRA s.r.l Vado Ligure (SV) 13.00 – 14.45 Pausa pranzo Le classificazioni geomeccaniche correnti: utilità e limiti Ing. Claudio Oggeri, Politecnico di Torino 15.15 – 17.15 Prove di laboratorio su rocce secondo gli standard internazionali. Prove di perforabilità ed abrasività per abbattimento meccanico e/o scavo con TBM Ing. Giorgio Iabichino, CNR – Torino		
Prove lefranc Prove lugeon Installazione di strumenti di monitoraggio Tubi piezometrici Tubi inclinometri Tubi assestimetrici Tubi inclino-estensimetri Estensimetri multibase Log geofisici in foro Rilievo geomeccanico con telecamera ottica ed acustica Misurazione di potenziale spontaneo SP Misura di radioattività naturale GR Dott. Enrico Isetta, TERRA s.r.l Vado Ligure (SV) 13.00 – 14.45 Pausa pranzo Le classificazioni geomeccaniche correnti: utilità e limiti Ing. Claudio Oggeri, Politecnico di Torino Prove di laboratorio su rocce secondo gli standard internazionali. Prove di perforabilità ed abrasività per abbattimento meccanico e/o scavo con TBM Ing. Giorgio Iabichino, CNR – Torino		Prove con dilatometro flessibile
Prove lugeon Installazione di strumenti di monitoraggio Tubi piezometrici Tubi inclinometri Tubi assestimetrici Tubi inclino-estensimetri Estensimetri multibase Log geofisici in foro Rilievo geomeccanico con telecamera ottica ed acustica Misurazione di potenziale spontaneo SP Misura di radioattività naturale GR Dott. Enrico Isetta, TERRA s.r.l Vado Ligure (SV) 13.00 – 14.45 Pausa pranzo Le classificazioni geomeccaniche correnti: utilità e limiti Ing. Claudio Oggeri, Politecnico di Torino Prove di laboratorio su rocce secondo gli standard internazionali. Prove di perforabilità ed abrasività per abbattimento meccanico e/o scavo con TBM Ing. Giorgio Iabichino, CNR – Torino		
Installazione di strumenti di monitoraggio Tubi piezometrici Tubi inclinometri Tubi assestimetrici Tubi inclino-estensimetri Estensimetri multibase Log geofisici in foro Rilievo geomeccanico con telecamera ottica ed acustica Misurazione di potenziale spontaneo SP Misura di radioattività naturale GR Dott. Enrico Isetta, TERRA s.r.l Vado Ligure (SV) 13.00 - 14.45		Prove lefranc
Tubi piezometrici Tubi inclinometri Tubi assestimetrici Tubi inclino-estensimetri Estensimetri multibase • Log geofisici in foro Rilievo geomeccanico con telecamera ottica ed acustica Misurazione di potenziale spontaneo SP Misura di radioattività naturale GR • Dott. Enrico Isetta, TERRA s.r.l Vado Ligure (SV) 13.00 – 14.45 Pausa pranzo • Le classificazioni geomeccaniche correnti: utilità e limiti Ing. Claudio Oggeri, Politecnico di Torino 15.15 – 17.15 • Prove di laboratorio su rocce secondo gli standard internazionali. • Prove di perforabilità ed abrasività per abbattimento meccanico e/o scavo con TBM Ing. Giorgio Iabichino, CNR – Torino		Prove lugeon
Tubi inclinometri Tubi assestimetrici Tubi inclino-estensimetri Estensimetri multibase • Log geofisici in foro Rilievo geomeccanico con telecamera ottica ed acustica Misurazione di potenziale spontaneo SP Misura di radioattività naturale GR • Dott. Enrico Isetta, TERRA s.r.l Vado Ligure (SV) 13.00 – 14.45 Pausa pranzo 14.45 – 15.15 • Le classificazioni geomeccaniche correnti: utilità e limiti Ing. Claudio Oggeri, Politecnico di Torino 15.15 – 17.15 • Prove di laboratorio su rocce secondo gli standard internazionali. • Prove di perforabilità ed abrasività per abbattimento meccanico e/o scavo con TBM Ing. Giorgio Iabichino, CNR – Torino		Installazione di strumenti di monitoraggio
Tubi assestimetrici Tubi inclino-estensimetri Estensimetri multibase • Log geofisici in foro Rilievo geomeccanico con telecamera ottica ed acustica Misurazione di potenziale spontaneo SP Misura di radioattività naturale GR • Dott. Enrico Isetta, TERRA s.r.l Vado Ligure (SV) 13.00 – 14.45 Pausa pranzo • Le classificazioni geomeccaniche correnti: utilità e limiti Ing. Claudio Oggeri, Politecnico di Torino 15.15 – 17.15 • Prove di laboratorio su rocce secondo gli standard internazionali. • Prove di perforabilità ed abrasività per abbattimento meccanico e/o scavo con TBM Ing. Giorgio Iabichino, CNR – Torino		
Tubi inclino-estensimetri Estensimetri multibase • Log geofisici in foro Rilievo geomeccanico con telecamera ottica ed acustica Misurazione di potenziale spontaneo SP Misura di radioattività naturale GR • Dott. Enrico Isetta, TERRA s.r.l Vado Ligure (SV) 13.00 – 14.45 Pausa pranzo • Le classificazioni geomeccaniche correnti: utilità e limiti Ing. Claudio Oggeri, Politecnico di Torino 15.15 – 17.15 • Prove di laboratorio su rocce secondo gli standard internazionali. • Prove di perforabilità ed abrasività per abbattimento meccanico e/o scavo con TBM Ing. Giorgio Iabichino, CNR – Torino		
Estensimetri multibase Log geofisici in foro Rilievo geomeccanico con telecamera ottica ed acustica Misurazione di potenziale spontaneo SP Misura di radioattività naturale GR Dott. Enrico Isetta, TERRA s.r.l Vado Ligure (SV) 13.00 – 14.45 Pausa pranzo Le classificazioni geomeccaniche correnti: utilità e limiti Ing. Claudio Oggeri, Politecnico di Torino 15.15 – 17.15 Prove di laboratorio su rocce secondo gli standard internazionali. Prove di perforabilità ed abrasività per abbattimento meccanico e/o scavo con TBM Ing. Giorgio Iabichino, CNR – Torino		
 Log geofisici in foro Rilievo geomeccanico con telecamera ottica ed acustica Misurazione di potenziale spontaneo SP Misura di radioattività naturale GR • Dott. Enrico Isetta, TERRA s.r.l Vado Ligure (SV) 13.00 – 14.45 Pausa pranzo Le classificazioni geomeccaniche correnti: utilità e limiti Ing. Claudio Oggeri, Politecnico di Torino 15.15 – 17.15 • Prove di laboratorio su rocce secondo gli standard internazionali. • Prove di perforabilità ed abrasività per abbattimento meccanico e/o scavo con TBM Ing. Giorgio Iabichino, CNR – Torino 		
Rilievo geomeccanico con telecamera ottica ed acustica Misurazione di potenziale spontaneo SP Misura di radioattività naturale GR • Dott. Enrico Isetta, TERRA s.r.l Vado Ligure (SV) 13.00 – 14.45 Pausa pranzo • Le classificazioni geomeccaniche correnti: utilità e limiti Ing. Claudio Oggeri, Politecnico di Torino 15.15 – 17.15 • Prove di laboratorio su rocce secondo gli standard internazionali. • Prove di perforabilità ed abrasività per abbattimento meccanico e/o scavo con TBM Ing. Giorgio Iabichino, CNR – Torino		Estensimetri multibase
Misurazione di potenziale spontaneo SP Misura di radioattività naturale GR • Dott. Enrico Isetta, TERRA s.r.l Vado Ligure (SV) 13.00 – 14.45 Pausa pranzo • Le classificazioni geomeccaniche correnti: utilità e limiti Ing. Claudio Oggeri, Politecnico di Torino 15.15 – 17.15 • Prove di laboratorio su rocce secondo gli standard internazionali. • Prove di perforabilità ed abrasività per abbattimento meccanico e/o scavo con TBM Ing. Giorgio Iabichino, CNR – Torino		• <u>Log geofisici in foro</u>
Misura di radioattività naturale GR • Dott. Enrico Isetta, TERRA s.r.l Vado Ligure (SV) 13.00 – 14.45 Pausa pranzo • Le classificazioni geomeccaniche correnti: utilità e limiti Ing. Claudio Oggeri, Politecnico di Torino 15.15 – 17.15 • Prove di laboratorio su rocce secondo gli standard internazionali. • Prove di perforabilità ed abrasività per abbattimento meccanico e/o scavo con TBM Ing. Giorgio Iabichino, CNR – Torino		Rilievo geomeccanico con telecamera ottica ed acustica
 Dott. Enrico Isetta, TERRA s.r.l Vado Ligure (SV) 13.00 – 14.45 Pausa pranzo Le classificazioni geomeccaniche correnti: utilità e limiti Ing. Claudio Oggeri, Politecnico di Torino 15.15 – 17.15 Prove di laboratorio su rocce secondo gli standard internazionali. Prove di perforabilità ed abrasività per abbattimento meccanico e/o scavo con TBM Ing. Giorgio Iabichino, CNR – Torino 		
 13.00 – 14.45 Pausa pranzo 14.45 – 15.15 • Le classificazioni geomeccaniche correnti: utilità e limiti Ing. Claudio Oggeri, Politecnico di Torino 15.15 – 17.15 • Prove di laboratorio su rocce secondo gli standard internazionali. • Prove di perforabilità ed abrasività per abbattimento meccanico e/o scavo con TBM Ing. Giorgio Iabichino, CNR – Torino 		Misura di radioattività naturale GR
 14.45 – 15.15 Le classificazioni geomeccaniche correnti: utilità e limiti		Dott. Enrico Isetta, TERRA s.r.l Vado Ligure (SV)
 Ing. Claudio Oggeri, Politecnico di Torino Prove di laboratorio su rocce secondo gli standard internazionali. Prove di perforabilità ed abrasività per abbattimento meccanico e/o scavo con TBM Ing. Giorgio Iabichino, CNR – Torino 	13.00 – 14.45	Pausa pranzo
 Ing. Claudio Oggeri, Politecnico di Torino Prove di laboratorio su rocce secondo gli standard internazionali. Prove di perforabilità ed abrasività per abbattimento meccanico e/o scavo con TBM Ing. Giorgio Iabichino, CNR – Torino 	14.45 – 15.15	Le classificazioni geomeccaniche correnti: utilità e limiti
 Prove di laboratorio su rocce secondo gli standard internazionali. Prove di perforabilità ed abrasività per abbattimento meccanico e/o scavo con TBM Ing. Giorgio Iabichino, CNR – Torino 	10.10	
 Prove di perforabilità ed abrasività per abbattimento meccanico e/o scavo con TBM Ing. Giorgio Iabichino, CNR – Torino 		The Statute of Seriff Controlled at 101000
 Prove di perforabilità ed abrasività per abbattimento meccanico e/o scavo con TBM Ing. Giorgio Iabichino, CNR – Torino 	15.15 – 17.15	Prove di laboratorio su rocce secondo gli standard internazionali.
TBM Ing. Giorgio Iabichino, CNR – Torino		The state of the s
Ing. Giorgio Iabichino, CNR – Torino		•
17.15 – 17.30 Domande e discussione		
	17.15 – 17.30	Domande e discussione

INFORMAZIONI GENERALI

Sede

Il Corso sarà tenuto presso *la Sala Riunioni – 1° piano del DIATI* Dipartimento di Ingegneria dell'Ambiente, del Territorio e delle Infrastrutture – **Politecnico di Torino**, C.so Duca degli Abruzzi, 24 - Torino.

Responsabile e Coordinatore: Prof. Sebastiano Pelizza, Politecnico di Torino

Iscrizioni

<u>Le iscrizioni vanno effettuate entro l'11 dicembre 2014</u> inviando la scheda allegata, compilata in ogni sua parte ed accompagnata dal relativo pagamento o da copia del bonifico bancario effettuato.

Il numero dei posti disponibili è limitato; le iscrizioni verranno accettate in ordine di arrivo.

Il Corso sarà attivato se si raggiungeranno almeno 20 iscrizioni.

Gli iscritti saranno autorizzati ad accedere alla mensa del Politecnico (costo indicativo 7 - 8 € per un pasto completo).

Al termine del Corso sarà rilasciato un Attestato di frequenza.

"Richiesto riconoscimento di crediti formativi all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Torino"

Si rammenta l'opportunità di prevedere con buon anticipo la partecipazione, soprattutto per coloro che hanno necessità di prenotare una sistemazione alberghiera per la durata del corso.

Hotel più vicini al Politecnico (non convenzionati):

Hotel Residence San Paolo NH Ambasciatori Residence l'Orologio

 Via Spalato, 7 – Torino
 C.so Vittorio Emanuele, 104 – Torino
 Corso Alcide De Gasperi, 41- Torino

 Tel: 011 3853953 fax: 011 3352880
 Tel: 011 6505771 fax: 011 6508264
 Tel: 011 5620023, 011 5623047

http://www.paginegialle.it/pgol/4-hotel/3-Torino%20Quartiere%20Crocetta

.....

Segreteria

GEAM – Associazione Georisorse e Ambiente c/o DIATI – Politecnico di Torino C.so Duca degli Abruzzi, 24 – 10129 Torino Tel. 011.0907681; Fax 011.0907689 geam@polito.it www.geam.org