



Sistema di qualificazione professionale del personale che svolge attività lavorative nel settore **MANUTENZIONE DELL'INFRASTRUTTURA FERROVIARIA**: Abilitazioni, Accreditemento degli istruttori e Mantenimento delle competenze

**D.TECNICA  
D. MANUTENZIONE**

**SUB- ALLEGATO 1**

## ***SUB-ALLEGATO 1***

**S.A.MA.** - Sistema di qualificazione professionale del personale che svolge attività lavorative nel settore  
**MANUTENZIONE DELL'INFRASTRUTTURA FERROVIARIA:**

**Competenze e Programmi d'esame  
per le abilitazione obbligatorie di base:  
PATENTE OBBLIGATORIA DI BASE  
ALL'ESERCIZIO DELLE ATTIVITA'  
MANUTENTIVE ALL'INFRASTRUTTURA  
FERROVIARIA**



Rev.4 27/07/2004

Pagina 34 di 299





Sistema di qualificazione professionale del personale che svolge attività lavorative nel settore **MANUTENZIONE DELL'INFRASTRUTTURA FERROVIARIA**: Abilitazioni, Accreditamento degli istruttori e Mantenimento delle competenze

**D.TECNICA**  
**D. MANUTENZIONE**

**SUB- ALLEGATO 1**

**PATENTE OBBLIGATORIA DI BASE  
ALL'ESERCIZIO DELLE ATTIVITA' MANUTENTIVE  
ALL'INFRASTRUTTURA FERROVIARIA (\*)**

Cod.	Attività / competenze	Abilitazioni obbligatorie di base
<b>AB1</b>	Formazione treni /Manovra apparati di sicurezza /Nozioni di base sull'esercizio e la circolazione ferroviaria.	<b>Modulo A (Disp. 1/2004)</b>
<b>AB2</b>	Conoscenza teorico-pratica delle norme vigenti in materia di Igiene, Sicurezza del Lavoro e Tutela Ambientale	<b>Sicurezza e Igiene del Lavoro e Tutela Ambientale</b>
<b>AB3</b>	Conoscenza teorico-pratica degli impianti, degli oggetti della manutenzione e delle attrezzature	<b>Comune "B": Impianti, oggetti e attrezzature (ARM - TE - IS - TLC)</b>
<b>AB4</b>	Conoscenza teorico-pratica delle norme, regolamenti, procedure operative e istruzioni tecniche che regolano l'esercizio degli impianti	<b>Norme e regolamenti per l'esercizio e la manutenzione degli impianti (ARM - TE - IS - TLC)</b>
<b>AB5</b>	Conoscenza teorico-pratica delle norme e procedure sulla Vigilanza e sulle mansioni esecutive della Protezione Cantieri di lavoro	<b>Servizi di vigilanza e Protezione dei Cantieri di Lavoro</b>
<b>AB6</b>	Conoscenza teorico-pratica delle caratteristiche e il funzionamento dei mezzi d'opera, la loro messa in servizio, le norme di sicurezza e di circolazione relative alla guida e alla scorta. Saper compilare i documenti di scorta.	<b>Guida e scorta dei mezzi d'opera adibiti alla manutenzione dell'infrastruttura (**)</b>

(\*) Il personale Direttivo (ex ispettori), con laurea in Ingegneria, assegnati alle Direzioni Compartimentali Infrastruttura ed alla Direzione Manutenzione di RFI, dovranno conseguire, entro il primo anno dall'assunzione, la **PATENTE OBBLIGATORIA DI BASE ALL'ESERCIZIO DELLE ATTIVITA' MANUTENTIVE ALL'INFRASTRUTTURA FERROVIARIA**, acquisendo tutte le abilitazioni obbligatorie di base, ad esclusione della abilitazione AB6 - "Guida e scorta dei mezzi d'opera adibiti alla manutenzione dell'infrastruttura".

Dovranno altresì svolgere un periodo di tirocinio, certificato e guidato da Tutor nominati dalle rispettive S.O. di assegnazione, di almeno 10 giornate presso gli impianti territoriali di esercizio del S.O.M.E.

(\*\*) L'abilitazione AB6 può non prevedere la circolazione sulle linee telecomandate, per cui il certificato relativo alla "patente obbligatoria di base all'esercizio delle attività manutentive all'infrastruttura ferroviaria", deve riportare la seguente indicazione: "Linee telecomandate incluse/escluse".





Sistema di qualificazione professionale del personale che svolge attività lavorative nel settore **MANUTENZIONE DELL'INFRASTRUTTURA FERROVIARIA: Abilitazioni, Accreditemento degli istruttori e Mantenimento delle competenze**

**D.TECNICA  
D. MANUTENZIONE**

**SUB- ALLEGATO 1**

**Sub-allegato 1 - Tabella n.1.S1: TABELLA DI CONVERSIONE DALLE PREGRESSE ABILITAZIONI ALLE NUOVE ABILITAZIONI OBBLIGATORIE DI BASE**

Casi	Abilitazioni possedute	Abilitazione da attribuire	Previo conseguimento o possesso abilitazioni o corso aggiornamento	Attivazione corso	
1	Scambi, manovre e freni	<b>AB1 Modulo "A"</b>	TV 213 bis, Manovra Sezionatori Aerei	SI	
2	Scambi, manovre e freni, Manovra sezionatori Aerei		TV 213 bis	SI	
3	Scambi, manovre e freni, TV 213 o TV 213 bis.		Manovra Sezionatori Aerei	SI	
4	Manovra Sezionatori Aerei		Scambi, manovre e freni, TV 213 o TV 213 bis.	SI	
5	Scambi, manovre e freni, TV 213 o TV 213 bis, Manovra sezionatori Aerei			NO	
6	Modulo: Sicurezza e Igiene del Lavoro e Tutela Ambientale /percorso CFL- Accordo 1995	<b>AB2 Sicurezza e Igiene del Lavoro e Tutela Ambientale</b>		NO	
7	Partecipazione NEGLI ULTIMI TRE ANNI a corsi formativi o informativi, anche turnificata/sistematica, aggiornamenti sulle tematiche della Sicurezza del Lavoro e Tutela Ambientale			NO	
8	Comune B	<b>AB3 Comune B Impianti, oggetti e attrezzature</b>		NO	
9	Regolamenti	<b>AB4 Norme e regolamenti esercizio impianti</b>		NO	
10	Servizi Vigilanza, Istruzione protezione Cantieri	<b>AB5 Servizi vigilanza e Protez. Cant Lav.</b>		NO	
11	Abilitazione di II^ grado alla condotta carrelli a motore pesanti (non rimovibili e di potenza superiore a 8 HP) Scorta carrelli e/o Scorta treni materiali	<b>AB6 Guida e scorta mezzi d'opera</b>	Modulo C (Disp. 18/2003) "Prova del freno" (SE SVOLGE ATTIVITA' DI GUIDA E SCORTA MEZZI D'OPERA)	SI	
11	Scorta carrelli e/o Scorta treni materiali		Modulo 2 nuova abilitazione + Modulo C (Disp. 18/2003) "Prova del freno" (SE SVOLGE ATTIVITA' DI GUIDA E SCORTA MEZZI D'OPERA)	SI	
12	Scorta carrelli e/o Scorta treni materiali + Servizio freni treni materiali		<b>Modulo 3 facoltativo per linee telecomandate</b>	Modulo 2 nuova abilitazione (SE SVOLGE ATTIVITA' DI GUIDA E SCORTA MEZZI D'OPERA)	SI
13	Abilitazione di II^ grado alla condotta carrelli a motore pesanti (non rimovibili e di potenza superiore a 8 HP)		<b>SE SVOLGE ATTIVITA' DI GUIDA E SCORTA MEZZI D'OPERA SU LINEE TELECOMANDATE</b>	Modulo 1 nuova abilitazione (SE SVOLGE ATTIVITA' DI GUIDA E SCORTA MEZZI D'OPERA)	SI
14	Abilitazione di II^ grado alla condotta carrelli a motore pesanti (non rimovibili e di potenza superiore a 8 HP) + Scorta treni materiali e/o Scorta carrelli + Servizio freni treni materiali				NO
15	Dirigenza convogli		Modulo 2 nuova abilitazione	SI	
16	Abilitazione di II^ grado alla condotta carrelli a motore pesanti (non rimovibili e di potenza superiore a 8 HP) + Dirigenza convogli			NO	

**Propedeuticità:**

- Il possesso del Modulo A è propedeutico all'acquisizione di tutte le altre abilitazioni obbligatorie di base.
- Le abilitazioni AB1, AB2 e AB3 sono propedeutiche a tutte le altre.



Rev.4 27/07/2004





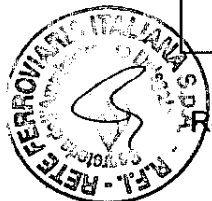
Sistema di qualificazione professionale del personale che svolge attività lavorative nel settore MANUTENZIONE DELL'INFRASTRUTTURA FERROVIARIA: Abilitazioni, Accreditemento degli istruttori e Mantenimento delle competenze

D. TECNICA  
D. MANUTENZIONE

SUB- ALLEGATO 1

**Sub-allegato 1 - Tabella n.2.S1: TABELLA DEI REQUISITI PROFESSIONALI MINIMI PER PERSONALE ESPERTO PER OTTENERE LA REGOLARIZZAZIONE DELLA PATENTE OBBLIGATORIA PER L'ESERCIZIO DELLE ATTIVITA' MANUTENTIVE ALL'INFRASTRUTTURA FERROVIARIA**

Casi	Abilitazioni possedute + esperienza professionale certificata	Previo conseguimento o possesso abilitazioni o corso aggiornamento	Attivazione corso
1	Scambi, manovre e freni + Scorta carrelli e/o Scorta treni materiali + Servizi vigilanza, Istruzione Protezione Cantieri + possesso almeno 2 abilit. specialistiche (presente disposizione) di II^ catg. + esperienza quattro anni nelle attività del settore specialistico	Manovra Sezionatori Aerei + Mod- C (18/2003) Prova freno (se già opera alla guida di mezzi d'opera)	SI
2	Manovra sezionatori Aerei + Abilitazione di II^ grado alla condotta carrelli a motore pesanti (non rimovibili e di potenza superiore a 8 HP) + Scorta carrelli e/o Scorta treni materiali + Servizi Vigilanza, Istruzione Protezione Cantieri + possesso almeno 2 abilit. specialistiche (presente disposizione) di II^ catg. + esperienza quattro anni nelle attività del settore specialistico	Mod- C (18/2003) Prova freno (se già opera alla guida di mezzi d'opera) + Mod.3 dell'abilitazione di base AB6 se opera su linee telecomandate	SI
3	Manovra sezionatori Aerei + Comune B + Regolamenti + possesso almeno 2 abilit. specialistiche (presente disposizione) di II^ catg. + esperienza tre anni nelle attività del settore specialistico	Scambi, manovre e freni + Moduli 1-2 nuova abilitazione Guida e scorta mezzi d'opera (se opera alla guida o scorta di mezzi d'opera) + Mod.3 facoltativo se opera su linee telecomandate)	SI
4	Scambi, manovre e freni + Servizi Vigilanza, Istruzione Protezione Cantieri + Comune B + Regolamenti + possesso almeno 2 abilit. specialistiche (presente disposizione) di II^ catg. + esperienza tre anni nelle attività del settore specialistico	Manovra Sezionatori Aerei + Moduli 1-2 nuova abilitazione Guida e scorta mezzi d'opera (se opera alla guida di mezzi d'opera) + Mod.3 facoltativo se opera su linee telecomandate)	SI
5	Servizi Vigilanza, Istruzione Protezione Cantieri + possesso almeno 2 abilit. specialistiche (presente disposizione) di II^ catg. e 1 di III^ catg. + esperienza cinque anni nelle attività del settore specialistico	Scambi, manovre e freni + Moduli 1-2 nuova abilitazione Guida e scorta mezzi d'opera (se opera alla guida di mezzi d'opera) + Mod.3 facoltativo se opera su linee telecomandate)	SI



Rev.4 27/07/2004

Pagina 37 di 299





Sistema di qualificazione professionale del personale che svolge attività lavorative nel settore **MANUTENZIONE DELL'INFRASTRUTTURA FERROVIARIA: Abilitazioni, Accredimento degli istruttori e Mantenimento delle competenze**

**D.TECNICA  
D. MANUTENZIONE**

**SUB- ALLEGATO 1**

**AB1 – MODULO “A” Disp. 1/2004  
FORMAZIONE TRENI – MANOVRA APPARATI DI SICUREZZA –  
NOZIONI DI BASE SULL’ESERCIZIO E LA CIRCOLAZIONE FERROVIARIA)**

Unità	TITOLO	ABILITAZIONI
1	Prepararsi alla missione	Modulo  A
2	Formare i treni e identificare le caratteristiche dei veicoli ai fini della composizione.	
3	Manovrare gli apparati di sicurezza	

<b>1</b>	<b>PREPARARSI ALLA MISSIONE</b>	
	<b>1.1</b>	<b>1.2</b>
	Presentarsi in orario.	Prendere visione della situazione del servizio (consegne).
	<b>1.3</b>	<b>1.4</b>
	Dotarsi di strumenti adeguati in relazione alla tipologia delle operazioni da svolgere ed alle caratteristiche dell’impianto in cui si opera ovvero della linea da percorrere.	Muoversi in sicurezza nell’ambito degli spazi ferroviari, dotandosi degli strumenti e dei mezzi per la protezione personale in relazione al servizio da svolgere.
<b>2</b>	<b>FORMARE I TRENI E IDENTIFICARE LE CARATTERISTICHE DEI VEICOLI AI FINI DELLA COMPOSIZIONE</b>	
	<b>2.1</b>	<b>2.2</b>
	Conoscere il significato delle iscrizioni ed etichette sui veicoli per quanto riguarda le caratteristiche dei veicoli, della merce trasportata e delle irregolarità.	Conoscere le prescrizioni in materia di realizzazione del trasporto, comprese le prescrizioni sulle merci pericolose
	<b>2.3</b>	<b>2.4</b>
	Collegare correttamente i veicoli (agganci / unioni / accoppiamenti), osservando la normativa in vigore per la protezione dagli incidenti.	Conoscere ed applicare gli opportuni criteri di composizione del convoglio (tipologia di veicoli per gli specifici servizi, nonché loro velocità, massa e tipo di freno)
	<b>2.5</b>	<b>2.6</b>
	Posizionare i dispositivi di comando dei freni e delle parti mobili dei veicoli.	Conoscere e posizionare sul convoglio i mezzi di segnalamento previsti e controllare il buon funzionamento dei fanali di coda.
	<b>2.7</b>	<b>2.8</b>
	Predisporre gli istradamenti. Conoscere i segnali dei treni e delle manovre. Eseguire i segnali per il movimento delle manovre	Garantire l’immobilizzazione dei veicoli lasciati in stazionamento.





**Sistema di qualificazione professionale del personale che svolge attività lavorative nel settore MANUTENZIONE DELL'INFRASTRUTTURA FERROVIARIA: Abilitazioni, Accredimento degli istruttori e Mantenimento delle competenze**

**D.TECNICA  
D. MANUTENZIONE**

**SUB- ALLEGATO 1**

<b>3</b>	<b>MANOVRARE GLI APPARATI DI SICUREZZA</b>	
	<b>3.1</b>	<b>3.2</b>
	Conoscere la logica e la funzione degli apparati di sicurezza agli effetti della sicurezza nei vari regimi di circolazione.	Saper utilizzare e manovrare con proprietà e speditezza gli apparati secondo le norme, generali e specifiche previste dalle istruzioni
	<b>3.3</b>	<b>3.4</b>
	Conoscere compiti e responsabilità rispetto alle diverse organizzazione degli impianti e dei singoli posti.	Conoscere le istruzioni per l'esercizio degli apparati centrali e dei sistemi di blocco.

**Programma di formazione per abilitazione al Modulo A  
"Formare i treni"/"Manovrare gli apparati di sicurezza  
Nozioni di base sull'esercizio e la circolazione ferroviaria"**

**SPECIFICHE DEL CORSO**

**Obiettivo formativo**

Fare acquisire al personale interessato le competenze necessarie per:

- prepararsi alla missione;
- identificare le caratteristiche dei veicoli ai fini della composizione;
- formare i treni;
- manovrare gli apparati di sicurezza.

**Prerequisiti professionali ed attitudinali necessari per l'ammissione**

Può partecipare al corso di formazione il personale in possesso dei requisiti indicati al punto 3.1.1.

**Percorso formativo**

Il percorso formativo deve articolarsi nei seguenti moduli didattici:

Modulo 1 Nozioni sulla Circolazione ferroviaria

Regolamento Segnali

Lettura del Fascicolo Circolazione Linee.

Obiettivo: Acquisire le conoscenze necessarie al fine di comprendere come si svolge la circolazione dei treni, il riconoscimento degli stessi, il contesto lavorativo, le parti dell'Orario di Servizio e gli aspetti principali dei Segnali.

Modulo 2 Istruzioni per il Servizio dei Manovratori

Nozioni Generali sulla Manovra, manipolazione condotta AT, utilizzo dei Sezionatori Aerei,

Obiettivo: acquisire le competenze necessarie a ricoprire il ruolo del Manovratore imparando a:

- collegare correttamente i rotabili (agganci – unioni – accoppiamenti);
- saper collegare e disgiungere la condotta AT e saper stazionare i veicoli;
- conoscere le funzioni che intervengono nella manovra e le relative competenze;
- conoscere il freno (freno continuo automatico e freno a mano);
- conoscere i segnali di manovra;
- conoscere le procedure e le responsabilità connesse alla sicurezza nelle operazioni di manipolazioni della Condotta ad Alta Tensione Rotabili;
- manovrare i sezionatori aerei;
- osservare la normativa in vigore per la protezione dagli infortuni;

Modulo 3 Istruzioni per il Servizio dei Deviatori.

Obiettivo: acquisire le competenze necessarie a ricoprire il ruolo del Deviatore:

- conoscere le parti che compongono il deviatore;
- comprendere la necessità di disporre ed assicurare i deviatori e gli altri enti per l'arrivo e la partenza dei treni;





**Sistema di qualificazione professionale del personale che svolge attività lavorative nel settore MANUTENZIONE DELL'INFRASTRUTTURA FERROVIARIA: Abilitazioni, Accredimento degli istruttori e Mantenimento delle competenze**

**D.TECNICA  
D. MANUTENZIONE**

**SUB- ALLEGATO 1**

- connettere le conoscenze acquisite con esperienze e prove pratiche sulla manovra del deviatore e del fermascambio, e relativi accertamenti;
- saper utilizzare i mezzi di comunicazione;
- rapportarsi con il personale di manutenzione dell'Infrastruttura e conoscere la relativa modulistica.

Modulo 4 Istruzione sull'Esercizio dei Passaggi a Livello.

Obiettivo: conoscere le caratteristiche dei passaggi a livello e i relativi regimi di chiusura.

**Tempi d'attuazione e numero massimo allievi per edizione**

Di seguito viene indicata la durata minima dei moduli didattici del corso.

M.1 Nozioni sulla Circolazione ferroviaria

Regolamenti Segnali

Lettura Fascicolo Circolazione linee

3 gg

M.2 Istruzioni per il Servizio dei Manovratori

Nozioni Generali sulla Manovra ed utilizzo dei Sezionatori Aerei

4 gg

M.3 Istruzioni per il Servizio dei Deviatori

2 gg

M.4 Istruzione sull'Esercizio dei Passaggi a Livello

1 gg

**Per un totale di 10gg/72 ore**

Il numero massimo di partecipanti per ogni edizione dovrà essere di norma di 20 allievi.

**Prove di esame**

Prova orale sulla conoscenza del programma

Prova pratica consistente nell'esecuzione delle seguenti operazioni :

manovra a mano dei deviatori;

aggancio e sgancio fra rotabili;

manipolazione delle condotte;

uso della valvola portatile di frenatura;

uso dei radiotelefoni per le manovre;

effettuazione dei segnali a mano;

manovra anche a mano delle barriere di un PL;

trasmissione e ricevimento di un dispaccio;

uso dei protocolli, registri e dei moduli di competenza;

manovra manuale ed elettrica dei sezionatori aerei;

prova del freno continuo nelle manovre.

La Commissione d'esame, composta come indicato al punto 3.2 della presente procedura, presidia la prova orale sui contenuti del corso.

Prima dell'inserimento nei turni di servizio, il personale abilitato deve seguire un tirocinio pratico, in affiancamento, della durata minima di 3 giornate lavorative equivalenti, da annotare sul certificato rilasciato dalla commissione d' esame.

**Contenuti minimi per la formazione del programma d'esame:**

Modulo 1: Nozioni sulla Circolazione ferroviaria

Regolamenti Segnali

Lettura Fascicolo Circolazione Linee

U.D.1.1 Classificazione delle linee

U.D.1.2 Stazioni - Binari di stazione

U.D.1.3 Concetto di treno - numerazione - classificazione

U.D.1.4 Orario di servizio (PGOS - F.C.L )

U.D.1.5 Composizione dei treni

U.D.1.6 Regimi di Circolazione (B.T - B.E.M.- B.A. - Bca)



Rev.4 27/07/2004





Sistema di qualificazione professionale del personale che svolge attività lavorative nel settore **MANUTENZIONE DELL'INFRASTRUTTURA FERROVIARIA: Abilitazioni, Accreditemento degli istruttori e Mantenimento delle competenze**

**D.TECNICA  
D. MANUTENZIONE**

**SUB- ALLEGATO 1**

- U.D.1.7 Esercizio delle linee
- U.D.1.8 Marcia a vista
- U.D.1.9 Segnali bassi/alti di manovra
- U.D.1.10 Segnali fissi luminosi
- U.D.1.11 Segnali semaforici di 1<sup>^</sup> e 2<sup>^</sup> categoria
- U.D.1.12 Segnali luminosi semplici e accoppiati (avviso, protezione e partenza)
- Modulo 2 Istruzioni per il Servizio dei Manovratori
- Nozioni Generali sulla Manovra ed utilizzo dei Sezinatori Aerei
- U.D.2.1 Personale addetto alle manovre
- U.D.2.2 Specie di unioni
- U.D.2.3 Condotta Alta Tensione
- U.D.2.4 Sezinatori aerei
- U.D.2.5 Il freno
- U.D.2.6 Organizzazione delle manovre
- U.D.2.7 I segnali di manovra
- U.D.2.8 Esecuzione delle manovre
- U.D.2.9 Tipi di manovra
- U.D.2.10 Stazionamento dei veicoli
- U.D.2.11 Riconoscimento dei veicoli (numerazione, iscrizioni, etichette)
- U.D.2.12 Composizione dei treni
- U.D.2.13 Merci pericolose: Classificazione, individuazione, restrizioni di manovra, obblighi di distanziamento.
- U.D.2.14 Esercitazione pratica in un impianto (Registro delle disposizioni di servizio -RDS - delle località interessate al servizio formazione treno).
- Modulo.3 Istruzioni per il Servizio dei Deviatori
- U.D.3.1 Mansioni dei deviatori
- U.D.3.2 Il deviatoio
- U.D.3.3 Gli itinerari
- U.D.3.4 I collegamenti di sicurezza
- U.D.3.5 Le anomalie- Rapporti con l'agente di manutenzione
- U.D.3.6 I segnali per autorizzare i movimenti di manovra
- U.D.3.7 Uso delle apparecchiature di comunicazione
- Modulo 4 Istruzione sull'esercizio dei passaggi a livello
- U.D.4.1 Generalità e classificazione dei PL
- U.D.4.2 Regime di chiusura dei PL

**Pubblcazioni di servizio da consegnare:**

- Regolamento Segnali (RS)
- Istruzione Servizio Manovratori (ISM)
- Istruzione Servizio Deviatori (ISD)
- Istruzione per l'esercizio dei passaggi a livello (IEPL)
- Norme per l'esercizio degli impianti di trazione elettrica ( NEITE)



Rev.4 27/07/2004







Sistema di qualificazione professionale del personale che svolge attività lavorative nel settore **MANUTENZIONE DELL'INFRASTRUTTURA FERROVIARIA: Abilitazioni, Accreditemento degli istruttori e Mantenimento delle competenze**

**D.TECNICA  
D. MANUTENZIONE**

**SUB- ALLEGATO 1**

**AB2 - SICUREZZA E IGIENE DEL LAVORO**

**Obiettivo formativo:**

Far acquisire al personale interessato le conoscenze relative a:

1. Cenni sulla legislazione generale e speciale
2. Obblighi dei lavoratori e del datore di lavoro
3. Organizzazione della sicurezza all'interno degli impianti
4. Concetto di rischio e nozioni sulla redazione del documento valutazione rischi
5. Mezzi di protezione individuali e collettivi
6. Primi soccorsi all'infortunato (\*)

**Prerequisiti professionali ed attitudinali necessari per l'ammissione**

Può partecipare al corso di formazione il personale in possesso dei requisiti indicati al punto 3.1.1. ed in possesso dell'abilitazione obbligatoria di base AB1.

**Percorso formativo**

Il percorso formativo deve articolarsi nei seguenti moduli didattici

- Modulo 1 Principale normativa di riferimento ( Legge 191/1974, D.Lvo 626/94 etc. )  
Organizzazione della Sicurezza ed Igiene del Lavoro
- Modulo 2 Pericoli e rischi dell'ambiente ferroviario e del settore infrastruttura
- Modulo 3 Cenni sulla Prevenzione incendi, le emergenze ed il pronto soccorso
- Modulo 4 Dispositivi di protezione individuale
- Modulo 5 Cenni sulle problematiche ambientali con ricaduta sulla salute dei lavoratori
- Modulo 6 Cenni sui regimi sanzionatori

**Tempi d'attuazione e numero massimo allievi per edizione**

La durata minima del corso è prevista in **2gg/14,24 ore**

Il numero massimo di partecipanti per ogni edizione dovrà essere di norma di 15 allievi.

**Prove di esame**

Verifica di apprendimento del programma

**Publicazioni da consegnare:**

Normativa di legge : DPR 547/1955 - Legge 191/1974 - DPR 469/1979 – DPR 303/1956 – D.Lgs. 277/1991 – D.Lgs.626/1994 e s.m.i. – D.Lgs. 242/1996 – Normativa su radiazioni elettromagnetiche – Procedure applicative art. 7 D.Lgs. 626/1994, 494/1996 e 528/1999.

(\*) Il corso base di 1° soccorso per incaricati PEI e/o altro personale deve essere erogato a parte da personale medico (UST) secondo il programma ministeriale di 8 ore oggi vigente e validato dalla Direzione Sanità.



Rev.4 27/07/2004





**Sistema di qualificazione professionale del personale che svolge attività lavorative nel settore MANUTENZIONE DELL'INFRASTRUTTURA FERROVIARIA: Abilitazioni, Accreditemento degli istruttori e Mantenimento delle competenze**

**D.TECNICA  
D. MANUTENZIONE**

**SUB- ALLEGATO 1**

**AB3 – COMUNE "B": IMPIANTI, OGGETTI E ATTREZZATURE DI TUTTI I SETTORI SPECIALISTICI (ARM – TE – IS – TLC)**

**Obiettivo formativo:**

Far acquisire al personale interessato le conoscenze teorico – pratiche relative a:

Caratteristiche costruttive, tecniche, funzionali e prestazionali dei principali oggetti del processo manutentivo

Caratteristiche tecniche e funzionali delle principali attrezzature e dei mezzi d'opera utilizzati

Gli oggetti della manutenzione

Principali casi di avaria, guasto, disservizi

**Prerequisiti professionali ed attitudinali necessari per l'ammissione**

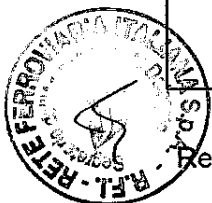
Può partecipare al corso di formazione il personale in possesso dei requisiti indicati al punto 3.1.1. ed in possesso delle abilitazioni obbligatorie di base AB1 – AB2

**Percorso formativo**

Il percorso formativo deve articolarsi nei seguenti moduli didattici:

**MODULO 1: TRAZIONE ELETTRICA: gg. 5 / h. 36**

UD.	ARGOMENTO	Durata (ore)
TE1	Sostegni dell I.d.c. vari tipi in uso, problemi connessi con la stabilità dei sostegni, dimensionamento dei blocchi di fondazione e degli aggrappamenti dei sostegni, tiranti a terra, distanze dal binario, segnaletica. Sagoma limite, misure caratteristiche. Caratteristiche generali del sistema a c. c., circuito di ritorno, circuito di terra. Linee ad alta e bassa velocità.	3
TE2	Linea di contatto con fune portante non regolata in piena linea e in galleria. Sospensioni. Linea di contatto con fune portante regolata: regolazioni, punto fisso, pendinatura, sezionamenti ai portali di stazione. Stazioni: sostegni e relative distanze di rispetto. Linee di alimentazione: Conduttori, attacchi rinforzati. Sezionamenti a spazio d'aria e con isolatori di sezione. Elettrificazione deviatori: semplice, inglese, comunicazione.	4
TE3	Sezionatori: loro funzione e ubicazione, con riferimento a sezionatori di prima e seconda fila di SSE e di stazioni tipo .Sezionatori a comando manuale, comandati a distanza, telecomandati, automatici. Simbologia sul piano schematico TE e numerazione degli stessi. Circuito di ritorno e relativi collegamenti di continuità.	2
TE4	ESERCITAZIONE TE: salita (con staffe) su palo tubolare e costruzione elementi in ferro e rame .	4
TE5	Tratti neutri e tampone nelle rimesse dei D. L., tratti disalimentati e messi a terra in occasione di lavori delle Ditte. Segnaletica TE: zone elettriche, numerazione sostegni, cartelli monitori, abbassamento archetti.	2
TE6	Circuito di terra e di protezione. Trefoli: ceraunico, di acciaio e di alluminio. Prese di terra, dispersori, valvole soulè. Verifiche e misure agli impianti di terra, corrosioni elettrolitiche. Protezioni ai PL.	1
TE7	Linee primarie: caratteristiche costruttive, elettriche e meccaniche, tracciato, profilo, attraversamenti. Protezioni. Collegamento di terra, blocco di fondazione, isolatori, mensole, conduttori.	2
TE8	Cenni sulle SSE parte A.T.: trasformatori, gruppi raddrizzatori al silicio, filtri, reattori, condensatori, extrarapidi, alimentatori, maglie di terra di SSE. Telecomandi, posto pilota, posto satellite. SSE mobili, carri alimentatori, carri filtro. Protezioni i.d.c., P.S.A., cabine TE.	3
TE9	ESERCITAZIONE TE: assemblaggio al banco di una catena di isolatori per linea primaria, braccio di poligonazione, ecc.	4
TE10	ORGANIZZAZIONE DEL LAVORO : esame, caratteristiche, disservizi, azioni manutentive, spazi lavorativi. Manutenzione preventiva, on condition, correttiva.	1
TE11	ISTRUZIONE TEORICA E ESERCITAZIONE TE: UTILIZZO ATTREZZATURE E MECCANISMI PER LA MANUTENZIONE TE .	5
TE12	Cenni sugli impianti di LFM, Linee M.T. Cabine di trasformazione MT/B Impianti di distribuzione BT (quadri e linee). Impianti utilizzatori. Impianti di terra Impianti di alimentazione di emergenza (non di competenza IS).	5





Sistema di qualificazione professionale del personale che svolge attività lavorative nel settore **MANUTENZIONE DELL'INFRASTRUTTURA FERROVIARIA: Abilitazioni, Accreditemento degli istruttori e Mantenimento delle competenze**

**D.TECNICA  
D. MANUTENZIONE**

**SUB- ALLEGATO 1**

**MODULO 2: IMPIANTI DI SEGNALAMENTO: gg. 5 / h. 36**

UD.	ARGOMENTO	Durata (ore)
IS1	Introduzione agli Impianti di Sicurezza e Segnalamento	2
IS2	Cenno sui P.L. (vari tipi)	3
IS3	Fermascambi a chiave e loro utilizzazione: fermascambi a morsa. Cenni sul C.d.B.: principio di funzionamento e di impiego. Pedali e loro utilizzazione, cenni sulle apparecchiature componenti gli impianti e sul loro spiombamento.	4
IS4	ESERCITAZIONI IS: illustrazione di alcuni circuiti elementari IS.	4
IS5	Leve: funzione della leva come organo di comando e come dispositivo di sicurezza. Immobilizzazione delle leve; serrature meccaniche.	1
IS6	Cenni sui principali tipi di relè: neutro, polarizzato, stabilizzato. Cenni sul relè a c. a. e due elementi a due posizioni.	1
IS7	VISITA AGLI IMPIANTI IS: deviatoi e tiranteria ad aghi legati, con cerniere elastiche ed articolate. Smontaggio e rimontaggio fermascambio a chiave. Montaggio di fermascambio a morsa e distanziatori su armamento 45, 50 e 60 UNI. Misure su C.d.B.	4
IS8	Cenni sul distanziamento dei treni: concetti di blocco semiautomatico ed automatico. Cenni sugli impianti di stazione; collegamenti di sicurezza di incompatibilità.	4
IS9	Alimentazione degli impianti. Utenze a c. a. e c. c. batterie, accumulatori: carica a fondo e tampone, densità. Cenni sui gruppi di continuità.	2
IS10	Fermadeviatoioi bloccabili, deviatoioi elettrici. Segnali luminosi.	2
IS11	Consenso di blocco, cenni sull'istrumento di blocco. Cenni sui moderni tipi di impianto: ACEI, BA, Bca, Telecomando Punto-Punto, CTC, ACS, SCC, SCMT.	9

**MODULO 3: TELECOMUNICAZIONI: gg. 2,5 / h. 18**

UD	ARGOMENTO	Durata (ore)
TLC1	Introduzione. La telefonia per l'esercizio della circolazione ferroviaria. Circuiti telefonici al servizio della circolazione. Apparecchi in uso nelle FS	2
TLC2	Cavi in rame, principali parametri Cavi ottici, principali parametri	2
TLC3	Telefonia selettiva. Sistemi di telecomunicazioni Integrate per Posti Centrali. Registrazione delle comunicazioni di servizio	2
TLC4	Reti di trasmissione su cavo: FDM, PCM, SDH, HDSL. Sincronizzazione	2
TLC5	Rete di telefonia automatica. Centrali telefoniche.	1
TLC6	Trasmissioni via radio. Sistema GSM-R. Impianti di radiocopertura delle gallerie	2
TLC7	Impianti di telefonia e diffusione sonora per l'emergenza in galleria.	1
TLC8	Impianti di informazione al pubblico. Diffusione sonora, Teleindicatori, Monitor, Orologi	2
TLC9	Impianti di security: TVCC, antintrusione, antincendio, controllo accessi	2
TLC10	VISITA IMPIANTI: Armadi ATPS, telefoni in dotazione al personale di stazione, telefoni di piazzale e di linea, cavi. CTA, Apparat FDM e PCM, Apparat di informazione al pubblico	2



Rev.4 27/07/2004





Sistema di qualificazione professionale del personale che svolge attività lavorative nel settore **MANUTENZIONE DELL'INFRASTRUTTURA FERROVIARIA: Abilitazioni, Accredimento degli istruttori e Mantenimento delle competenze**

**D.TECNICA  
D. MANUTENZIONE**

**SUB- ALLEGATO 1**

**MODULO 4: ARMAMENTO: gg. 5/ h. 36,00**

UD	ARGOMENTO	Durata (ore)
ARM1	Caratteristiche della linea ferroviaria, corpo stradale, piattaforma, fasci di rotaie, opere di sostegno, tipologia di ponti	4
ARM2	Regimentazione delle acque.	1
ARM3	Caratteristiche del tracciato: curve e picchettazione di riferimento	3
ARM4	Caratteristiche tecniche, costruttive e funzionali del binario e degli apparecchi del binario e relativi componenti	5
ARM5	Standard dei materiali d'armamento	3
ARM6	VISITA AGLI IMPIANTI AS: elementi del corpo stradale e della sovrastruttura. Componenti e materiali del binario e degli scambi.	4
ARM7	Caratteristiche geometriche del binario e degli scambi: scartamento, sopraelevazione, livello longitudinale, allineamento, sghembo, usura, quote di protezione e di libero passaggio.	4
ARM8	Termica del binario: binario con giunzioni, l.r.s. e saldatura delle rotaie	4
ARM9	Attrezzature e mezzi d'opera. Strumenti di misura dei parametri geometrici del binario e degli scambi.	4
ARM10	VISITA CANTIERE ED ESERCITAZIONE: illustrazione operatività mezzi meccanici e misurazione delle principali caratteristiche geometriche.	4

**Tempi d'attuazione e numero massimo allievi per edizione**

La durata minima del corso è prevista in complessive **gg 17,5 / 126 h. così ripartite:**

**MODULO 1: TRAZIONE ELETTRICA: gg. 5 / h. 36**  
**MODULO 2: IMPIANTI DI SEGNALAMENTO: gg. 5 / h. 36**  
**MODULO 3: TELECOMUNICAZIONI: gg. 2,5 / h. 18**  
**MODULO 4: ARMAMENTO: gg. 5 / h. 36**

Il numero massimo di partecipanti per ogni edizione dovrà essere di norma di 20 allievi.

**Prove di esame**

Prova orale sulla conoscenza del programma

Prova pratica consistente in:

Lettura di schemi tecnici

Utilizzo degli strumenti di misura dei parametri geometrici del binario e degli scambi

**Pubblicazioni di servizio da consegnare:**

Il candidato, oltre alla conoscenza di tutte le pubblicazioni previste per le abilitazioni già possedute, deve essere al corrente di tutte le norme di legge, Regolamenti, Disposizioni, Istruzioni, Circolari, Prescrizioni, Comunicazioni e procedure relative ai contenuti del percorso formativo. In particolare per l'ARM:

D.G.T.A.

Nota TC.C/S.91/1673/8727 del 16.04.1991 "Standardizzazione materiali d'armamento"

Nota I/S.AM.04/1984/2854 del 17.03.1995 "Standardizzazione materiali d'armamento"





Sistema di qualificazione professionale del personale che svolge attività lavorative nel settore MANUTENZIONE DELL'INFRASTRUTTURA FERROVIARIA: Abilitazioni, Accredimento degli istruttori e Mantenimento delle competenze

D.TECNICA  
D. MANUTENZIONE

SUB- ALLEGATO 1

**AB4 – NORME E REGOLAMENTI PER L'ESERCIZIO E LA MANUTENZIONE DEGLI IMPIANTI DI TUTTI I SETTORI SPECIALISTICI (ARM – TE – IS – TLC)**

**Obiettivo formativo:**

Far acquisire al personale interessato le conoscenze teorico – pratiche relative a:  
Norme d'uso e manutenzione dei principali oggetti del processo manutentivo  
Istruzioni tecniche e procedure operative che regolano l'esercizio degli impianti  
Manuali d'uso e manutenzione degli impianti e delle principali attrezzature  
Lavorazioni elementari  
Lavorazioni complesse  
Standard e indicatori

**Prerequisiti professionali ed attitudinali necessari per l'ammissione**

Può partecipare al corso di formazione il personale in possesso dei requisiti indicati al punto 3.1.1. ed in possesso delle abilitazioni obbligatorie di base AB1 – AB2 – AB3.

**Percorso formativo**

Il percorso formativo deve articolarsi nei seguenti moduli didattici:

**MOD. 1: REGOLAMENTI SULLA TRAZIONE ELETTRICA (TE)**

Parametri significativi che caratterizzano la geometria della L.d.C. e le relative tolleranze (parametri costruttivi e di mantenimento della Linea di Contatto).

Individuazione delle soglie di riferimento (parametri di conformità) (P.O.S. RFI DMAIMSD PO IFS 003 0 del 14.05.02). Norme per la costruzione e l'esercizio della L.d.C. a 3 Kv cc

Interventi manutentivi per eliminazione delle situazioni di non conformità (attività standard di manutenzione e gestione operativa dei dati della diagnostica ai fini della programmazione degli interventi manutentivi).

Norme di sicurezza per l'esercizio delle linee; Norme antinfortunistiche, precauzioni da osservare in linea e disposizioni particolari per le linee percorse da treni ad alta velocità.

Sottostazioni e cabine elettriche. Scambio moduli per l'alimentazione e disalimentazione degli impianti. Disposizioni sulla messa a terra delle apparecchiature pensionabili. Operatività DOTE. Manutenzione DOTE.

Norme generali d'esercizio delle linee a trazione elettrica. Norme d'accesso d'estrangei alle SSE.

**MOD. 2: REGOLAMENTI SUGLI IMPIANTI DI SICUREZZA E SEGNALAMENTO (IS)**

Norme e disposizioni che disciplinano gli IS.

Regolamento Circolazione Treni (RCT)

Istruzione per l'esercizio dei Passaggi a Livello (IEPL)

Disposizioni per l'Esercizio in Telecomando (DET)

Istruzione per l'esercizio d'Apparati Centrali (libro I sez.2^).

Istruzione per l'esercizio con sistemi di blocco elettrico – parte II (BA) – parte IV (tipo FS) – parte V (BCA)

Istruzione per l'esercizio con sistemi di blocco elettrico- parte III – Blocco Elettrico Automatico – linee a dirigenza locale.

Istruzione per l'esercizio con sistemi di blocco elettrico- parte III – Blocco Elettrico Automatico – linee in telecomando.

Istruzione per l'esercizio degli apparati centrali – libro III – sez. 5° ACEI

Norme per l'ubicazione e l'aspetto dei segnali.

Capitolato Tecnico IS01: per l'esecuzione degli impianti di segnalamento, apparati centrali elettrici e blocco.

Libretto statistico della manutenzione.



Rev.4 27/07/2004

Pagina 46 di 299





Sistema di qualificazione professionale del personale che svolge attività lavorative nel settore **MANUTENZIONE DELL'INFRASTRUTTURA FERROVIARIA: Abilitazioni, Accredimento degli istruttori e Mantenimento delle competenze**

**D.TECNICA  
D. MANUTENZIONE**

**SUB- ALLEGATO 1**

**MOD. 3: REGOLAMENTI SULLE TELECOMUNICAZIONI (TLC)**

Norme e disposizioni che disciplinano le TLC.

Attivazione e disattivazione degli impianti e criteri di priorità nel ripristino.

**MOD. 4: REGOLAMENTI SUGLI IMPIANTI DI LUCE E FORZA MOTRICE (LFM)**

Norme sugli impianti di pesatura e di sollevamento con manovra elettrica. Norme sulle gru a manovra manuale. Norme CEI e disposizioni di legge.

**MOD. 5: REGOLAMENTI SUGLI IMPIANTI D'ARMAMENTO E DELLA SEDE (ARM)**

Norme e disposizioni che disciplinano gli impianti AS: distanze degli ostacoli fissi, Disposizioni Generali Tecniche e Amministrative, organizzazione del servizio in tempo di neve, norme che regolano l'istituzione dei rallentamenti, norme di sicurezza che riguardano l'esecuzione dei lavori.

Tolleranze di esercizio e di manutenzione riguardo ai principali parametri geometrici del binario e degli scambi.

Norme di manutenzione sugli oggetti AS e politiche manutentive.

Attività di controllo ed ispezione: controlli strumentali della geometria, vigilanza, visita alle opere d'arte, controlli dello stato tensionale, controlli delle giunzioni, controlli ad ultrasuoni.

Attività manutentive elementari: allineamento, livellamento, rinalzatura, correzione scartamento, sostituzione componenti elementari, saldatura, diserbamento.

Attività manutentive complesse: sostituzione componenti complessi, regolazione dello stato tensionale del binario, revisione generale, sostituzione totale di traverse, risanamento massiciata, rinnovamento.

Manutenzione correttiva in caso di guasti: interventi in caso di svio, rotture rotaia, difetti geometria.

Cenni sugli indici di qualità geometrica del binario.

**Tempi d'attuazione e numero massimo allievi per edizione**

La durata minima del corso è prevista in complessive **gg 10 / h. 72**, così ripartite:

**MODULO 1: TRAZIONE ELETTRICA: gg. 3 / h. 21,36**

**MODULO 2: IMPIANTI DI SEGNALAMENTO: gg. 2,5 / h. 18**

**MODULO 3: TELECOMUNICAZIONI: gg. 1 / h. 7,12**

**MODULO 4: LFM: gg. 1 / h. 7,12**

**MODULO 5: ARMAMENTO: gg. 2,5 / h. 18**

Il numero massimo di partecipanti per ogni edizione dovrà essere di norma di 20 allievi.

**Prove di esame**

Prova orale sulla conoscenza del programma

Prova pratica consistente in:

- Lettura di schemi tecnici

**Pubblicazioni di servizio da consegnare:**

Norme per l'esercizio degli Impianti di Trazione Elettrica

Istruzione per l'esercizio dei PL

Servizio in tempo di neve

Disposizioni per l'Esercizio in Telecomando (DET)

Istruzione per l'esercizio d'Apparati Centrali (libro I sez.2^).

Istruzione per l'esercizio con sistemi di blocco elettrico – parte II (BA) – parte IV (tipo FS) – parte V (BCA)

Istruzione per l'esercizio con sistemi di blocco elettrico- parte III – Blocco Elettrico Automatico – linee a dirigenza locale.

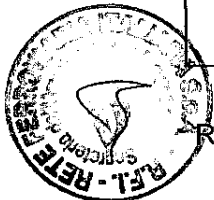
Istruzione per l'esercizio con sistemi di blocco elettrico- parte III – Blocco Elettrico Automatico – linee in telecomando

Norme per l'ubicazione e l'aspetto dei segnali.

Regolamento Circolazione Treni (RCT)

Istruzione per l'esercizio degli apparati centrali – libro III – sez. 5° ACEI

Capitolato Tecnico IS01





Sistema di qualificazione professionale del personale che svolge attività lavorative nel settore **MANUTENZIONE DELL'INFRASTRUTTURA FERROVIARIA: Abilitazioni, Accredimento degli istruttori e Mantenimento delle competenze**

**D. TECNICA  
D. MANUTENZIONE**

**SUB- ALLEGATO 1**

**AB5 – SERVIZI DI VIGILANZA E PROTEZIONE DEI CANTIERI DI LAVORO**

**Obiettivo formativo:**

Far acquisire al personale interessato le conoscenze teorico – pratiche relative a:

Procedure sulla vigilanza delle linee

Mansioni esecutive della Protezione dei Cantieri di Lavoro

**Prerequisiti professionali ed attitudinali necessari per l'ammissione**

Può partecipare al corso di formazione il personale in possesso dei requisiti indicati al punto 3.1.1. ed in possesso dell'abilitazione obbligatoria di base AB1, AB2 e AB3.

**Percorso formativo**

Il percorso formativo deve articolarsi nei seguenti moduli didattici:

**MODULO 1: SERVIZI DI VIGILANZA: gg. 3 / h. 21,36**

UD	ARGOMENTI	Durata (ore)
SV1	Regolamento sui segnali (prima parte)	2
SV2	Istruzione per i servizi di vigilanza Circolare Es. 1/W.2/1/604 del 9/11/91. (prima parte)	3
SV3	Regolamento sui segnali (seconda parte)	2
SV4	Trascrizione pratica e registrazione dei fonogrammi . Uso dei telefoni di linea e di quelli portatili in dotazione delle squadre.	3
SV5	Consultazione pratica e interpretazione dell'orario di servizio.	4
SV6	Istruzione per l'accertamento delle infrazioni al Regolamento di Polizia Ferroviaria.	4
SV7	Istruzione per i servizi di vigilanza Circolare Es. 1/W.2/1/604 del 9/11/91. (seconda parte) Normativa Sperimentale "Vigilanza delle Linee" – Disp. del GI n.22 del 12.09.03	3,36

**MODULO 2: ISTRUZIONE PER LA PROTEZIONE DEI CANTIERI: gg.2 / h. 14,24**

UD	ARGOMENTI	Durata (ore)
PC1	Istruzione per la protezione dei Cantieri di Lavoro vigente Elementi fondamentali della PC	1
PC2	Regolamento circolazione treni: regimi di circolazione.	2
PC3	Regolamento segnali: segnali fissi, di stazione, rallentamenti.	1
PC4	Proiezione filmati (in aula) su cantieri di lavoro	1
PC5	RCT: Art.: 14 - 17 - 18 - 20 - P.G.O.S. - fascicolo orario	1
PC6	Istruzione protezione cantieri: regimi di esecuzione lavori, norme comuni - regime interruzione binario.	2
PC7	Istruzione protezione cantieri: regime liberazione del binario su avvistamento Formule dispacci per scambio moduli tra agente organizzatore e agente avvistatore.	5,24
PC8	Esercitazione	1





Sistema di qualificazione professionale del personale che svolge attività lavorative nel settore **MANUTENZIONE DELL'INFRASTRUTTURA FERROVIARIA**: Abilitazioni, Accreditemento degli istruttori e Mantenimento delle competenze

**D.TECNICA**  
**D. MANUTENZIONE**

**SUB- ALLEGATO 1**

**Tempi d'attuazione e numero massimo allievi per edizione**

La durata minima del corso è prevista in **5 gg / 36 ore**

Il numero massimo di partecipanti per ogni edizione dovrà essere di norma di 20 allievi.

**Prove di esame**

Prova orale sulla conoscenza del programma

Prova pratica consistente in:

Consultare e interpretare l'orario di servizio: PGODS, PUPOGS parte prima e seconda, fascicoli di circolazione linee, scheda treno; Trascrivere e registrare i fonogrammi; Compilare i registri; Usare i telefoni.

**Pubblicazioni di servizio da consegnare:**

Istruzione Servizi di Vigilanza

Istruzione Protezione Cantieri di Lavoro

PGODS

PUPOGS

DPR 753/1980



Rev.4 27/07/2004







Sistema di qualificazione professionale del personale che svolge attività lavorative nel settore **MANUTENZIONE DELL'INFRASTRUTTURA FERROVIARIA: Abilitazioni, Accredimento degli istruttori e Mantenimento delle competenze**

**D. TECNICA  
D. MANUTENZIONE**

**SUB- ALLEGATO 1**

**AB6 – GUIDA E SCORTA DEI MEZZI D'OPERA ADIBITI ALLA MANUTENZIONE DELL'INFRASTRUTTURA**

**Obiettivo formativo:**

Far acquisire al personale interessato le competenze necessarie per:

- Conoscere e saper applicare al contesto lavorativo le caratteristiche e il funzionamento dei mezzi d'opera adibiti alla manutenzione dell'infrastruttura ferroviaria (classificazioni, prestazioni, trazione e frenatura, mezzi di illuminazione e segnalamento, interventi di manutenzione ordinaria),
- Mettere in servizio il materiale di trazione, isolato, in servizio alle manovre, alle tradotte ed ai treni,
- Effettuare la prova delle apparecchiature di sicurezza e dei dispositivi frenanti del mezzo di trazione (compresa la prova freno), secondo quanto previsto al personale di condotta dalla normativa vigente,
- Conoscere le norme tecniche di esercizio e di composizione dei mezzi d'opera della manutenzione in relazione ai carichi e alle prestazioni
- Effettuare movimenti di manovra anche in telecomando nell'ambito di un impianto (Stazione, scalo, ecc...),
- Effettuare correttamente il presenziamento e stazionamento in sicurezza del materiale di trazione e rimorchiato,
- Applicare le norme di sicurezza e di circolazione relative alla guida dei mezzi d'opera,
- Saper guidare un mezzo d'opera,
- Conoscere il libretto d'uso e manutenzione del mezzo d'opera.

**Prerequisiti professionali ed attitudinali necessari per l'ammissione**

Può partecipare al corso di formazione il personale in possesso dei requisiti indicati al punto 3.1.1. ed in possesso delle abilitazioni obbligatorie di base AB1 – AB2 – AB3 – AB4 – AB5.

**Percorso formativo**

Il percorso formativo deve articolarsi nei seguenti moduli didattici:

**PARTE TEORICA**

**MODULO 1: ISTRUZIONE PER LA CIRCOLAZIONE DEI CARRELLI**

Generalità sui mezzi d'opera: specifica tecnica DT – CESIFER

Illustrazione della Istruzione Circolazione Carrelli vigente e compilazione dei moduli di servizio.

Nozioni sui principali contenuti dell'Istruzione tecnica (P.G.O.S.) sulle caratteristiche di composizione, velocità e frenatura dei treni.

Istruzione sulla Prova del Freno.

Concetto di aderenza e di resistenza al moto.

Nozioni sul concetto di massa reale e massa frenata; grado di prestazione e grado di frenatura di una linea .

Freno moderabile, freno continuo automatico e freno di stazionamento: utilizzo del freno automatico e prova freno .

Richiamo dell'Istruzione Protezione Cantieri: art. 1 "Linee, stazioni, treni e regimi di esercizio" e art.2 "Circolazione dei treni", con particolare riferimento al comma 14 "Treni materiali" e compilazione Mod. M.40 M.L.

Prestazione di un mezzo d'opera.

**MODULO 2: ISTRUZIONE TECNICA SULL'USO DEI MEZZI D'OPERA**

Nozioni di termodinamica e combustione.

Motore a ciclo diesel: funzionamento, iniezione diretta e indiretta, ordine di combustione.

Organi della distribuzione.

Alimentazione: nozioni elementari sui tipi di carburanti e loro proprietà, dispositivi di avviamento a freddo, filtri d'aria, serbatoio per il carburante e sistemi di adduzione del carburante dal serbatoio al carburatore, filtro del gasolio, pompa da iniezione, iniettore.

Accensione: sistema di accensione, alternatore, regolatore e motorino d'avviamento.



Rev.4 27/07/2004





Sistema di qualificazione professionale del personale che svolge attività lavorative nel settore **MANUTENZIONE DELL'INFRASTRUTTURA FERROVIARIA: Abilitazioni, Accreditemento degli istruttori e Mantenimento delle competenze**

**D.TECNICA  
D. MANUTENZIONE**

**SUB- ALLEGATO 1**

Lubrificazione: nozioni elementari sui lubrificanti, parti costituenti l'impianto di lubrificazione, pompe per la circolazione dell'olio, rilevatori di controllo.

Raffreddamento del motore: ad aria, ad acqua, a circolazione forzata, precauzioni contro il congelamento, rifornimento dell'acqua a motore caldo.

Telaio: sospensioni, rodiggio, cabina, piano di carico, organi di trazione e repulsione.

Tipologia e schemi di trasmissione: meccanica e idraulica.

Impianti di produzione e trattamento dell'aria compressa.

Freni: principi di funzionamento e descrizione, freno idraulico a pedale.

Trazione idrostatica.

Impianto elettrico ed accessori: esposizione dello schema di un impianto elettrico, componenti e loro funzione, segnalazioni e apparecchiature di controllo delle macchine.

Tipologie delle condizioni di operatività connesse alle operazioni di guida dei mezzi d'opera più ricorrenti.

Richiamo sui rischi connessi all'operatività e all'utilizzo dei mezzi di protezione individuali e collettivi.

Sicurezze e protezioni del mezzo d'opera.

Apparecchiature di sicurezza per la circolazione.

Dotazione di bordo dei mezzi e loro utilizzo.

Esecuzione delle operazioni previste nel libretto d'uso e manutenzione per il mantenimento in buono stato di conservazione e efficienza, in relazione alle necessità di lavoro.

Ricerca delle cause di eventuali anomalie e azioni da adottare.

Norme per il soccorso in linea dei mezzi d'opera guasti.

### **MODULO 3 (FACOLTATIVO)**

**(PER IL PERSONALE ASSEGNATO AD IMPIANTI CHE OPERANO SU LINEE ESERCITE IN TELECOMANDO)**

#### **ISTRUZIONE PER LA CIRCOLAZIONE SU LINEE ESERCITE IN TELECOMANDO**

Con regime C (fisso o lampeggiante) e SCC

#### **Registrazione**

L'avvenuta erogazione del modulo facoltativo e il superamento dell'esame sui relativi contenuti deve essere annotato sul verbale della commissione e sul certificato di abilitazione.

#### **PARTE PRATICA**

Individuazione delle apparecchiature di controllo e degli organi di comando, degli organi soggetti a manutenzione periodica e prova del freno.

#### **Prove d'esame:**

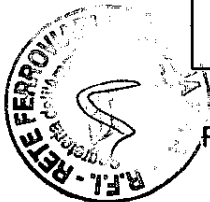
**Prova orale** sulla conoscenza del programma.

**Prova pratica** consistente nell'esecuzione delle seguenti operazioni:

- Compilazione dei moduli inerenti le modalità di circolazione, in particolare Mod. M.40M.L.
- Messa in servizio e stazionamento del mezzo d'opera.
- Prova del freno

Al termine del percorso formativo e superate le prove d'esame, il personale interessato, presso l'impianto di utilizzazione:

- potrà espletare le funzioni di scorta dei mezzi d'opera e relativa prova freno





Sistema di qualificazione professionale del personale che svolge attività lavorative nel settore **MANUTENZIONE DELL'INFRASTRUTTURA FERROVIARIA**: Abilitazioni, Accreditemento degli istruttori e Mantenimento delle competenze

**D.TECNICA  
D. MANUTENZIONE**

**SUB- ALLEGATO 1**

- dovrà, per esercitare le funzioni di guida, essere avviato all'effettuazione di un tirocinio pratico sui mezzi d'opera in dotazione all'impianto di almeno 3 giornate per ciascun tipologia di mezzo, comprensivo di momenti obbligatori di istruzione sul libretto di uso e manutenzione.
- Tale tirocinio, preceduto dall'illustrazione obbligatoria sui libretti in dotazione, dovrà essere ripetuto per ogni nuova tipologia di mezzo d'opera che l'agente dovrà utilizzare.

Per la guida dei mezzi d'opera **in regime di treno**, valgono le disposizioni del Gestore dell'infrastruttura in materia.

**Corsa prova**

Il tirocinio pratico, su ciascun mezzo in dotazione, dovrà concludersi con l'effettuazione di una corsa prova su un tratto di linea significativo.

**Registrazione**

Il superamento della prova pratica, per ciascuna tipologia di mezzo d'opera, dovrà essere registrato, a cura dell'impianto di appartenenza, sull'apposito allegato al certificato di abilitazione, ai fini dell'utilizzazione.



Rev.4 27/07/2004





**Sistema di qualificazione professionale del personale che svolge attività lavorative nel settore MANUTENZIONE DELL'INFRASTRUTTURA FERROVIARIA: Abilitazioni, Accreditemento degli istruttori e Mantenimento delle competenze**

**D.TECNICA  
D. MANUTENZIONE**

**SUB- ALLEGATO 1**

**TEMPI DI ATTUAZIONE E NUMERO MASSIMO DI ALLIEVI PER EDIZIONE**

Di seguito viene indicata la durata minima dei moduli didattici del corso.

<b>M.1</b>	Istruzione Circolazione Carrelli Istruzione sulla Prova del Freno Antinfortunistica	7 gg
<b>M.2</b>	Istruzione tecnica sull'uso dei Mezzi d'Opera	3 gg
<b>M.3</b>	Istruzione per la circolazione su linee esercite in telecomando	1 gg
<b>Totale intero percorso teorico-pratico</b>		<b>11 gg. / 78,32 h.</b>
<b>M.4</b>	Tirocinio pratico	3 x tipologia di mezzo

Il numero massimo di partecipanti per ogni edizione dovrà essere di norma di 12 allievi.

**CONTENUTI MINIMI PER LA FORMAZIONE DLE PROGRAMMA D'ESAME**

**Modulo 1: Istruzione Circolazione Carrelli - Istruzione sulla Prova del Freno - Antinfortunistica**

- U.D.1.1 Generalità sui carrelli e sulla loro utilizzazione: specifica tecnica DT - CESIFER
- U.D.1.2 Sosta e custodia dei carrelli
- U.D.1.3 Scorta ed accompagnamento dei carrelli
- U.D.1.4 Movimenti dei carrelli nell'ambito delle stazioni
- U.D.1.5 Movimenti dei carrelli in linea
- U.D.1.6 Circolazione con protezione affidata al DM
- U.D.1.7 Richiamo dell'Istruzione Protezione Cantieri: art. 1 "Linee, stazioni, treni e regimi di esercizio" e art.2 "Circolazione dei treni", con particolare riferimento al comma 14 "Treni materiali" e compilazione Mod. M.40 M.L.
- U.D.1.8 Circolazione durante gli intervalli e le interruzioni
- U.D.1.9 Invio di un carrello in soccorso o in ricognizione
- U.D.1.10 Circolazione dei carrelli congiunti
- U.D.1.11 Circolazione dei carrelli su linee esercitate con Dirigente Unico
- U.D.1.12 Compilazione modulistica ai fini della circolazione
- U.D.1.13 Concetto di aderenza e di resistenza al moto
- U.D.1.14 Prefazione Generale all'Orario di Servizio (P.G.O.S.): Nozioni sulle principali caratteristiche di composizione, velocità e frenatura dei mezzi congiunti.
- U.D.1.15 Generalità sul freno continuo
- U.D.1.16 Tipo di freno continuo e dispositivi particolari
- U.D.1.17 Freno di emergenza – rubinetto di emergenza – rubinetto di isolamento del freno – rubinetti di testata
- U.D.1.18 Obblighi del guidatore
- U.D.1.19 Differenti tipi di prova del freno continuo
- U.D.1.20 Agente a cui compete l'obbligo della prova del freno
- U.D.1.21 Ordini ed avvisi verbali per l'esecuzione della prova del freno
- U.D.1.22 Irregolarità rilevate durante la prova del freno continuo
- U.D.1.23 Corretto uso del freno continuo
- U.D.1.24 Guasti ed irregolarità al freno continuo durante la corsa
- U.D.1.25 Azionamento dei freni a mano e del freno continuo da parte del personale di scorta
- U.D.1.26 Indicazioni e segni convenzionali riportati in orario
- U.D.1.27 Gradi di frenatura delle linee
- U.D.1.28 Sistemi di frenatura e tipi di freno
- U.D.1.29 Massa frenata dei rotabili – massa da frenare – determinazione della massa frenata
- U.D.1.30 Guasto del freno continuo – spezzamento ed arresto in linea
- U.D.1.31 Utilizzo dei DPI





Sistema di qualificazione professionale del personale che svolge attività lavorative nel settore **MANUTENZIONE DELL'INFRASTRUTTURA FERROVIARIA**: Abilitazioni, Accreditemento degli istruttori e Mantenimento delle competenze

**D.TECNICA  
D. MANUTENZIONE**

**SUB- ALLEGATO 1**

U.D.1.32 Fascicolo Circolazione Linea (per impianti fissi copertina verde)

**Modulo 2: Istruzione tecnica sull'uso dei Mezzi d'Opera**

U.D.2.1 Nozioni di termodinamica e combustione

U.D.2.2 Motore a ciclo diesel: funzionamento, iniezione diretta e indiretta, ordine di combustione

U.D.2.3 Organi della distribuzione

U.D.2.4 Alimentazione: nozioni elementari sui tipi di carburanti e loro proprietà, dispositivi di avviamento a freddo, filtri d'aria, serbatoio per il carburante e sistemi di adduzione del carburante dal serbatoio al carburatore, filtro del gasolio, pompa da iniezione, iniettore

U.D.2.5 Accensione: sistema di accensione, alternatore, regolatore e motorino d'avviamento

U.D.2.6 Lubrificazione: nozioni elementari sui lubrificanti, parti costituenti l'impianto di lubrificazione, pompe per la circolazione dell'olio, rilevatori di controllo

U.D.2.7 Raffreddamento del motore: ad aria, ad acqua, a circolazione forzata, precauzioni contro il congelamento, rifornimento dell'acqua a motore caldo

U.D.2.8 Telaio: sospensioni, rodiggio, cabina, piano di carico, organi di trazione e repulsione

U.D.2.9 Tipologia e schemi di trasmissione: meccanica e idraulica

U.D.2.10 Freni: principi di funzionamento e descrizione, freno idraulico a pedale, idrostatico

U.D.2.11 Impianto elettrico ed accessori: esposizione dello schema di un impianto elettrico, componenti e loro funzione, segnalazioni e apparecchiature di controllo delle macchine

U.D.2.12 Richiamo sui rischi connessi all'operatività e all'utilizzo dei mezzi di protezione individuali e collettivi. Sicurezze e protezioni del mezzo d'opera

U.D.2.13 Apparecchiature di sicurezza per la circolazione.

Dotazione di bordo dei mezzi e loro utilizzo

U.D.2.14 Esecuzione delle operazioni previste nel libretto d'uso e manutenzione per il mantenimento in buono stato di conservazione e efficienza, in relazione alle necessità di lavoro

U.D.2.15 Ricerca delle cause di eventuali anomalie e azioni da adottare

**Modulo 3: Istruzione per la circolazione su linee esercite in telecomando (FACOLTATIVO)**

U.D.3.1 Regime di circolazione in SCC

U.D.3.2 Circolazione in regime di "C"

**Modulo 4: Tirocinio pratico**

U.D.4.1 Istruzione sul libretto di uso e manutenzione

U.D.4.2 Istruzione sul libretto di circolazione

U.D.4.3 Guida del mezzo d'opera, in dotazione all'impianto, di almeno 3 giornate per ciascuna tipologia

**Pubblicazioni di servizio da consegnare**

Prefazione Generale all'Orario di Servizio (P.G.O.S.)

Istruzione per la Circolazione dei Carrelli (I.C.C.)

Istruzione all'Esercizio del Freno Continuo Automatico (I.E.F.C.A.)

Fascicolo Circolazione Linea (F.C.L. - per impianti fissi copertina verde)

Specifiche Tecniche sui mezzi d'opera della manutenzione DT - CESIFER



Rev.4 27/07/2004

