



**SEZIONE DI GENOVA -- SEZIONE DI MILANO**

**GENOVA - Autunno 2014**

**Corso di formazione di**

# **TECNICA E CULTURA FERROVIARIA**

In collaborazione con l'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Genova ed il Dipartimento di Ingegneria Navale, Elettrica, Elettronica e delle Telecomunicazioni (DITEN) – Scuola Politecnica – Università degli Studi di Genova



**Ordine degli Ingegneri  
della Provincia di Genova**



**DITEN – Dipartimento di Ingegneria Navale,  
Elettrica, Elettronica e delle Telecomunicazioni**

# ***Indice***

Obiettivi del corso	3
Calendario, docenti ed argomenti	4
Programma delle lezioni	5
Sede del corso	13
Modalità di partecipazione	14
Modulo di iscrizione	15



## **Obiettivi del corso**

Il corso di formazione **TECNICA E CULTURA FERROVIARIA** ha l'obiettivo di fornire le **conoscenze tecnico specialistiche di base in materia ferroviaria e del TPL (Trasporto Pubblico Locale)**.

Si rivolge al personale dipendente delle Società private e degli Enti Locali, ai liberi Professionisti, agli Studenti e a tutti coloro che sono interessati, per lavoro o per cultura, al tema dei trasporti pubblici su rotaia.

Il corso, pur trattando molti aspetti tecnici, mantiene un approccio formativo, nel senso che è strutturato per consentire a tutti i partecipanti, di diversa estrazione culturale, di poter in ogni caso comprendere le soluzioni che fanno parte dello "stato dell'arte" in materia.

Più in dettaglio gli obiettivi e le finalità del corso sono:

- fornire gli elementi di conoscenza di base della progettazione, della costruzione e dell'esercizio dei sistemi ferroviari;
- far conoscere i sistemi, le tecnologie, le normative del settore.
- mettere in grado i partecipanti, appunto in virtù delle conoscenze citate nei due punti precedenti, di lavorare proficuamente in contatto con gli specialisti delle Aziende del settore, tra le quali, *in primis*, gli esercenti dei servizi. In estrema sintesi di collaborare avendo le basi di una cultura comune.

Le lezioni sono tenute da docenti selezionati dal CIFI (Collegio Ingegneri Ferroviari Italiani) tra i professionisti che hanno, o hanno avuto nel recente passato, esperienze professionali o manageriali nel settore.

La struttura del corso, il cui programma è riportato in seguito, è impostata in modo da coprire i più importanti aspetti legati a:

- l'infrastruttura, la normativa e l'orario ferroviario;
- la progettazione e l'esecuzione dei lavori;
- il materiale rotabile;
- l'esercizio e la manutenzione.

Al termine del corso è prevista una visita tecnica con l'obiettivo di completare alcuni aspetti trattati teoricamente nelle lezioni.

Sono riconosciuti, sulla base del recente Regolamento del CNI, **40 Crediti Formativi Professionali (CFP)** da parte **dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Genova**. I crediti **verranno assegnati** previa rilevazione delle presenze che sarà effettuata, oltre che su registro, con registrazione **tramite lettore di badge su tesserino sanitario** in entrata ed in uscita. I crediti saranno **riconosciuti agli Ingegneri, indipendentemente dall'Ordine Provinciale in cui risultano iscritti**.

# Calendario, docenti ed argomenti

Il corso si terrà a Genova, presso il Dipartimento DITEN – Scuola Politecnica – Università degli Studi di Genova, nel periodo **dal 31 ottobre 2014 al 19 dicembre 2014**.

Il corso sarà introdotto, alle ore 10.00 del giorno 31 ottobre 2014, dal **Coordinatore Riccardo Genova** e da **Roberto Orvieto** Presidente dell'Ordine degli Ingegneri di Genova.

CORSO DI FORMAZIONE DI TECNICA E CULTURA FERROVIARIA – GENOVA 2014				
DATA	LEZIONE	ORARIO	DOCENTE	ARGOMENTO
Venerdì 31 ottobre	1	10.00 - 13.00	Luca Franceschini	Presentazione del corso ed introduzione alle tematiche trattate
	2	14.00 - 17.00	Cristina Carnevali	Elementi di Economia dei Trasporti ed analisi costi benefici
Venerdì 7 novembre	3	10.00 - 13.00	Guido Magenta	Il segnalamento ferroviario
	4	14.00 - 17.00	Paolo Meiattini	Gli impianti di trazione elettrica, luce e forza motrice
Venerdì 14 novembre	5	10.00 - 13.00	Sergio Viganò	L'infrastruttura ferroviaria. il corpo stradale, l'armamento
	6	14.00 - 17.00	Maurizio Fantini	Veicoli su rotaia
Venerdì 21 novembre	7	10.00 - 13.00	Alessandro Sasso	Manutenzione dei rotabili, procedure ed impianti per lo svolgimento delle operazioni
	8	14.00 - 17.00	Marco Bertè Diego Schiavoni	Telecomunicazioni ferroviarie
Venerdì 28 novembre	9	10.00 - 13.00	Ariello Bandinelli	La normativa ferroviaria
	10	14.00 - 17.00	Christian Obexer, Fabio Cappello Klaus Vetter	Manutenzione della rete
Venerdì 5 dicembre	11	10.00 - 13.00	Riccardo Genova	Pianificazione dei servizi: la progettazione dei sistemi urbani, sistemi e veicoli per il TPL
	12	14.00 - 17.00	Franco Montebruno	Linee metropolitane: caratteristiche peculiari degli impianti, sicurezza, esercizio ed automazione integrale
Venerdì 12 dicembre	13	10.00 - 13.00	Vincenzo Macello	L'architettura tecnico - funzionale del sistema di segnalamento: sottosistemi ACCM ed SCC/M
	14	14.00 - 17.00	Emmanuele Vaghi	Impostazione d'orario e capacità delle infrastrutture
Venerdì 19 dicembre	15	10.00 - 13.00	Fulvio Quattrocchio	Intermodalità nel trasporto merci
	16	14.00 - 17.00	Riccardo Genova	Visita al Sistema di Comando e Controllo (SCC) RFI di Genova Tegliata. Chiusura del corso

# ***Programma delle lezioni***

In questa sezione sono riportati i programmi delle lezioni che saranno tenute durante lo svolgimento corso.

## **Lezione 1 – Venerdì 31 ottobre 2014 – Ore 10.00 ÷ 13.00**

### **Presentazione del corso ed introduzione alle tematiche trattate**

**Docente: Luca Franceschini**

L'attualità del trasporto ferroviario (inquinamento e congestione stradale). La progettazione, la costruzione, l'esercizio e la manutenzione del sistema ferroviario. Che cosa è il sistema ferroviario (l'infrastruttura, il materiale rotabile, l'orario, gli uomini e i regolamenti), la corretta progettazione, le fasi di costruzione, l'esercizio sicuro, regolare ed efficiente, l'importanza della manutenzione.



## **Lezione 2 – Venerdì 31 ottobre 2014 – Ore 14.00 ÷ 17.00**

### **Elementi di Economia dei Trasporti ed analisi costi benefici**

**Docente: Cristina Carnevali**

Elementi di economia dei trasporti: peculiarità del mercato, caratteristiche domanda e offerta, elementi caratterizzanti del servizio, intermodalità passeggeri. Linee guida per la progettazione di una rete di trasporto: bacino di utenza e stima della domanda, linee di forza e linee a domanda debole, punti di fermata, nodi di interscambio, orario cadenzato, titoli di viaggio, informazione all'utenza. Progettazione del servizio: velocità commerciale, velocità di esercizio, dimensionamento del parco rotabile, definizione turni macchina e turni uomo. Metodi di valutazione dell'efficienza e del gradimento del servizio: indicatori fondamentali e metodi di calcolo, analisi costi-benefici, analisi multicriteria. La valutazione degli investimenti da parte del pubblico decisore: ambiti di applicazione, peculiarità del processo decisionale, parametri significativi. I costi



esterni del trasporto per la stima dell'impatto sociale. Analisi Costi-Benefici (ACB) e Analisi Multicriteria (AMC) come metodologie di valutazione: procedimenti, analisi di sensitività, valutazione dei risultati, limiti e pregi rispetto alle analisi economiche e finanziarie classiche.

## **Lezione 3 – Venerdì 7 novembre 2014 – Ore 10.00 ÷ 13.00**

### **Il segnalamento ferroviario**

**Docente: Guido Magenta**

La marcia dei treni: regimi di esercizio, la logica del segnalamento, il segnalamento tradizionale italiano, i sistemi tecnologici della ripetizione dei segnali in macchina, i sistemi di controllo della marcia dei treni sulle linee storiche, i sistemi tecnologici della marcia dei treni ad Alta Velocità standardizzati a livello europeo (ERTMS livelli 1, 2, 3), evoluzione dei compiti del personale di condotta dei treni.



## **Lezione 4 – Venerdì 7 novembre 2014 – Ore 14.00 ÷ 17.00**

### **Gli impianti di trazione elettrica, luce e forza motrice**

**Docente: Paolo Meiattini**

Approvvigionamento energia in AT regole per le connessioni. I sistemi di trazione elettrica, dalle tramvie all'alta velocità e le relative sottostazioni elettriche. Le linee di contatto convenzionali e quelle per l'alta velocità. Interoperabilità e compatibilità elettromagnetica. Impianti luce e forza motrice.



## **Lezione 5 – Venerdì 14 novembre 2014 – Ore 10.00 ÷ 13.00**

### **L'infrastruttura ferroviaria. il corpo stradale, l'armamento**

**Docente: Sergio Viganò**

Per i vari sistemi di trasporto su rotaia (ferrovia, metropolitana, tranvia) vengono esposti le dimensioni e i parametri che determinano il tracciato e l'ingombro dell'infrastruttura, non soltanto dal punto di vista tecnologico ma anche dell'inserimento dell'infrastruttura stessa nel territorio. Vengono definiti i concetti di sagoma limite del materiale rotabile e profilo minimo degli ostacoli. A partire dai vari tipi di sede (in rilevato, in trincea, ecc.) si introducono le varie opere d'arte (ponti, gallerie, ecc.) che caratterizzano le infrastrutture ferroviarie. Per la sovrastruttura ferroviaria vengono illustrate le caratteristiche principali e i componenti sia dei binari classici sia di quelli senza ballast, presentando vantaggi e svantaggi degli uni e degli altri, nonché i principi della loro manutenzione. Vengono trattati gli apparecchi di deviazione (scambi). Per i binari senza ballast vengono presentate le principali tipologie.



## Lezione 6 – Venerdì 14 novembre 2014 – Ore 14.00 ÷ 17.00

### Veicoli su rotaia

**Docente: Maurizio Fantini**

Il sistema “treno”, cenni alle origini ed ai vantaggi del sistema a guida vincolata su rotaia. I veicoli su rotaia, le varie tipologie di rotabili, le loro caratteristiche; i principali componenti: carrelli, trasmissioni, casse, azionamenti (veicoli a trazione elettrica e termica), sistemi di frenatura, ecc. Caratteristiche del materiale rotabile in funzione del tipo di servizio: alta velocità, servizi di massa, servizi regionali, alta capacità (trasporto merci). Evoluzione e sviluppi futuri. Cenni ai sistemi non convenzionali.



## Lezione 7 – Venerdì 21 novembre 2014 – Ore 10.00 ÷ 13.00

### Manutenzione dei rotabili, procedure ed impianti per lo svolgimento delle operazioni

**Docente: Alessandro Sasso**

La manutenzione in ambito ferroviario, evoluzione degli impianti di manutenzione, manutenzione correttiva e manutenzione programmata, scadenze manutentive e programmazione della manutenzione, piani manutentivi, ordinativi di lavoro, decreto 4/ANSF, organi di sicurezza, abilitazioni per lo svolgimento della manutenzione: acquisizione, verifica e mantenimento delle competenze.



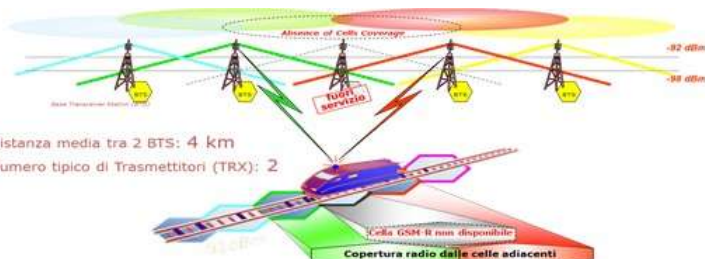
## Lezione 8 – Venerdì 21 novembre 2014 – Ore 14.00 ÷ 17.00

### Telecomunicazioni ferroviarie

**Docenti: Marco Bertè e Diego Schiavoni**

Le Telecomunicazioni rivestono un ruolo di fondamentale importanza per le Ferrovie sia nei settori più tradizionali delle comunicazioni operative a supporto dei processi e dei sistemi tecnologici ferroviari, sia nei settori innovativi, il più significativo dei quali, è rappresentato dal sistema di controllo della marcia dei treni ad Alta Velocità per il quale le informazioni vitali di terra e di bordo sono veicolate da una rete di telecomunicazioni radiomobili. Nel

corso degli ultimi anni Rete Ferroviaria Italiana ha operato un progressivo processo di ammodernamento e di razionalizzazione dei propri sistemi di telecomunicazioni che hanno



interessato tutta l'infrastruttura nazionale, a partire dai collegamenti in fibra ottica, dalle reti di trasmissione dei dati, ai servizi di telefonia mobile GSM-R, alla realizzazione di moderni ed efficienti centri di gestione e supervisione, fino allo sviluppo di servizi e funzioni mirati all'efficientamento dei processi produttivi ferroviari.

L'obiettivo della lezione è di presentare un quadro d'insieme dei sistemi di telecomunicazioni più rilevanti in uso presso Rete Ferroviaria Italiana, in particolare rete cavi in fibra ottica e sistema di trasmissione dei dati SDH, rete di comunicazione radio GSM-R – Funzioni, Architetture, servizi di rete GSM-R e applicazioni a supporto dei processi ferroviari, il processo di rinnovamento tecnologico delle piattaforme di rete radio GSM-R, evoluzioni future.

## **Lezione 9 – Venerdì 28 novembre 2014 – Ore 10.00 ÷ 13.00**

### **La normativa ferroviaria**

**Docente: Ariello Bandinelli**

Nel quadro del processo di unificazione, la Commissione Europea ha avviato da tempo il riordino normativo nel settore del trasporto ferroviario allo scopo di assicurare la libera



circolazione delle persone e dei beni e la apertura dei mercati alla libera concorrenza. Il corso si prefigge l'obiettivo di presentare una panoramica dello stato dell'arte della architettura normativa vigente per il trasporto ferroviario nazionale ed europeo; illustrando quali sono ad oggi gli attori coinvolti, i ruoli e le responsabilità delle Agenzie Nazionali, degli Organismi Notificati, Verificatori Indipendenti di Sicurezza ed i meccanismi con cui il materiale rotabile può ottenere la omologazione e la ammissione sulla rete ferroviaria. Il corso si prefigge anche l'obiettivo di illustrare il processo di separazione tra i Gestori della Infrastruttura e le Imprese Ferroviarie e di fare il punto sulla architettura normativa per la certificazione degli operatori ed in particolare a proposito della licenza di operatore



ferroviario e del certificato di sicurezza. Sono in particolare passate in rassegna le Specifiche Tecniche di Interoperabilità, analizzando le difficoltà dovute alle diversità delle infrastrutture ferroviarie esistenti nei diversi paesi della comunità (sistemi di alimentazione, segnalamento, scartamento, sagoma limite) e la questione del mutuo riconoscimento. In parallelo viene anche trattato il caso del trasporto ferroviario locale urbano (tram, metro) e suburbano/regionale delle reti ferroviarie non commesse alla Infrastruttura

Ferroviaria Nazionale che segue un iter di omologazione diverso sotto la responsabilità degli USTIF del Ministero dei Trasporti. Vengono inoltre illustrate le modalità operative applicabili al materiale rotabile dopo che è stato immesso in servizio ed in particolare cosa è previsto per assicurare il mantenimento dei livelli di sicurezza in relazione alla sua manutenzione e alla gestione delle modifiche. Anche a questo proposito vengono illustrate sia le attività della European Railway Agency per il monitoraggio, il mantenimento ed il miglioramento dei livelli di sicurezza in ambito comunitario sia le novità che riguardano l'introduzione della analisi del rischio secondo il Common Safety Method, delle Entity in Charge of Maintenance e dei progressi sulla unificazione delle norme tecniche comunitarie (norme EN) da parte degli enti comunitari preposti CEN, CENELEC e ETSI.



## **Lezione 10 – Venerdì 28 novembre 2014 – Ore 14.00 ÷ 17.00**

### **Manutenzione della rete**

**Docenti: Christian Obexer, Fabio Cappello e Klaus Vetter**

La lezione si svilupperà considerando la necessità di correlare l'offerta manutentiva alle performance attese della "macchina produttiva" in termini di qualità del servizio e di risultati economici assicurando nel contempo elevati livelli di sicurezza.

Diagnosi ed analisi ante e post lavorazioni, base assoluta EM-SAT e base relativa sistema Inerziale. Post lavoro e Certificazione DRP). Rincalzatura, profilatura e stabilizzazione.

Linea e scambi a ciclo continuo: 09-32 4S. Eliminazione difetti

puntuali: 08-275 Combi – ALGM; DGS, USP 2010 SWF e sistema di management del pietrisco AFM. La saldatura di regolazione ed il risanamento. APT 1500, RU 800, URM 700; LCC ed analisi del ciclo vita del binario).



## **Lezione 11 – Venerdì 5 dicembre 2014 – Ore 10.00 ÷ 13.00**

### **Pianificazione dei servizi: la progettazione dei sistemi urbani, sistemi e veicoli per il TPL**

**Docente: Riccardo Genova**

Una rete di trasporto pubblico deve consentire all'utente di percepire gli stessi standard qualitativi in termini di efficienza, capillarità e flessibilità del mezzo privato. Evoluzione della tecnica tranviaria. Vetture a pianale ribassato (FLF – Full Low Floor e ULF – Ultra Low Floor), sistemi interoperabili TrenoTram e TramTreno. Tipologia della sede (dedicata, riservata o promiscua), armamento, linea aerea e SSE. Sistemi senza catenaria (wire free)



a batteria o con alimentazione dal suolo di tipo conduttivo o induttivo. Sistemi metropolitani in galleria e di superficie. Sistemi automatici, blocco fisso e mobile. LRT (Light Rail Transit). Ferrovie regionali, modelli di esercizio e materiale rotabile. Metodologia di analisi per la valutazione di scenari alternativi basata sul confronto tecnico, trasportistico ed economico tra le tipologie di sistemi idonei a soddisfare una determinata domanda di trasporto. Orari e sistemi tariffari integrati svolgono, a loro volta, un ruolo primario che discende da un percorso di pianificazione

demandato ad organi di progettazione e controllo, come, in abito regionale, quello affidato alle Agenzie per la Mobilità. Saranno descritti i diversi sistemi di trasporto (impianti e veicoli) individuando per ciascuna modalità le principali peculiarità in termini economici e di capacità di trasporto. Il concetto di interoperabilità, ricondotto nei casi più noti alla possibilità per determinate classi di rotabili, come nel caso del tram treno, di transitare attraverso infrastrutture di diversa natura, trova oggi la sua estensione a tutti gli strumenti, fisici o virtuali, comunque correlati allo svolgimento del viaggio. Ne deriva che un moderno ed efficace sistema di "infomobilità". Con l'acronimo AVM - Automatic Vehicle Monitoring, si individua una tecnologia in grado di concentrare e fornire (tramite, paline, display ed app dedicate) tutte le informazioni relative al servizio.

## **Lezione 12 – Venerdì 5 dicembre 2014 – Ore 14.00 ÷ 17.00**

### **Linee metropolitane: caratteristiche peculiari degli impianti, sicurezza, esercizio ed automazione integrale**

**Docente: Franco Montebruno**

Caratteristiche di un trasporto rapido di massa: finalità, impostazione dell'esercizio e centri di responsabilità. Impianti di linea e di stazione: il distanziamento, la capacità di trasporto e le telecomunicazioni. Concetti di sicurezza per i passeggeri: la safety e la security, l'evacuazione in emergenza, la preparazione per i viaggiatori. Principali caratteristiche dei rotabili: formazione dei convogli, requisiti delle porte, sicurezza a bordo. Linee ad automazione integrale: caratteristiche principali e sistemi di protezione, organizzazione dell'esercizio, assistenza ai viaggiatori. Formazione del personale: cenni ai requisiti principali per le linee tradizionali. Differenze nella formazione per le linee automatiche e procedure per la gestione delle emergenze.



## **Lezione 13 – Venerdì 12 dicembre 2014 – Ore 10.00 ÷ 13.00**

### **L'architettura tecnico - funzionale del sistema di segnalamento: sottosistemi ACCM ed SCC/M**

**Docente: Vincenzo Macello**



I sistemi ACCM (ACC Multistazione) ed SCC/M sono basati su una architettura centralizzata costituita da un Posto Centrale che consente, tramite interfacce operatore dedicate, di comandare e controllare in sicurezza un'area comprendente più Posti di servizio e tratti di linea. La funzionalità di invio comandi e acquisizione dei controlli in sicurezza è integrata con quelle di supervisione e regolazione della circolazione, diagnostica integrata di tutte

le apparecchiature del sistema e degli enti di piazzale, gestione delle informazioni al pubblico, sistemi di telesorveglianza e security.

Argomenti trattati:

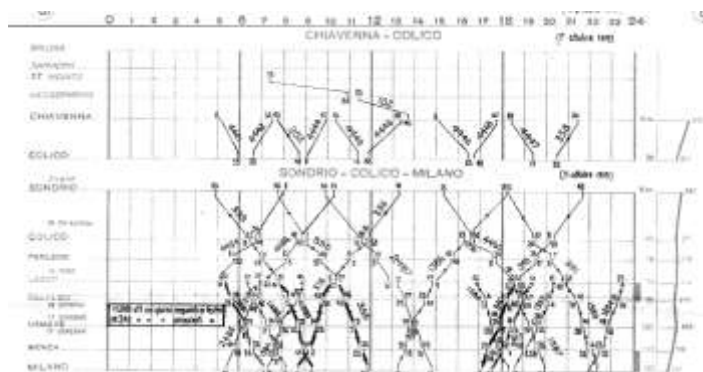
- obiettivi e principali benefici attesi
- architettura di sistema e prodotti;
- funzioni di supervisione e gestione della circolazione ferroviaria, diagnostica e manutenzione, informazioni al pubblico, telesorveglianza e security;
- processi di omologazione;
- l'applicazione "potenziamento tecnologico Torino-Padova": dalla pianificazione dei nuovi servizi all'implementazione dei sistemi ACCM ed SCC/M.

## Lezione 14 – Venerdì 12 dicembre 2014 – Ore 14.00 ÷ 17.00

### Impostazione d'orario e capacità delle infrastrutture

Docente: Emmanuele Vaghi

Il modello di esercizio impostato su un'infrastruttura determina sia la capacità di rispondere alle esigenze della domanda, sia la produttività globale del sistema. Dopo una rapida analisi dei criteri generali di impostazione dei sistemi di successo, si introduce la terminologia tipica del settore e si presenta la tecnica di composizione del reticolo orario. Si introduce quindi il concetto di capacità, nelle varie accezioni, insieme alle più comuni tecniche di calcolo, compresa la normativa UIC, ed ai valori di riferimento comuni. A questo punto si passa ad un'analisi dei parametri che determinano il calcolo, con particolare riferimento alle conformazioni infrastrutturali e di segnalamento che li determinano, al fine di condividere criteri progettuali di funzionalità, la cui conoscenza è di utilità per tutti i soggetti impegnati nella progettazione delle infrastrutture ferroviarie.



## Lezione 15 – Venerdì 19 dicembre 2014 – Ore 10.00 ÷ 13.00

### Intermodalità nel trasporto merci

Docente: Fulvio Quattrocchio

Le infrastrutture a servizio dell'intermodalità (porti, ferrovie, strade, terminal). Il rapporto Cliente-Fornitore nell'ambito dell'intermodalità (MTO, spedizionieri). Le Unità di Trasporto Intermodale (UTI – container, casse mobili, rimorchi, cisterne). Il terminal intermodale inserito nel contesto strada/ferrovia (ciclo produttivo, prenotazioni, mad/hlr, gru gommate e gru a portale, security, privacy, giacenza/deposito, il programma di esercizio, la sosta dei vagoni vuoti). I servizi complementari all'handling (riparazione carri, riparazione UTI, riscaldamento - raffreddamento UTI, sdoganamento). Le Merci Pericolose (normativa DM 20/10/98). La manovra ferroviaria a servizio del terminal. La qualità del servizio (KPI e SLA).



**Lezione 16 – Venerdì 19 dicembre 2014 – Ore 14.00 ÷ 17.00**

**Visita al Sistema di Comando e Controllo (SCC) RFI di Genova Tegliata.**

**Chiusura del corso**

**Docente: Riccardo Genova**

A seguito di una breve ricognizione dei principi di funzionamento dei sistemi di esercizio (Dirigenza Locale, Dirigenza Centrale, Dirigenza Centrale Operativa (CTC), Dirigenza Centrale Operativa (SCC), Dirigenza Movimento Operatore (ACC-M), sono presentate le peculiarità dell'ultimo sistema, già attivato per alcune tratte, che integra funzioni di gestione della circolazione e diagnostica a distanza. Si presenterà inoltre l'oggetto Sala Operativa, con evidenziazione degli aspetti funzionali, ergonomici, impiantistici e di security che ne fanno un Posto Centrale di avanguardia. La lezione sarà inoltre dedicata alla chiusura del corso.



## Sede del corso

Le lezioni del corso saranno tenute presso il Dipartimento DITEN, sito in Via all'Opera Pia 11A nel quartiere di Genova – Albaro.

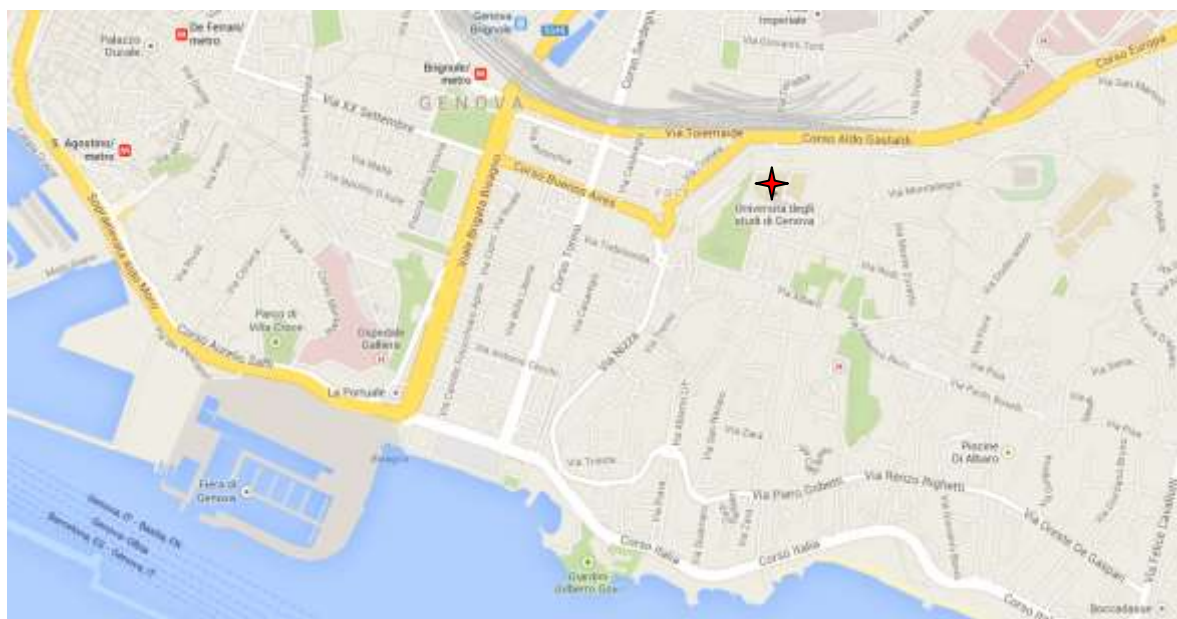
La sede è raggiungibile dalla Stazione Brignole (più vicina) con il bus 43, direzione San Martino, fermata Albaro - Causa (codice fermata 348).

Dalla stazione di Piazza Principe è possibile utilizzare il bus numero 34 direzione centro e scambiare in Piazza della Nunziata (questa può essere raggiunta a piedi in 4 minuti da Principe lungo Via Balbi) o in Piazza delle Fontane Marose con il filobus 20 direzione Via Rimassa. In Corso Buenos Aires, scambiare ancora con il bus 43.

Una volta scesi in Albaro – Causa è sufficiente proseguire a piedi (3 minuti) percorrendo Viale Causa e dunque Via all'Opera Pia.

In automobile da Milano dall'autostrada A7 (o A10 via A26), Torino A10 via A26, Ventimiglia A10 è possibile uscire a Genova Ovest e percorrere l'intera Strada Aldo Moro (Sopraelevata) fino alla Fiera. Da lì percorrere Corso Marconi, Corso Italia primi 300 metri e svoltare a sinistra in Via Piave, poi alla rotatoria a destra in via Rosselli ed al semaforo a sinistra in Via Zara terminata la quale svolta a destra nella breve Via Oderico e quindi giunge in Piazza Leopardi. Girare a sinistra in Via Albaro ed a destra in Viale Causa ove è possibile parcheggiare (i parcheggi blu sono a pagamento). Svoltando invece a destra in Piazza Leopardi si raggiunge Via Ricci ove sono ubicati diversi parcheggi liberi (bianchi).

Per chi proviene dalla A12 (La Spezia, Livorno) è consigliabile uscire a Genova Nervi, proseguire per Corso Europa direzione centro. Terminato Corso Europa svoltare a sinistra da Corso Gastaldi in Via Corridoni e Via Montezovetto e svoltare a destra in Via Ricci: lì è possibile parcheggiare o proseguire verso Via Albaro e, svoltando a destra, per Viale Causa.



## ***Modalità di partecipazione***

Il corso è composto da 16 lezioni di tre ore ciascuna, compresa la visita tecnica al Sistema di Comando e Controllo (SCC) RFI di Genova Teglia, per un totale di 48 ore.

Sono previste due modalità di partecipazione:

- al corso intero (16 lezioni);
- a giornate singole (2 lezioni), secondo calendario.

Ai partecipanti al corso verrà consegnata, al termine del corso, una password personale per scaricare il **materiale didattico** relativo alle lezioni per è risultato iscritto.

Al termine del corso sarà rilasciato **l'attestato di partecipazione**.

I **Crediti Formativi Professionali** saranno riconosciuti agli Ingegneri, indipendentemente dall'Ordine Provinciale in cui risultano iscritti, e verranno **attribuiti automaticamente senza alcuna incombenza** per l'interessato. Essi saranno conferiti previo **accertamento dell'effettiva presenza** alle lezioni.

Le **quote di iscrizione per la partecipazione al corso o alle singole lezioni** sono di seguito riportate:

### **Intero corso:**

- Soci CIFI junior € 250 + IVA
- Soci CIFI € 400 + IVA
- dipendenti di Soci Collettivi CIFI € 400 + IVA
- non soci CIFI € 500 + IVA

### **Giornate singole:**

- per ogni giornata € 100 + IVA

**Per maggiori informazioni e chiarimenti contattare il Coordinatore del Corso, Riccardo Genova, ai seguenti recapiti:**

E-mail: [riccardo.genova@unige.it](mailto:riccardo.genova@unige.it)

Telefono: +39 010 3532171

Mobile: +39 329 2106152

# Modulo di iscrizione

Compilare e firmare il modulo di seguito riportato (stampando e compilando questa pagina o scaricandolo dal sito [www.cifigenova.it](http://www.cifigenova.it)) ed inviarlo, scegliendo una modalità, per:

- email: [amministrazione@cifi.it](mailto:amministrazione@cifi.it) e [segreteria@cifigenova.it](mailto:segreteria@cifigenova.it)
- fax: +39 06 4742987 e +39 010 3532040

Insieme al modulo deve essere **allegata la ricevuta dell'avvenuto pagamento** da eseguirsi secondo le modalità specificate nel modulo stesso.

## Modulo iscrizione Corso di Tecnica e Cultura Ferroviaria - Genova 2014

**Richiedente (Cognome e Nome o Ragione Sociale):**

.....

**Indirizzo** .....

**CF e/o P. IVA** .....

(L'inserimento del Codice Fiscale o della Partita IVA è obbligatorio)

**Telefono:** ..... **Email:**.....

**Socio CIFI**  **individuale**   **dipendente di socio collettivo**   **socio junior**

**Non socio**

**Inserire uno o più nomi nel caso l'iscrizione sia compiuta da una Società per i propri dipendenti:**

Cognome e nome ..... *email personale* .....

Cognome e nome ..... *email personale* .....

Cognome e nome ..... *email personale* .....

Cognome e nome ..... *email personale* .....

Cognome e nome ..... *email personale* .....

**In caso di iscrizione a giornate singole; specificare le date scelte:**

.....

.....

**Si allega la ricevuta del bonifico di Euro** ..... **effettuata sul conto:**

**IBAN: IT 29 U 02008 05203 000101180047 - Codice BIC SWIFT: UNCRITM1704**  
**Collegio Ingegneri Ferroviari Italiani (PI 00929941003 – CF 00773410584),**  
**Via Giolitti, 48 - 00185 Roma**

**Data** ..... **Firma**.....