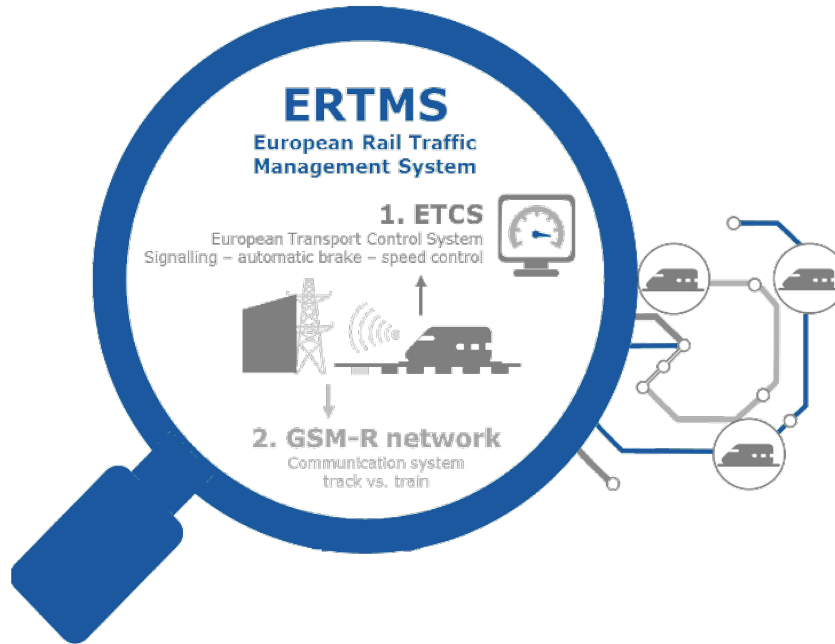


CORSO DI FORMAZIONE



PROGETTISTA FUNZIONALE ERTMS

Videoconferenza registrata
Durata del corso: 120 ore

Modulo 1	Modulo 2	Modulo 3	Modulo 4
Contesto, Principi di funzionamento Sottosistema di Terra	Normativa, Sottosistema di Bordo GSM-R	Progettazione	Valutazione, Funzionale, Realizzazione e MIS

Rev. E del 3 agosto 2021

Con il patrocinio di

Indice

Indice	2
Obiettivi del corso	3
Partecipazione	4
Programma del corso	5
Materiale didattico	14
Costo di adesione al corso	15
Modalità d'iscrizione al corso	16
Modulo d'iscrizione al corso "Progettista Funzionale ERTMS"	17
Presentazione del CIFI	18
Domande di iscrizione al Collegio	20

Obiettivi del corso

Il corso ha il fine di formare degli specialisti per la progettazione funzionale del sottosistema di terra ERTMS, attraverso quattro moduli, includendo un inquadramento generale del sistema e del contesto Europeo e nazionale, dettagliando il funzionamento e la normativa oltre a descrivere i principi di valutazione funzionale e messa in servizio.

Le lezioni sono state tenute da docenti selezionati dal CIFI tra i migliori esperti del settore.

Il corso è disponibile in videoconferenza registrata.

Al termine del corso sarà rilasciato un attestato di partecipazione.

Il corso ha ricevuto la concessione del **patrocinio** di **ASSIFER**, Associazione dell'Industria Ferroviaria, aderente ad ANIE Federazione, riunisce le imprese operanti in Italia per le tecnologie del trasporto ferroviario e del trasporto pubblico di massa a livello locale;

Per maggiori informazioni è possibile contattare il CIFI ai recapiti:

Segreteria Tecnica

CIFI – Collegio Ingegneri Ferroviari Italiani. Via Giovanni Giolitti, 48 - 00185 Roma

Email segreteria tecnica@cifi.it - Fax. 06 47.42.987

Partecipazione

La partecipazione al corso è riservata ai soci individuali CIFI ed ai dipendenti dei soci collettivi CIFI.

E' possibile iscriversi al CIFI anche contestualmente all'iscrizione al corso. Maggiori informazioni per l'iscrizione possono essere chieste ad areasoci@cifi.it o nel sito www.cifi.it nella sezione dedicata alle iscrizioni.

Per verificare se la propria azienda è Socio Collettivo, è possibile vedere l'elenco dei soci collettivi nel sito www.cifi.it nella sezione dedicata alle iscrizioni.

Il corso potrà essere seguito in videoconferenza dai partecipanti.

Il CIFI ha adottato la tecnologia "Go To Webinar"© che consente di partecipare al corso tramite il proprio PC, tablet o smartphone senza la necessità di installare software.

Per l'utilizzo di GoToWebinar sono necessari i seguenti dispositivi:

- Computer Windows o Mac
- Connessione ad Internet (preferibilmente a banda larga)

La maggior parte dei computer è dotata di altoparlanti incorporati, ma si ottiene una qualità audio migliore se si utilizza una cuffia o un ricevitore telefonico.

È possibile partecipare a singoli moduli formativi, specificandoli nelle note del modulo di iscrizione.

Programma del corso

Modulo 1 Introduzione- Contesto e Scopo del Corso		
CONTENUTO DIDATTICO	ORE	DOCENTE
Introduzione Corso	0,5	Donato Carillo/Fabio Senesi
Interoperabilità ed ERTMS contesto EU	1	Stefano Castro/Andrea Galluzzi
Interoperabilità CCS (STI), NOTIFIED BODY, NSA, ERA	1	Gabriele Ridolfi
Organizzazioni internazionali (Missioni e ruoli): ERA, EUG, CER, UNISIG, EIM, (S2R, ESA, GSA)	0,5	Nazzareno Filippini
Processo di Sviluppo ERTMS/ETCS in Europa	0,5	Stefano Geraci
Sistemi CCS ed applicazioni ERTMS nel mondo	0,5	Nazzareno Filippini
NIP e Piano Accelerato ERTMS	1	Fabio Senesi
Analisi Costi Efficacia e Benefici	1	Gianvito Gallo
Fine Lezione		
Presentazione del nuovo libro CIFI-ERTMS and The International Railways		Eugenio Milizia/Pierluigi Guida

Modulo 1 Principi di Funzionamento

CONTENUTO DIDATTICO	ORE	DOCENTE
Descrizione Specifiche ERTMS/ETCS (Subset funzionali e tecnologici)		
ERTMS/ETCS: Organizzazione Specifiche ERA/EUG/UNISIG (Livelli, Modi, Funzioni, Terminologia, ecc.)	2	Stefano Geraci/Gabriele Ridolfi
Descrizione Specifiche ERTMS/ETCS sulla Rete Ferroviaria Nazionale		
ERTMS/ETCS L2 e L1+Radio Infill su Linee Convenzionali	2	Stefano Marcoccio/Daniele Caronti/Salvatore Buonincontri
HD ERTMS	2	Salvatore Buonincontri
Regional	1	Gabriele Ridolfi
ERSAT	1	Giusy Emmanuele
Fine Lezione		

Modulo 1 Principi di Funzionamento		
CONTENUTO DIDATTICO	ORE	DOCENTE
Descrizione Specifiche ERTMS/ETCS sulla Rete Ferroviaria Nazionale (continua)		
Architetture di sistema (SDT+GdV): Contesti Applicativi	2	Alessandra Casini/Francesco di Flaviano
ERTMS/ETCS L2 su linee AV/AC, ritorni di esperienza	2	Andrea Olmi
ATO e ATS	1	Nazzareno Filippini/Renzo Canepa
RCA: Reference CCS Architecture	1	Gabriele Ridolfi
Allocazione Funzioni di Sistema		
Funzioni integrate RBC - GdV e RBC - SSR	2	Salvatore Buonincontri/Renzo Canepa Alessandro Spinozzi
Fine Lezione		

Modulo 1 Principi di Funzionamento		
CONTENUTO DIDATTICO	ORE	DOCENTE
Allocazione Funzioni di Sistema (continua)		
Interfacce Tecnologiche e funzionali SDT: FFFIS&Co, Protocolli	2	Andrea Olmi/Davide Dimauro
Architettura APC e APL	1	Marco Scarozza/Gaetano Ceneri
SDT: RBC, Logica e SW applicativo - RIU, logica e SW applicativo - Parte I	1	Daniele Caronti/Salvatore Buonincontri
SDT: RBC, Logica e SW applicativo - RIU, logica e SW applicativo - Parte II	1	Daniele Caronti/Salvatore Buonincontri
Interlocking ERTMS Oriented (geometrico)	3	Stefano Rosini/Alessandro Spinozzi
Fine Lezione		

Modulo 2 Normativa, Sottosistema di Bordo, GSM-R, Mistral		
CONTENUTO DIDATTICO	ORE	DOCENTE
Hazard Analysis: aspetti funzionali legati alla sicurezza - Parte I	4	Luigi Guerrucci/Daniele Caronti
Hazard Analysis: aspetti funzionali legati alla sicurezza - Parte II	2	Luigi Guerrucci/Daniele Caronti
Normativa di Esercizio RFI Normativa e STI OPE -Parte I	2	Andrea La Valle Marco Restante
Fine Lezione		

Modulo 2 Normativa, Sottosistema di Bordo, GSM-R, Mistral		
CONTENUTO DIDATTICO	ORE	DOCENTE
Normativa di Esercizio RFI Normativa e STI OPE -Parte I	4	Andrea La Valle Marco Restante
Pausa		
Sottosistema di Bordo		
Sottosistema di Bordo (Funzioni)	2	Stefano Geraci/Massimiliano Ciaffi
Tipica Configurazione di Bordo (Moduli e Interfacce)	2	Massimiliano Ciaffi/Luca Esposito
Fine Lezione		

Modulo 2 Normativa, Sottosistema di Bordo, GSM-R, Mistral		
CONTENUTO DIDATTICO	ORE	DOCENTE
Sottosistema di Bordo (continua)		
DMI	3	Massimiliano Ciaffi
Integrazione Terra - Bordo - Parte I	1	Stefano Geraci/Massimiliano Ciaffi
Integrazione Terra - Bordo - Parte II	2	Stefano Geraci/Massimiliano Ciaffi
Odometria a Curve di frenatura	2	Massimo Ricciardi/Gabriele Ridolfi
Fine Lezione		

Modulo 2 Normativa, Sottosistema di Bordo, GSM-R, Mistral		
CONTENUTO DIDATTICO	ORE	DOCENTE
Key Management	1	Daniele Caronti
GSM-R, GPRS ed evoluzioni	3	Diego Schiavoni
Sistema di diagnostica avanzata MISTRAL	2	Raffaele Malangone/Prof. Galdi
Workshop con le aziende del settore	2	
Fine Lezione		

Modulo 3 Progettazione		
CONTENUTO DIDATTICO	ORE	DOCENTE
Processo di investimento per Progetti ERTMS	2	Gianvito Gallo
Programma di Esercizio e Progettazione Funzionale ERTMS - Parte I	2	Andrea Olmi/Stefano Marcoccio
Programma di Esercizio e Progettazione Funzionale ERTMS - Parte II	1	Andrea Olmi/Stefano Marcoccio
Tipologici Progettazione funzionale SDT ERTMS	1	Alessandra Casini
Differenze progettazione funzionale SCMT e SDT ERTMS/ETCS	1	Salvatore Buonincontri
Focus progetti in corso (Corridoi Interoperabili)	1	Manuel Romoli/Nazzareno Filippini/Raffaele Malangone
Fine Lezione		

Modulo 3 Progettazione		
CONTENUTO DIDATTICO	ORE	DOCENTE
Focus progetti in corso (Linee di confine)	1	Stefano Marcoccio
Focus progetti in corso (Upgrading DDma RM-FI)	1	Andrea Olmi
Piano della Documentazione Sistema Distanziamento Treni ERTMS/ETCS	1	Andrea Olmi
Piano Schematico ERTMS - Parte I	1	Andrea Olmi/salvatore Buonincontri
Piano Schematico ERTMS - Parte II	2	Andrea Olmi/Salvatore Buonincontri
Progettazione Costruttiva Applicativa e Realizzazione	2	Stefano Marcoccio/Alessandra Casini
Fine Lezione		

Modulo 3 Progettazione		
CONTENUTO DIDATTICO	ORE	DOCENTE
Postazione Operatore	1	Andrea Olmi/Renzo Canepa
Telegrammi ERTMS	1	Stefano Marcoccio
Integrazione tecnologica e funzionale con SCMT (aree di transizione di livello)	1	Massimo Franzini/ Andrea Olmi
Utilizzo Opentrack per simulazione sistema, differenze "prima e dopo" con il solo ERTMS - Parte I	1	Fria/Mancini/Prof Longo
Utilizzo Opentrack per simulazione sistema, differenze "prima e dopo" con il solo ERTMS	2	Fria/Mancini/Prof Longo
Diagramma Funzioni ETCS - Parte I	2	Francesco Di Flaviano/Marco Scarozza Lucia Maria Cozzolino
Fine Lezione		

Modulo 3 Progettazione		
CONTENUTO DIDATTICO	ORE	DOCENTE
Diagramma Funzioni ETCS - Parte II	2	Francesco Di Flaviano/Marco Scarozza Lucia Maria Cozzolino
Criteri di configurazione Movement Authority - Parte I	2	Alessandra Casini/Gaetano Ceneri Lucia Maria Cozzolino
Criteri di configurazione Movement Authority - Parte II	2	Alessandra Casini/Gaetano Ceneri Lucia Maria Cozzolino
Fine Lezione		

Modulo 4 Valutazione Funzionale Realizzazione e MIS		
CONTENUTO DIDATTICO	ORE	DOCENTE
Framework Normativo Europeo e Nazionale e Norme Cenelec di settore. -Parte I	4	Stefano Rosini/Attilio Cinacabilla
Framework Normativo Europeo e Nazionale e Norme Cenelec di settore. -Parte II	2	Stefano Rosini/Attilio Cinacabilla
Processo RFI per la MIS in Servizio di sottosistemi infrastrutturali (CCS) - Parte I	2	Maria Grazia Marzoni Domenico Giancola/Sergio Vinzani/Domenico Marcoccio
Fine Lezione		

Modulo 4 Valutazione Funzionale Realizzazione e MIS		
CONTENUTO DIDATTICO	ORE	DOCENTE
Processo RFI per la MIS in Servizio di sottosistemi infrastrutturali (CCS) - Parte II	1	Maria Grazia Marzoni Domenico Giancola/Sergio Vinzani/ANSF
Valutazione della progettazione e realizzazione da parte di soggetto terzo e Verifica Tecnica	3	Ernesto Stafferini
Valutazione funzionale AG e AS	1	Paolo Sereno
Valutazione di Base	0,5	Alessandra Casini
Valutazione Progettazione Costruttiva Applicativa	0,5	Andrea Olmi
Valutazione Progettazione Costruttiva Realizzativa	0,5	Andrea Olmi
Misure	0,5	Andrea Olmi
Interfacce: RBC-ACC, RBC-GSM-r, RBC-SCC -Parte I	1	Andrea Olmi
Fine Lezione		

Modulo 4 Valutazione Funzionale Realizzazione e MIS		
CONTENUTO DIDATTICO	ORE	DOCENTE
Interfacce: RBC-ACC, RBC-GSM-r, RBC-SCC -Parte II	1	Andrea Olmi
Punti informativi (fissi e commutati)	1	Salvatore Buonincontri
Test funzionali - Parte I	2	Andrea Olmi/Marco Scarozza
Test funzionali - Parte II	1	Andrea Olmi/Marco Scarozza
Fine Lezione		

Modulo 4 Valutazione Funzionale Realizzazione e MIS		
CONTENUTO DIDATTICO	ORE	DOCENTE
ESERCITAZIONI		
Progettazione	2	Stefano Geraci/Daniele Caronti Salvatore Buonincontri
Verifica progettazione	2	Andrea Olmi/Alessandra Casini Stefano Marcoccio
Demo TEST FUNZIONALI (SST ed INTEGRAZIONE SST-SSB)	2	Marco Scarozza
Fine Lezione		

Materiali didattici

Al fine di favorire la corretta trasmissione del sapere tecnico-professionale e facilitare la comunicazione didattica tra docenti e discenti, i CIFI mette a disposizione dei discenti il materiale didattico.

Il materiale didattico per la formazione è costituito dalle presentazioni, in formato elettronico prodotto dai docenti ed elaborato in reazione ai contenuti da trattare nella singola lezione.

Per ogni lezione sono prodotti uno o più file.

Il materiale didattico è reso disponibile ai discenti mediante il sito web del CIFI.

Esempio di schermata:



The screenshot shows the CIFI website interface. On the left is a navigation menu with categories: Chi siamo, Presentazione, Attività, Notiziari, and Biblioteca. The main content area is titled 'Notiziari - Atti dei Convegni ::' and displays a list of presentations. Each entry includes a title, a description, a password field, and a 'Download Documento' button. The presentations listed are:

Titolo	Data evento
Laboratorio PM	12/11/2019
Il futuro della mobilità ferroviaria nel Trentino	11/11/2019
LIBERTY WHEEL™ LA SALA MONTATA	07/11/2019
Corso ERTMS – Modulo 2 - presentazioni 24 ottobre	24/10/2019
Corso ERTMS – Modulo 2 - presentazioni 23 ottobre	23/10/2019
Corso ERTMS – Modulo 2 - presentazioni 22 ottobre	22/10/2019
Corso ERTMS – Modulo 2 - presentazioni 21 ottobre	21/10/2019

Per accedere a materiale didattico La Segreteria Tecnica comunica una Password di accesso ai discenti per i singoli moduli.

Costo di adesione al corso

Il corso completo comprende:

- 120 ore di lezione;
- Attestato di partecipazione;

Il costo della partecipazione al corso è pari a:

- Euro 2100 più IVA (**Euro 2562 IVA compresa**), per i Soci CIFI e per i dipendenti dei Soci Collettivi CIFI (con iscrizione a carico dal Socio Collettivo);
- Euro 1500 più IVA (**Euro 1830 IVA compresa**), per i soci CIFI under 35 anni;

E' possibile, a richiesta, la **rateizzazione** del costo di iscrizione fino a tre rate mensili senza alcun sovrapprezzo.

E' possibile partecipare anche a **singoli moduli formativi**. I moduli disponibili sono:

- Modulo 1;
- Modulo 2;
- Modulo 3;
- Modulo 4;

L'iscrizione comprende:

- le ore di lezione indicate nel modulo formativo;
- Attestato di partecipazione;

Il costo della partecipazione per ogni modulo è pari a

- Euro 900 più IVA (**Euro 1098 IVA compresa**), per i soci CIFI e per i dipendenti dei soci collettivi CIFI (con iscrizione a carico dal Socio Collettivo);
- Euro 650 più IVA (**Euro 793 IVA compresa**), per i soci CIFI under 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 o scaricandolo dal sito www.cifi.it.

Maggiori informazioni possono essere reperite nel sito web www.cifi.it o contattando l'area soci areasoci@cifi.it tel. 06-4882129.

La quota di iscrizione è quella relativa all'anno solare in corso al momento dell'iscrizione.

Modalità d'iscrizione al corso

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

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

E' ammessa, tra le modalità di pagamento, anche la rateizzazione del costo di iscrizione in tre rate mensili consecutive.

Il rilascio dell'attestato di partecipazione è subordinato al pagamento della rata finale. Per maggiori informazioni è possibile contattare la Segreteria Tecnica all'email segreteriatecnica@cifi.it o al telefono **06-4742986**.

Modulo d'iscrizione al corso "Progettista Funzionale ERTMS"

(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:Città.....CAP.....

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

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

(Codice SDI per la fatturazione elettronica)

Telefono: Email:.....

Socio individuale ; Socio individuale fino a 35 anni , Dipendente di socio collettivo

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:.....

Eventuali comunicazioni:.....

.....

.....

.....

Si allega la ricevuta del versamento di Euro.....

Se si richiede la **rateizzazione**, 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

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

Conto Corrente Bancario IBAN IT.29.U.02008.05203.000.101.180.047

Presentazione del CIFI

Il Collegio degli Ingegneri Ferroviari Italiani (CIFI), fondato nel 1899, è una delle Associazioni tecniche e professionali più antiche e più importanti d'Italia. I suoi scopi principali sono:

- promuovere l'esame e lo studio delle questioni scientifiche, tecniche, economiche e legislative in materia di trasporti terrestri;
- intervenire per la migliore soluzione di tali questioni sia presso l'opinione pubblica, sia presso i Poteri esecutivo e legislativo dello Stato, sia presso le Amministrazioni Pubbliche e gli Enti privati;
- valorizzare la funzione degli ingegneri e degli esperti dei trasporti e contribuire alla loro elevazione culturale;
- studiare, coordinare e sostenere gli interessi degli Ingegneri e degli esperti dei trasporti per contribuire al riconoscimento della loro attività professionale;
- concorrere al miglioramento della cultura tecnica e dell'addestramento e perfezionamento professionale degli addetti all'industria dei trasporti terrestri.

Il Collegio, che unisce circa 2300 Soci individuali, che si occupano di trasporti terrestri, è sempre stato presieduto da personalità eminenti nel campo della Scienza e della Tecnica dei trasporti: come soci individuali si possono iscrivere, in base al nuovo statuto, sia gli ingegneri come *soci ordinari* che non ingegneri come *soci aggregati*; inoltre si possono iscrivere gli studenti d'ingegneria come *soci juniores*. Al Collegio aderiscono, quali Soci collettivi, oltre 150 Aziende industriali e di trasporti e alcuni Istituti Universitari e Ordini degli Ingegneri.

L'attività del CIFI ha carattere fundamentalmente culturale e di sostegno morale alla professione.

Nel campo editoriale il CIFI cura la pubblicazione di due periodici: *Ingegneria Ferroviaria*, Rivista mensile di Tecnica ed Economia dei Trasporti ad alto livello e *La Tecnica Professionale*, Raccolta mensile di studi e notizie per l'istruzione ferroviaria, dedicata al personale delle varie categorie. Nello stesso campo il Sodalizio cura altresì la pubblicazione di libri e monografie d'interesse scientifico tecnico e professionale.

Notevole è anche l'azione che il CIFI sviluppa mediante convegni e conferenze tendenti a studiare e discutere questioni che presentano particolare interesse e carattere di attualità.

Il CIFI organizza inoltre corsi d'istruzione e di aggiornamento professionale, corsi di organizzazione e gestione aziendale, e viaggi collettivi d'istruzione, e conferisce anche premi periodici tendenti a incoraggiare gli studi e le ricerche sui trasporti terrestri. Una Biblioteca Sociale, dotata di un buon numero di opere e di riviste di carattere essenzialmente ferroviario, è a disposizione degli studiosi.

Infine il CIFI sviluppa una notevole attività d'incoraggiamento alla pubblicazione e allo studio elargendo sia premi ai migliori articoli pubblicati sulle riviste *Ingegneria Ferroviaria* e *La Tecnica Professionale*, sia borse di studio a favore dei neolaureati e dei figli dei Soci, o dei dipendenti del Ministero dei Trasporti e delle Ferrovie e Tramvie ex - concesse.

L'organizzazione del Sodalizio è fondata, oltre che sugli Organi centrali, anche su Sezioni periferiche che svolgono, nel loro ambito, una propria attività; essa è più ampiamente illustrata nello Statuto e la sua struttura è evidenziata nell'organigramma.

Ha aderito sin dalla sua fondazione all'Unione delle Associazioni degli Ingegneri Ferroviari Europei (UEEIV), che comprende ventiquattro organizzazioni di vari paesi dell'Europa.

Domande di iscrizione al Collegio

Domanda di iscrizione al Collegio, da compilare solo da chi non è socio CIFI ed intende iscriversi al Collegio contestualmente all'iscrizione al corso

http://www.cifi.it/Documenti/Domanda%20di%20Associazione%202019_Nuovo.pdf

Domanda di iscrizione al Collegio in qualità di azienda socio collettivo, da compilare solo da chi non è socio CIFI ed intende iscriversi al Collegio contestualmente all'iscrizione al corso

http://www.cifi.it/Documenti/SOCI_COLLETTIVI.pdf