

## APERTURA ISCRIZIONI DAL 02/03/2015

Il costo completo comprende:

- ✚ 120 ore di lezione;
- ✚ Testi di cultura ferroviaria a scelta del partecipante secondo le modalità riportate a pagina 4;
- ✚ Attestato di partecipazione;
- ✚ Coffee break.

Il costo della partecipazione al corso è pari a:

- ✚ Euro 2000 (iva 22% inclusa) per i non soci CIFI e non iscritti Ordine Ingegneri Firenze
- ✚ Euro 1700 (iva 22% inclusa) per i soci Ordinari e Aggregati CIFI e per i dipendenti dei soci collettivi CIFI; e per gli iscritti Ordine Ingegneri Firenze
- ✚ Euro 700 (iva 22% inclusa) per Soci Ordinari e Aggregati CIFI e iscritti Ordine Ingegneri Firenze fino a 35 anni;
- ✚ Euro 400 (iva 22% inclusa) per gli studenti fino a 28 anni

E' possibile partecipare anche a singole lezioni di 4 ore. La partecipazione ad ogni lezione comprende:

- ✚ 4 ore di lezione;
- ✚ Partecipazione alla visita tecnica ed alla giornata di chiusura del corso
- ✚ Possibilità di acquistare al 50% del prezzo di copertina i testi di cultura ferroviaria riportati nell'elenco a fine programma;
- ✚ Attestato di partecipazione; **(senza riconoscimento CFP)**

Il costo della partecipazione ad una lezione è pari a:

- ✚ Euro 100 (iva 22% inclusa) per i non soci CIFI o Ordine Ingegneri Firenze
- ✚ Euro 85 (iva 22% inclusa) per i soci Ordinari e Aggregati CIFI e per i dipendenti dei soci collettivi CIFI; e iscritti Ordine Ingegneri Firenze
- ✚ Euro 50 (iva 22% inclusa) per iscritti fino a 35 anni;

Fruiscono del trattamento economico riservato ai soci CIFI anche quanti si iscrivono al Collegio, contestualmente all'iscrizione al corso, utilizzando il modulo di iscrizione presente nelle pagine seguenti.

I costi di iscrizione al collegio sono di:

- ✚ Soci Ordinari (laureati in ingegneria) e Aggregati (laureati in altre discipline e diplomati) €/anno 65,00
- ✚ Soci Ordinari e Aggregati abbonati a "La Tecnica Professionale" €/anno 85,00
- ✚ Soci Ordinari e Aggregati fino a 35 anni €/anno 35,00
- ✚ Soci Ordinari e Aggregati fino a 35 anni abbonati a "La Tecnica Professionale" €/anno 55,00
- ✚ Soci Juniores (studenti fino a 28 anni) €/anno 17,00 (promozionale 1° anno 10€)
- ✚ Soci Juniores (studenti fino a 28 anni) abbonati a "La Tecnica Professionale" €/anno 27,00 (promozionale 1° anno 20€)

Tutti i Soci ricevono, senza ulteriori addebiti, la rivista "Ingegneria Ferroviaria", hanno diritto allo sconto del 20% sulle pubblicazioni edite dal CIFI, ad usufruire di eventuali convenzioni con Enti esterni e a partecipare alle varie manifestazioni, convegni, seminari e conferenze organizzati dal Collegio. Maggiori informazioni possono essere reperite nel sito web [www.cifi.it](http://www.cifi.it) o contattando l'area soci [areasoci@cifi.it](mailto:areasoci@cifi.it) tel. 06-4882129.

La quota di iscrizione è quella relativa all'anno solare 2015.

**Agli ingegneri partecipanti saranno riconosciuti 120 CFP**



**ORDINE DEGLI INGEGNERI  
DELLA PROVINCIA DI FIRENZE**

**E**

**COLLEGIO DEGLI INGEGNERI FERROVIARI ITALIANI**

**organizzano**

# PROGETTAZIONE DI IMPIANTI DI SEGNALAMENTO FERROVIARIO

**Corso di 120 ore**



**presso:**

**StarHotels Michelangelo  
viale Fratelli Rosselli 2 - Firenze**

**dal 16/04/2015 al 12/06/2015**

## Presentazione

Il corso di "Progettazione impianti di segnalamento ferroviario" si prefigge l'obiettivo di fornire le conoscenze per operare nello sviluppo della progettazione di impianti di segnalamento ferroviario. E' rivolto a personale dipendente delle società private e degli Enti Locali, liberi professionisti, studenti e tutti coloro che sono interessati, per lavoro o per cultura, a tali aspetti.

Gli obiettivi e le finalità del corso sono:

- ✚ fornire l'insieme di concetti e logiche di base, le normative, la documentazione progettuale, le conoscenze teoriche e tecniche di settore, necessarie per lo sviluppo della progettazione;
- ✚ descrivere le modalità per la redazione del progetto di base di un impianto di sicurezza e segnalamento (Piano schematico e Tabella delle Condizioni);

Le lezioni saranno tenute da docenti selezionati dal CIFI, tra i migliori esperti del settore.

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

- ✓ il sottosistema comando-controllo e segnalamento nel sistema ferroviario europeo e nazionale;
- ✓ la regolamentazione tecnica del settore. Le norme tecniche: norme di esercizio e standard tecnici;
- ✓ l'autorizzazione alla messa in servizio e l'analisi dei rischi degli impianti di segnalamento ferroviario;
- ✓ la redazione del progetto di base e l'applicazione degli schemi di principio;
- ✓ esempi applicativi.

Completano il corso la visita tecnica d'istruzione avente l'obiettivo di far conoscere dal vivo alcuni aspetti trattati teoricamente a lezione, in modo da fissare i concetti principali.

Ai partecipanti saranno forniti uno o più testi delle Edizioni CIFI, a scelta individuale tra quelli riportati nell'elenco in ultima pagina, nel limite di 50 Euro. L'importo eccedente sarà a carico dell'iscritto con uno sconto del 50% sull'importo della differenza.

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

Il corso si articola in MODULI

La partecipazione ad ogni modulo può consentire di avere il riconoscimento di CFP nel numero delle ore di partecipazione.

Modulo 1 : L'Infrastruttura Ferroviaria -	lezioni 1- 2	- n° 9	CFP
Modulo 2 : Standard degli Impianti di segnalamento -	lezioni 3-4-5	- n° 20	“
Modulo 3 : Le Norme di esercizio e di Interoperabilità -	“ 6-7	- n° 16	“
Modulo 4: Progettazione Impianti di sicurezza-	“ 8- 9 -10- 11	- n° 24	“
Modulo 5 : Schemi di principio Impianti IS -	“ 12-13	- n° 16	“
Modulo 6 : Impianti di Sicurezza – Esempi ACEI e ACC-	“ 14-15 16	- n° 12	“
Modulo 7 : Blocco Conta Assi-	“ 17	- n° 4	“
Modulo 8 : Applicazioni RTB e PL-	“ 18-19	- n° 8	“
Modulo 9 : SCMT e Alimentazione-	“ 20- 21	- n° 8	“
Modulo 10: Visita Tecnica SCC e ACC Pisa -	“ 22	- n° 3	“

LEZ.	TITOLO	DATA	ORA
1	<b>INTRODUZIONE AL CORSO. IL SISTEMA FERROVIARIO</b>	16.04.15	08:30 – 13:30
2	<b>PARTI DELL'INFRASTRUTTURA FERROVIARIA</b>	17.04.15	08:30 – 12:30
3	<b>IL QUADRO NORMATIVO NAZIONALE IN MATERIA DI SICUREZZA DELLA CIRCOLAZIONE FERROVIARIA</b>	17.04.15	13.30-17.30
4	<b>GLI STANDARD TECNOLOGICI E SPERIMENTALI DEGLI IMPIANTI DI SEGNALAMENTO. GLI STANDARD TECNICI</b>	23.04.15	08:30 – 12:30
		23.04.15	13:30 – 17:30
5	<b>L'IMPIANTO DELLE NORME DI ESERCIZIO DEL GESTORE DELL'INFRASTRUTTURA FERROVIARIA NAZIONALE. INTRODUZIONE ALLE NORME DI ESERCIZIO NELLA PROGETTAZIONE DEGLI IMPIANTI DI SEGNALAMENTO</b>	24.04.15	08:30 – 12:30
		24.04.15	13:30 – 17:30
6	<b>LE NORME DI ESERCIZIO NELLA PROGETTAZIONE DEGLI IMPIANTI DI SEGNALAMENTO</b>	07.04.15	08:30 – 12:30
		07.04.15	13:30 – 17:30
7	<b>LE SPECIFICHE TECNICHE DI INTEROPERABILITÀ DEL SOTTOSISTEMA "CONTROLLO – COMANDO – SEGNALAMENTO". L'ANALISI DEL RISCHIO E LA MESSA IN SERVIZIO</b>	08.04.15	08:30 – 12:30
		08.04.15	13:30 – 17:30
8	<b>I REQUISITI DI BASE PER LA PROGETTAZIONE DEGLI IMPIANTI DI SICUREZZA E SEGNALAMENTO</b>	14.05.15	08:30 – 12:30
9	<b>IL PROGRAMMA DI ESERCIZIO</b>	14.05.15	13:30 – 17:30
10	<b>PROGETTO DI BASE: IL PIANO SCHEMATICO</b>	15.05.15	08:30 – 12:30
		15.05.15	13:30 – 17:30
11	<b>PROGETTO DI BASE: LE TABELLE DELLE CONDIZIONI</b>	21.05.15	08:30 – 12:30
		21.05.15	13:30 – 17:30
12	<b>SCHEMI DI PRINCIPIO DEGLI IMPIANTI DI SICUREZZA E SEGNALAMENTO – ELEMENTI DI BASE</b>	22.05.15	08:30 – 12:30
		22.05.15	13:30 – 17:30
13	<b>GLI SCHEMI DI PRINCIPIO NELLA PROGETTAZIONE DEGLI IMPIANTI ACEI E ACC</b>	28.05.15	08:30 – 12:30
		28.05.15	13:30 – 17:30
14	<b>PROGETTO DI BASE DI UN IMPIANTI DI SICUREZZA E SEGNALAMENTO: ESEMPI APPLICATIVI</b>	29.05.15	08:30 – 12:30
15	<b>L'APPARATO CENTRALE COMPUTERIZZATO ECM</b>	29.05.15	13:30 – 17:30
16	<b>L'APPARATO CENTRALE COMPUTERIZZATO ECM</b>	04.06.15	08:30 – 12:30
17	<b>IL BLOCCO CONTA-ASSI SULLE LINEE A DOPPIO E SEMPLICE BINARIO THALES</b>	04.06.15	13:30 – 17:30
18-19	<b>RTB - INTERFACCIAMENTO AGLI ACEI-ACC BOMBARDIER PL E APPLICAZIONI NORME CENELEC GETS</b>	05.06.15	08:30 – 12:30
		05.06.15	13,30-17.30
20	<b>SISTEMI DI CONTROLLO MARCIA TRENI - SCMT</b>	11.06.15	08,30-12.30
21	<b>L'ALIMENTAZIONE ELETTRICA NEL SEGNALAMENTO FERROVIARIO</b>	11.06.15	13.30-17.30
22	<b>VISITA TECNICA - CHIUSURA DEL CORSO</b>	12.06.15	09.30-12.30

## **Modalità d'iscrizione**

Per iscriversi al corso è necessario **compilare e firmare il modulo** riportato di seguito e inviarlo per posta, fax email o consegnarlo di persona ai recapiti indicati sul modulo stesso **entro il 27/03/15**.

E' possibile iscriversi anche successivamente al 27/03 ma, in questo caso, si consiglia preliminarmente di chiedere per email al CIFI [segreteria@cifi.it](mailto:segreteria@cifi.it) conferma della disponibilità dei posti.

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

Per i soli soci CIFI è ammessa, tra le modalità di pagamento, anche la rateizzazione del costo di iscrizione fino ad un massimo di tre rate mensili consecutive con una maggiorazione di 25 euro per costi di segreteria: tale modalità deve essere preventivamente richiesta alla Segreteria Tecnica del CIFI ed indicata nel modulo di iscrizione. In tal caso, il pagamento della prima rata di iscrizione è prevista contestualmente alla richiesta di iscrizione al corso; Il rilascio dell'attestato di partecipazione è subordinato al pagamento della rata finale.

Il CIFI confermerà l'avvio del corso per email entro il 1/04/15 a coloro che si sono iscritti. In caso di non raggiungimento del numero minimo di iscritti necessario per l'avvio del corso, il CIFI rimborserà l'intera quota di partecipazione versata.

In caso di volontà da parte dell'iscritto di disdire la partecipazione al corso, è possibile farlo entro il 20/03 ed ottenere il rimborso del 90% dell'importo pagato. Dopo questa data, non è possibile rimborsare le quote versate in caso di disdetta da parte dell'iscritto.

Per maggiori informazioni e chiarimenti è possibile contattare la Segreteria Tecnica all'email [segreteriatecnica@cifi.it](mailto:segreteriatecnica@cifi.it) o al telefono 06-4882129.

## Modulo d'iscrizione

Al Corso di formazione in "Progettazione di impianti di segnalamento ferroviario" – Firenze 2015  
(da compilare e inviare per posta ordinaria o via e-mail o via fax o consegnare al CIFI)

Richiedente: (Cognome e Nome o ragione sociale) .....

Indirizzo: .....

C.F. e/o P. I.V.A.:.....

(L'inserimento della Partita I.V.A. o del Codice Fiscale è obbligatorio)

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

Iscritto all'Ordine degli Ingegneri di            con il n°....

Socio Ordinario o Aggregato ; Soci Ordinari e Aggregati CIFI fino a 35 anni , Dipendente di socio collettivo , non socio , Socio Juniores ;  
studente  (in quest'ultimo caso allegare un certificato d'iscrizione alla scuola o all'università)

Si conferma l'iscrizione per (inserire uno o più nomi nel caso l'iscrizione sia compiuta da una società per i propri dipendenti):

Cognome e nome:.....

Cognome e nome:.....

Cognome e nome:.....

Cognome e nome:.....

Cognome e nome:.....

Cognome e nome:.....

Eventuali comunicazioni.....

.....

Si allega la ricevuta del versamento di Euro..... In caso si pagherà presso la sede del CIFI di Roma, barrare la casella .

Data ..... Firma.....

Collegio Ingegneri Ferroviari Italiani (P.I. 00929941003 – C.F. 00773410584), Via Giolitti, 48 - 00185 Roma - Tel. 06/4882129- FS 970/66825 - Fax  
06/4742987 e-mail: [segreteria@cifi.it](mailto:segreteria@cifi.it)

Conto corrente postale 31569007 intestato a "Collegio Ingegneri Ferroviari Italiani".

Conto Corrente Bancario IBAN IT.29.U.02008.05203.000.101.180.047

# Programma del corso

**1ª LEZIONE - 16/04/2015 ore 8.30/13.30 – 5 ore**

**Contenuti:** Introduzione al corso. Il Sistema Ferroviario

**Docente:** Luca Franceschini - Amministratore CIFI



**Programma:** L'interazione tra infrastruttura, materiale rotabile, orario, uomini e normativa. La simulazione della marcia treno; La capacità di linee ed impianti ferroviari; L'orario ferroviario.

**2ª LEZIONE – 17/04/2015 ore 8.30/12.30 – 4 ore**

**Contenuti:** Parti dell'infrastruttura ferroviaria

**Docente:** Angelo Pezzati Preside del CIFI Firenze - Paolo Meiattini

**Programma:** Linee ferroviarie. tracciato. corpo stradale. Massicciata. generalità del binario. profilo minimo degli ostacoli. apparecchi di deviazione. stazioni ferroviarie. Elettrificazione ferroviaria. Impianti di segnalamento e sicurezza: segnali e loro ubicazione, aspetti dei segnali luminosi, segnali integrativi, segnali di manovra, Apparecchiature del binario, fermadeviatoi, scarpe fermacarri, Manovre elettriche dei deviatoi, circuiti di binario, picchetto limite di manovra, passaggi a livello, sistemi di telecomando.



**3ª lezione – 17/04/2015 ore 13.30/17.30 – (4 ore)**

**CONTENUTI:** IL QUADRO NORMATIVO NAZIONALE IN MATERIA DI SICUREZZA DELLA CIRCOLAZIONE FERROVIARIA.

**DOCENTI:** GIULIO MARGARITA - ANSF – NORME DI ESERCIZIO

**Programma:** Evoluzione della normativa europea in tema di sistema ferroviario e di segnalamento. gli attori interessati. le direttive, Le decisioni, i regolamenti, le raccomandazioni. La direttiva 2008/57/EC "Interoperabilità". Le STI Comando Controllo e Segnalamento. Il decreto legislativo 162/2007. L'Agenzia Italiana per la Sicurezza delle Ferrovie (ANSF). Le direttive, i decreti, Le linee guida, le note. Il Decreto ANSF n.4/2012. Il Regolamento per la circolazione ferroviaria.

**4ª lezione – 23/04/2015 ore 8.30/12.30 – 13.30/17.30 – (8 ore)**

**Contenuti:** Gli standard tecnologici e sperimentali degli impianti di segnalamento ferroviario

**Docente:** Stefano Rosini - RFI S.p.A. – Direzione Tecnica

**Programma:** Sviluppi degli impianti di stazione: dall'impianto ACE all'ACC Multistazione. Gli impianti per il distanziamento dei treni: dal giunto telefonico al Radio block Centre. I sistemi di Protezione della marcia del treno. Le norme Tecniche: norme di esercizio e gli standard tecnici.



5ª LEZIONE – 24/04/2015 - ORE 8.30/12.30 – 13.30/17.30 (8 ORE)

**CONTENUTI:** L'IMPIANTO DELLE NORME DI ESERCIZIO DEL GESTORE DELL'INFRASTRUTTURA FERROVIARIA NAZIONALE.

INTRODUZIONE ALLE NORME DI ESERCIZIO NELLA PROGETTAZIONE DEGLI IMPIANTI DI SEGNALAMENTO

**DOCENTI:** PAOLO GENOVESI - RFI S.P.A. – DIREZIONE TECNICA

**Programma:** Le norme di esercizio in RFI. I testi normativi, le Disposizioni, le Prescrizioni e le circolari. Principi di circolazione. Segnali di Linea e di stazione.



6ª LEZIONE – 07/05/2015 – ORE 8.30/12.30 – 13.30/17.30 – (8 ORE)

**CONTENUTI:** LE NORME DI ESERCIZIO NELLA PROGETTAZIONE DEGLI IMPIANTI DI SEGNALAMENTO.

**DOCENTE:** ANGELO DOMENICO GIANCOLA

**Programma:** Norme per il servizio dei deviatori in uso sull'Infrastruttura Ferroviaria Nazionale (ex ISD).

Regolamento sui Segnali. Istruzione per l'esercizio dei passaggi a livello. Norme per l'ubicazione e l'aspetto dei segnali. Regolamento per la Circolazione dei Treni.



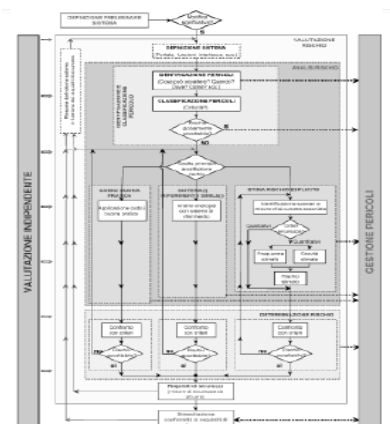
7ª LEZIONE – 08/05/2015 ORE 8.30/12.30 – 13.30/17.30 – (8 ORE)

**CONTENUTI:** DIRETTIVA INTEROPERABILITÀ, PROCESSI DI VERIFICA CE E DI MESSA IN SERVIZIO DEI SOTTOSISTEMI STRUTTURALI, LE SPECIFICHE TECNICHE DI INTEROPERABILITÀ. CICLO DI VITA DEL SOTTOSISTEMA "COMANDO – CONTROLLO E SEGNALAMENTO", PROCESSO DI VALUTAZIONE E GESTIONE DEI RISCHI.

**DOCENTI:** FABIO CIPOLLONE – RFI S.P.A. – DIREZIONE TECNICA

LUIGI GUERRUCCI- RFI S.P.A. – DIREZIONE TECNICA

**Programma:** La direttiva 2008/57/CE relativa all'interoperabilità del sistema ferroviario comunitario: processi di verifica CE e di Messa in Servizio dei sottosistemi strutturali. Le specifiche tecniche di Interoperabilità per i Sottosistemi "Controllo-Comando e Segnalamento". Normativa CENELEC: il ciclo di vita di un sottosistema CCS. Il Regolamento (CE) N. 352/2009: processo di gestione dei rischi.





**8ª LEZIONE – 14/05/2015 ORE 8.30/12.30 (4 ORE)**

**CONTENUTI:** I REQUISITI DI BASE PER LA PROGETTAZIONE DEGLI IMPIANTI DI SICUREZZA E SEGNALAMENTO.

**DOCENTE:** GIANPIERO STRISCIUGLIO - RFI S.P.A. – DIREZIONE COMMERCIALE

**ESERCIZIO RETE**

**Programma:** L'individuazione dei progetti di sviluppo di rete e di quelli tecnologici. La pianificazione dell'utilizzo ottimale della rete e degli impianti. l'orizzonte temporale degli interventi. Le specifiche dei requisiti funzionali dei progetti di sviluppo infrastrutturali e tecnologici. Il modello di esercizio.

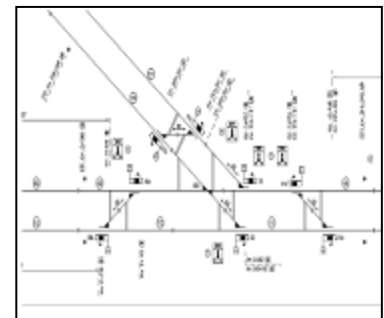


**9ª LEZIONE – 14/05/2015 – ORE 13.30/17.30 – (4 ORE)**

**CONTENUTI:** IL PROGRAMMA DI ESERCIZIO

**DOCENTE:** CHRISTIAN COLANERI - RFI – DIREZIONE ASSE VERTICALE

**Programma:** La gestione dell'impianto. I regimi di esercizio dell'impianto. I sistemi di esercizio. i regimi di circolazione. binari di circolazione e binari secondari. deviatori, itinerari e segnali. contemporaneità ammesse fra itinerari convergenti. passaggi a livello di stazione e di linea. Particolarità d'impianto.



**10ª LEZIONE – 15/05/2015 – ORE 8.30/12.30 – 13.30/17.30 – (8 ORE)**

**CONTENUTI:** PROGETTO DI BASE: IL PIANO SCHEMATICO

**DOCENTE:** MASSIMILIANO BOCCASSINI - RFI S.P.A. – DIREZIONE TERRITORIALE

**PRODUZIONE BARI**

**Programma:** Dal Programma di esercizio al Piano schematico passando per lo schema funzionale e il plano-profilo del tracciato ferroviario. La numerazione del piano schematico. La zona centralizzata. i deviatori, i pedali, i segnali luminosi di 1° categoria e di avviso. I picchetti limite di manovra e i Portali TE. I passaggi a livello. Il distanziamento. Il banco di manovra. La tabella degli aspetti e della occupazione dei segnali. Funzioni degli impianti telecomandabili. La verifica funzionale del piano schematico. La planimetria attrezzata.



**11ª LEZIONE – 21/05/2015 – ORE 8.30/12.30 – 13.30/17.30 – (8 ORE)**

**CONTENUTI:** PROGETTO DI BASE: LE TABELLE DELLE CONDIZIONI

**DOCENTE:** ANTONIO D'ANDREA - MB PROGETTI

**Programma:** La tabella delle condizioni degli impianti ACEI tradizionali: Itinerari di arrivo e partenza. Cenni alle tabelle delle condizioni degli impianti telecomandabili: condizioni per l'istituzione e la rimozione dei regimi, condizioni per l'inversione del blocco, condizioni relative al fuori servizio, condizioni per l'esclusione e la riattivazione delle zone, condizioni per la circolazione dei carrelli.

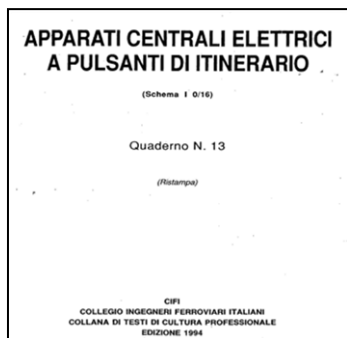
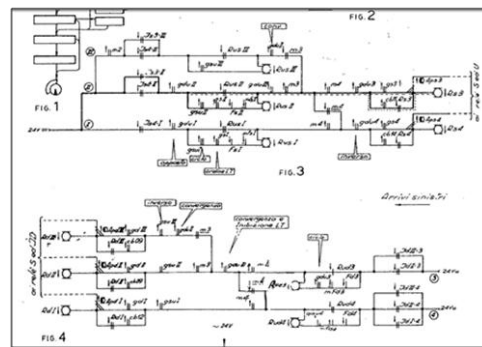
TAVOLA ACEI 10		CORSI DI FORMAZIONE PROFESSIONALE										APPARATI CENTRALI ELETTRICI A PULSANTI DI ITINERARIO		TABELLA DELLE CONDIZIONI		I S			
I		II										CONDIZIONI PER LA DISPOSIZIONE A VIA LIBERA DEI SEGNALI		CONDIZIONI PER LA MANOVRA E ALTRI USI: ITINERARI		CONDIZIONI MANOVRA SEGNALI			
PROTEZIONE	PROTEZIONE	PROTEZIONE	PROTEZIONE	PROTEZIONE	PROTEZIONE	PROTEZIONE	PROTEZIONE	PROTEZIONE	PROTEZIONE	PROTEZIONE	PROTEZIONE	PROTEZIONE	PROTEZIONE	PROTEZIONE	PROTEZIONE	PROTEZIONE	PROTEZIONE	PROTEZIONE	
1-1	PL	2-1	PL	3-1	PL	4-1	PL	5-1	PL	6-1	PL	7-1	PL	8-1	PL	9-1	PL	10-1	PL
1-2	PL	2-2	PL	3-2	PL	4-2	PL	5-2	PL	6-2	PL	7-2	PL	8-2	PL	9-2	PL	10-2	PL
1-3	PL	2-3	PL	3-3	PL	4-3	PL	5-3	PL	6-3	PL	7-3	PL	8-3	PL	9-3	PL	10-3	PL
1-4	PL	2-4	PL	3-4	PL	4-4	PL	5-4	PL	6-4	PL	7-4	PL	8-4	PL	9-4	PL	10-4	PL
1-5	PL	2-5	PL	3-5	PL	4-5	PL	5-5	PL	6-5	PL	7-5	PL	8-5	PL	9-5	PL	10-5	PL
1-6	PL	2-6	PL	3-6	PL	4-6	PL	5-6	PL	6-6	PL	7-6	PL	8-6	PL	9-6	PL	10-6	PL
1-7	PL	2-7	PL	3-7	PL	4-7	PL	5-7	PL	6-7	PL	7-7	PL	8-7	PL	9-7	PL	10-7	PL
1-8	PL	2-8	PL	3-8	PL	4-8	PL	5-8	PL	6-8	PL	7-8	PL	8-8	PL	9-8	PL	10-8	PL
1-9	PL	2-9	PL	3-9	PL	4-9	PL	5-9	PL	6-9	PL	7-9	PL	8-9	PL	9-9	PL	10-9	PL
1-10	PL	2-10	PL	3-10	PL	4-10	PL	5-10	PL	6-10	PL	7-10	PL	8-10	PL	9-10	PL	10-10	PL

**12<sup>A</sup> LEZIONE – 22/05/2015 – ORE 8.30/12.30 – 13.30/17.30 – (8 ORE)**

**CONTENUTI: SCHEMI DI PRINCIPIO DEGLI IMPIANTI DI SICUREZZA E  
SEGNALAMENTO – ELEMENTI DI BASE**

**DOCENTE: ALESSANDRO BARONCELLI - EX RFI FIRENZE**

**Programma:** Generalità sui circuiti elettrici relativi agli impianti di sicurezza e segnalamento. Schemi di principio e unità standard. Logiche per l'inserimento di condizioni elettriche nei circuiti. Lettura degli schemi elettrici elementari. Dimensionamento di un impianto.



**13<sup>A</sup> LEZIONE – 28/05/2015 – ORE 8.30/12.30 – 13.30/17.30 – (8 ORE)**

**CONTENUTI: GLI SCHEMI DI PRINCIPIO NELLA PROGETTAZIONE DEGLI IMPIANTI ACEI  
E ACC**

**DOCENTI: FRANCESCO BIASI/ PASQUALE AUTIERO/ CRISTOFORI ENRICO - RFI**

**S.P.A. – DIREZIONE TECNICA**

**Programma:** Lo schema della serie I 0/16 per stazioni senza segnalamento di manovra. Gli schemi della serie I 0/19 relativo ad ACEI telecomandati da CTC per

linee a semplice binario. Gli schemi della serie V401 relativo ad ACEI telecomandato da SCC. Gli schemi di principio relativi agli ApparatI centrali Computerizzati.



**14<sup>A</sup> LEZIONE – 29/05/2015 – ORE 8.30/12.30 – (4 ORE)**

**CONTENUTI: PROGETTO DI BASE DI UN IMPIANTI DI SICUREZZA E  
SEGNALAMENTO: ESEMPI APPLICATIVI**

**DOCENTE: SIMONE PETRALI – RFI DIREZIONE TECNICA**

**Programma:** Progetto di base di un impianto ACEI semplificato su linea a semplice binario telecomandato da CTC. Progetto di base di un impianto ACEI telecomandato da SCC. Progetto di base di un impianto ACC telecomandato da SCC.

**15<sup>A</sup> LEZIONE – 29/05/2015 – ORE 13.30/17.30 – (4 ORE)**

**CONTENUTI: L'APPARATO CENTRALE COMPUTERIZZATO**

**DOCENTE: ALDO ANTONELLI- ECM**

**Programma:** L'architettura dell'Apparato Centrale Computerizzato. L'ACC Multistazione.

Gli sviluppi tecnologici in Italia e in ambito internazionale.



**16ª LEZIONE – 04/06/2015 – ORE 8.30/12.30 – (4 ORE)**

**CONTENUTI:**L' APPARATO CENTRALE COMPUTERIZZATO ECM

**DOCENTE:** ARNARDO D'AMBROSI ECM

**Programma:** Esempi applicativi

**17ª LEZIONE – 04/06/2015 – ORE 13.30/17.30 – (4 ORE)**

**CONTENUTI:**IL BLOCCO CONTA-ASSI SULLE LINEE A DOPPIO E SEMPLICE BINARIO

**DOCENTE:** ROBERTO CRAMAROSSA -THALES

**Programma:**Il blocco conta-assi sulle linee a doppio e semplice binario  
Schemi teorici e applicazioni

**18ª LEZIONE – 05/06/2015 – ORE 8.30/12.30 – (4 ORE)**

**CONTENUTI:**RTB - INTERFACCIAMENTO AGLI ACEI-ACC

**DOCENTE:**GIANCARLO TRIGNANI BOMBARDIER

**Programma:** RTB e loro interfacciamento con impianti di stazione

**19ª LEZIONE - 05/06/2015 – ORE 13.30/17.30 – (4 ORE)**

**CONTENUTI:** NUOVE TECNOLOGIE PER PROTEZIONE PASSAGGI A LIVELLO

**DOCENTE :** FRANCESCO TRAUQUANDI GETS

**CONTENUTI:** APPLICAZIONI NORME CENELEC

**DOCENTE :** STEFANO BACHERINI GETS

**Programma:** Illustrazione delle ultime tecnologie applicate alla protezione dei passaggi a Livello ; applicazioni delle norme Cenelec



**20ª LEZIONE – 11/06/2015 - ORE 8.30/12.30 – (4 ORE)**

**CONTENUTI:**SISTEMI DI CONTROLLO MARCIA TRENO (SCMT)

**DOCENTI:** FABRIZIO CUPPINI- FILIPPO SALOTTI-ECM

**Programma:**Il sistema per la sicurezza che attuale la protezione della marcia del treno. Il controllo della velocità massima ammessa. Il sottosistema di Terra e il Sottosistema di Bordo. L'integrazione con gli Impianti di sicurezza e segnalamento. Esempi applicati. Gli sviluppi internazionali.



**21ª LEZIONE – 11/06/2015 – ORE 13.30/17.30 – (4 ORE)**

**CONTENUTI:**L' ALIMENTAZIONE ELETTRICA NEL SEGNALAMENTO FERROVIARIO

**DOCENTE:**MARCO MURATTI - ECM S.P.A

**Programma:**! requisiti previsti nel segnalamento ferroviario. Centraline, batterie, gruppi elettrogeni, trasformatori, i quadri modulari Il Sistema Integrato di Alimentazione e Protezione (SIAP). Il dimensionamento del sistema di alimentazione.



**22° LEZIONE – 12/06/2015 – ORE 9.30/12.30**

**CHIUSURA DEL CORSO**

**CONTENUTI: - VISITA TECNICA**

**DOCENTE: ANGELO PEZZATI – PAOLO MEIATTINI**

**Programma:** Visita Tecnica all'impianto SCC e ACC di Pisa