

## SOMMARIO

1	PREMESSA .....	3
2	CONTESTI OPERATIVI.....	3
3	QUALIFICAZIONI PROFESSIONALI .....	3
4	REQUISITI PROFESSIONALI E PROPEDEUTICITA' .....	4
5	PERCORSO FORMATIVO MI_OPC – RUOLO: Organizzazione della Protezione dei Cantieri di Lavoro .....	5
5.1	Percorso formativo .....	5
	Far acquisire la completa conoscenza teorico-pratica, applicazione in modo autonomo e risoluzione dei problemi in relazione alle norme in materia di Organizzazione della Protezione dei Cantieri di Lavoro, con assegnazione di mansioni esecutive ad altri operatori dipendenti EAV o delle Imprese Appaltatrici e controllo della corretta esecuzione.....	5
5.1.1	Programma formativo M1 TEORIA ABILITAZIONE MI_OPC .....	7
5.1.2	Programma formativo Modulo M2 – ADDESTRAMENTO ABILITAZIONE MI_OPC .....	7
5.2	Esame teorico e pratico .....	8
5.3	Tirocinio .....	8
5.3.1	Valutazione tirocinio .....	9
6	QUALIFICAZIONI PROFESSIONALI AMBITO TRASVERSALE CANTIERI DI LAVORO .....	9
6.1	CANTIERI DI LAVORO - PERCORSO FORMATIVO QUALIFICAZIONE PROFESSIONALE MI_QP_MDO_GUIDA .....	9
6.1.1	Caratteristiche, Ruolo e Requisiti professionali .....	9
6.1.2	Percorso formativo .....	10
6.1.3	Programma formativo Modulo M1 - Teoria MI_QP_MDO_GUIDA.....	11
	Sagoma, profilo limite e modalità di carico .....	13
	Movimenti dei Mezzi d’Opera nelle Località di Servizio .....	13
	• Indipendenza e convergenza, libertà ed occupazione .....	13
	• Altri dispositivi installati sui binari atti a garantire condizioni di sicurezza (pedali BCA e dei PL) .....	13
	• Segnali fissi per la movimentazione dei Mezzi d’opera .....	13
	• Istradamenti – Delimitazione sul terreno – Indipendenza e convergenza tra di loro e rispetto agli itinerari per i treni.....	13
	• Protezione dei movimenti di mezzi d’opera.....	13
	• Segnali per le movimentazioni dei mezzi d’opera .....	13
	• Predisposizione degli istradamenti con manovra dei deviatori a mano a cura dell’Agente di Scorta .....	13
	• Valvola portatile di frenatura .....	13
	Compiti e ruoli nei movimenti dei MdO nelle Località di Servizio .....	14
	• Accertamenti ed Operazioni prima di iniziare i movimenti di dei mezzi d’opera .....	14
	• Modalità di autorizzazione dei movimenti dei mezzi d’opera - Rapporti con il Regolatore della Circolazione .....	14
	• Comando dei movimenti di mezzo d’opera in ambito stazione .....	14
	• Esecuzione dei movimenti di mezzo d’opera in ambito stazione .....	14
	• Dispositivi di ausilio all’immobilizzazione (staffe).....	14
	• Immobilizzazione dei convogli in linea e stazionamento Località di Servizio .....	14
	6.1.4 Programma formativo Modulo M2 - Addestramento MI_QP_MDO_GUIDA .....	14
	• Consultazione documenti di bordo di un Mezzo d’Opera; .....	14
	• Verifica della presenza a bordo di tutta la dotazione prevista per il MdO; .....	14
	• Marcatura dei veicoli presente sulle fiancate; .....	14
	• Messa in servizio, stazionamento, aggancio e sgancio di due MdO; .....	14
	• Modalità di effettuazione dei controlli per rilevare la presenza di non conformità del mezzo d’opera di trazione .....	14
	• Individuazione degli organi del freno .....	14
	• Prova del freno al mezzo isolato e al materiale rimorchiato.....	14

6.1.5	Esame teorico e pratico .....	15
6.1.6	Tirocinio .....	15
6.1.7	Valutazione tirocinio .....	15
6.2	CANTIERI DI LAVORO - PERCORSO FORMATIVO QUALIFICAZIONE PROFESSIONALE MI_QP_MDO_SCORTA .....	16
6.2.1	Caratteristiche, Ruolo e Requisiti professionali .....	16
6.2.2	Percorso formativo .....	16
6.2.3	Programma formativo Modulo M1 - Teoria MI_QP_MDO_SCORTA .....	17
6.2.4	Programma formativo Modulo M2 – Addestramento MI_QP_MDO_SCORTA .....	19
6.2.5	Esame teorico e pratico .....	19
6.2.6	Tirocinio .....	20
6.2.7	Valutazione tirocinio .....	20
6.3	CANTIERI DI LAVORO - PERCORSO FORMATIVO QUALIFICAZIONE PROFESSIONALE MI_QP_TTB TOLTA TENSIONE BASE .....	20
6.3.1	Caratteristiche, Ruolo e Requisiti professionali .....	20
6.3.2	Percorso formativo .....	21
6.3.3	Programma formativo Modulo M.1 - Teoria MI_QP_TTB TOLTA TENSIONE BASE .....	21
6.3.4	Programma formativo Modulo M.2 - Addestramento MI_QP_TTB TOLTA TENSIONE BASE .....	22
6.3.5	Esame teorico e pratico .....	23
6.3.6	Tirocinio .....	23
6.3.7	Valutazione tirocinio .....	23

## 1 PREMESSA

Scopo del presente documento è illustrare i percorsi formativi che ciascun manutentore infrastruttura dei diversi ambiti specialistici deve seguire per operare nell'Ambito specialistico trasversale "CANTIERI DI LAVORO" in tutti i contesti operativi EAV.

L'Ambito specialistico "CANTIERI DI LAVORO" è caratterizzato dai seguenti ruoli operativi / abilitazioni / principali attività / contesti operativi

Ambito specialistico	Ruolo	Abilitazione / Qualificazione professionale	Principali attività / compiti attribuiti al ruolo	Contesto operativo
AMBITO TRASVERSALE CANTIERE DI LAVORO (abilitazione)	Organizzazione della Protezione dei Cantieri di Lavoro	MI_OPC	<p>"Operatore di Cantiere" esegue le seguenti attività:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- organizza la protezione dei cantieri di lavori operanti sull'infrastruttura EAV, adottando i provvedimenti previsti per la protezione cantiere in ragione della natura dei lavori da eseguirsi, rapportandosi con i soggetti preposti e utilizzando l'apposita modulistica;</li> <li>- assegna nell'ambito dell'organizzazione protezione cantiere i relativi compiti al personale EAV ed al personale abilitato delle I.A.;</li> <li>- effettua, in relazione all'attrezzaggio della specifica linea EAV sulla quale va costituito il "cantiere", le operazioni di stabilizzazione del fuori servizio, dell'esclusione delle zone; della liberazione artificiale del Blocco contassi (Tlbca) sul banco per linee a semplice binario e dell'"abbattimento codice";</li> <li>- riattiva i binari precedentemente interrotti accertando che la sede ferroviaria sia libera da persone, attrezzature, veicoli o altri ostacoli previa verifica delle normali caratteristiche di sicurezza dell'infrastruttura, direttamente in caso di possesso delle competenze o mediante agente abilitato;</li> <li>- regola, per la parte di sua competenza, i movimenti dei mezzi d'opera sui binari interrotti alla circolazione.</li> </ul>	tutti

## 2 CONTESTI OPERATIVI

Affinché un agente incaricato di svolgere operazioni di Manutenzione nell'ambito specialistico trasversale "CANTIERI DI LAVORO" possa esercitare il proprio Ruolo nei differenti "Contesti Operativi", descritti nel MSGS vigente, relativi a differenti sistemi o a tipologie di lavorazione o di intervento, deve acquisire l'abilitazione prevista nella tabella precedente, specializzandosi durante il periodo di tirocinio, svolto in affiancamento a personale esperto/esperto di mestiere individuato da EAV in possesso della corrispondente abilitazione e sotto la supervisione di un Istruttore riconosciuto, nell'esercizio del ruolo nel contesto operativo specifico nel quale andrà ad operare.

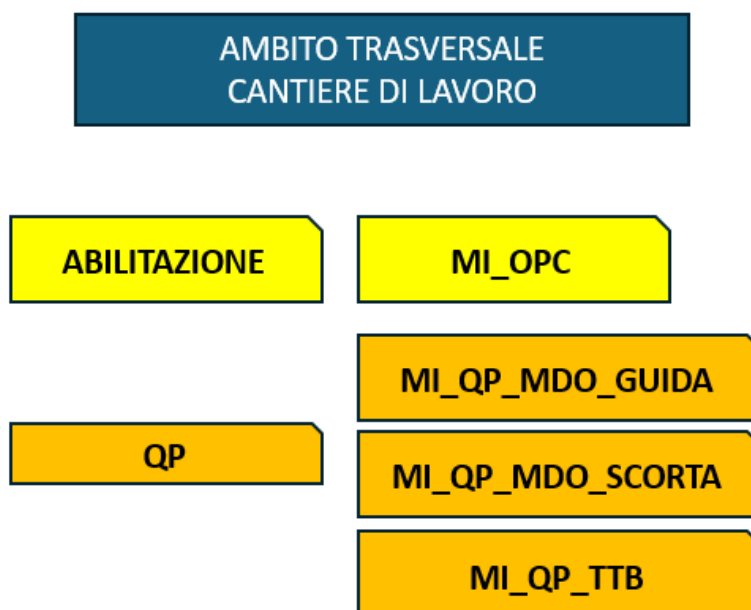
## 3 QUALIFICAZIONI PROFESSIONALI

Il GI EAV ha inoltre stabilito che l'Ambito specialistico "CANTIERI DI LAVORO" preveda delle Qualificazioni Professionali QP per l'esercizio del Ruolo di Manutentore in determinate attività manutentive.

Ambito specialistico	Ruolo	Abilitazione / Qualificazione professionale	Principali attività / compiti attribuiti al ruolo	Contesto operativo
<b>AMBITO TRASVERSALE CANTIERE DI LAVORO</b> (QP - Qualificazioni professionali)	Guida e Scorta dei Mezzi d'Opera della Manutenzione all'infrastruttura	<b>MI_QP_MDO_GUIDA</b>	Addetto alla guida dei convogli di mezzi d'opera circolanti in regime di interruzione. Esegue le seguenti attività: • guida i Mezzi d'opera; • spostamento in sicurezza dei mezzi d'opera, anche in rispetto delle loro condizioni di carico e frenatura; • effettua le verifiche tecniche ai Mezzi d'opera.	tutti
		<b>MI_QP_MDO_SCORTA</b>	Addetto alla scorta dei convogli di mezzi d'opera circolanti in regime di interruzione. Esegue le seguenti attività: • scorta i Mezzi d'opera; • assiste l'agente alla guida dei mezzi d'opera. • predisporre gli enti del percorso per l'inoltro dei Mezzi d'opera nel tratto di invio e/o nel cantiere di lavoro; • compila i documenti necessari alla movimentazione in sicurezza dei Mezzi d'opera nei tratti di lavoro e di invio.	tutti
	Tolta Tensione Base	<b>MI_QP_TTB</b>	Saper applicare i dispositivi di cortocircuiti di un Linea di contatto. Saper manovrare gli enti che permettono di sezionare la LdC. Conoscere la segnaletica TE per le varie configurazioni. Scambio moduli con agente preposto alla messa in sicurezza degli Impianti e con il DCTE	tutti

#### 4 REQUISITI PROFESSIONALI E PROPEDEUTICITA'

**Per poter accedere al percorso formativo finalizzato al conseguimento dell'abilitazione MI\_OPC e delle qualificazioni MI\_QP\_MDO\_GUIDA, MI\_QP\_MDO\_SCORTA e MI\_QP\_TTB è necessario il possesso di un'abilitazione specialistica per il Ruolo di Manutentore in uno degli ambiti specialistici della Manutenzione Infrastruttura.**



## 5 PERCORSO FORMATIVO MI OPC – RUOLO: Organizzazione della Protezione dei Cantieri di Lavoro

Il Cantiere di Lavoro è un Contesto Operativo comune a più settori manutentivi.

Per esercitare le funzioni di Organizzatore della protezione Cantieri è necessario acquisire l'Abilitazione MI OPC "Organizzazione della protezione dei cantieri di lavoro".

**Per poter accedere al percorso formativo finalizzato al conseguimento dell'abilitazione MI OPC è necessario il possesso dell'abilitazione specialistica per il Ruolo di Manutentore in uno dei settori della Manutenzione Infrastruttura.**

COMPETENZE GENERALI E SPECIALISTICHE PREVISTE dal Decreto ANSF 4/2012 Allegato C (MI)		COMPETENZE ABILITAZIONE MI OPC
180	Mettere in atto i provvedimenti previsti per assicurare la sicurezza della circolazione dei veicoli e la protezione del personale autorizzato a svolgere operazioni di sicurezza sugli scali ferroviari.	Completa conoscenza teorico-pratica, applicazione in modo autonomo e risoluzione dei problemi in relazione alle norme in materia di Organizzazione della Protezione dei Cantieri di Lavoro, con assegnazione di mansioni esecutive ad altri operatori e controllo della corretta esecuzione.  Protezione PP.LL.  Modalità di protezione dei cantieri caratteristiche tecniche e funzionali dei dispositivi per l'effettuazione della protezione dei cantieri norme di circolazione dei treni materiali, carrelli e tradotte norme sulle interruzioni di circolazione e gli intervalli d'orario  Norme sui rapporti fra stazioni e posti di linea organizzazione della protezione dei cantieri di lavoro interruzione e riattivazione di tratti di binario in linea e stazione, organizzazione degli interventi a seguito di incidenti d'esercizio
280	Conoscere ed adottare le norme per la richiesta di interruzione/riattivazione di tratti di binario e per la richiesta di esclusione di apparati/meccanismi al gestore della circolazione	
290	Riattivare i binari precedentemente interrotti eseguendo gli accertamenti prescritti atti a determinarne la funzionalità e libertà da ostacoli	

### 5.1 PERCORSO FORMATIVO

#### OBIETTIVI DIDATTICI:

Far acquisire la completa conoscenza teorico-pratica, applicazione in modo autonomo e risoluzione dei problemi in relazione alle norme in materia di Organizzazione della Protezione dei Cantieri di Lavoro, con assegnazione di mansioni esecutive ad altri operatori dipendenti EAV o delle Imprese Appaltatrici e controllo della corretta esecuzione.

Saper organizzare la protezione dei cantieri di lavori operanti sull'infrastruttura ferroviaria del GI EAV:

- Conoscere le responsabilità derivanti dal Ruolo di operatore di Cantiere;
- Conoscere i documenti afferenti alla sicurezza nei cantieri temporanei e mobili per il coordinamento e l'esecuzione dei lavori.

Far acquisire le competenze per:

- Conoscere e saper applicare le modalità di attuazione della protezione dei cantieri di lavoro e le caratteristiche tecniche e funzionali dei dispositivi per l'effettuazione della protezione dei cantieri, le norme di circolazione dei treni materiali, carrelli e tradotte e le norme sulle interruzioni di

circolazione e gli intervalli d'orario.

- Saper adottare i provvedimenti previsti per la protezione cantiere in ragione della natura dei lavori da eseguirsi rapportandosi con i soggetti preposti utilizzando l'apposita modulistica.
- Conoscere e saper applicare le norme sui rapporti fra stazioni e posti di linea organizzazione della protezione dei cantieri di lavoro, interruzione e riattivazione di tratti di binario in linea e stazione, organizzazione degli interventi a seguito di incidenti d'esercizio.
- Saper effettuare le operazioni di stabilizzazione del fuori servizio e l'esclusione delle zone.
- Saper regolare, per la parte di sua competenza, i movimenti dei mezzi d'opera sui binari interrotti alla circolazione.
- Saper riattivare i binari precedentemente interrotti accertando che la sede ferroviaria sia libera da persone, attrezzature, veicoli o altri ostacoli e acquisendo, qualora non in possesso delle specifiche competenze, dell'eventuale dichiarazione da apposito agente abilitato del ripristino delle normali caratteristiche di sicurezza dell'infrastruttura.
- Eseguire la corretta compilazione della modulistica di riferimento in presenza e a distanza.

<b>ABILITAZIONE MI_OPC – ORGANIZZAZIONE DELLA PROTEZIONE DEI CANTIERI DI LAVORO</b>	<b>Durata (gg) 8</b>	
Modulo TEORIA	Durata [gg]	
	Teoria	Visita sul campo
M 1 - TEORIA	3	-
Modulo ADDESTRAMENTO	Durata [gg]	
M 2 - ADDESTRAMENTO	2	
Modulo TIROCINIO	Durata [gg]	
M 3 - TIROCINIO	3	

**5.1.1 Programma formativo M1 TEORIA ABILITAZIONE MI\_OPC**

UD	ARGOMENTI	COMPETENZE SPECIALISTICHE All.C Decreto ANSF 04/2012	NORMATIVA APPLICABILE	DURATA (ORE)
UD 1	Procedura PR-29-PCL	180 - 280 - 290	ALL.PR-665- SQM_Testi_Normativi	3
UD 2	Regimi di esecuzione dei lavori e delle attività di vigilanza e controllo agli effetti della sicurezza <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interruzione del binario</li> <li>• Regime di protezione su avvistamento con agente di copertura (binari adiacenti)</li> <li>• Regime di protezione su avvistamento senza agente di copertura</li> <li>• Protezione PP.LL. e relativi componenti; Conoscenza specifiche sulla classifica dei PL; Conoscenza delle caratteristiche dei PL;</li> <li>• Nozioni per la gestione dei PL ottici accusatici e con barriere in caso di guasto degli impianti; Acquisire la capacità ad utilizzare correttamente gli strumenti e le apparecchiature;</li> </ul>			7
UD 3	Esecuzione dei lavori in regime di interruzione			4
UD 4	Protezione dei binari adiacenti in alternativa all'interruzione del binario Modalità per l'avvistamento dei treni.			2
UD 5	Caratteristiche generali e tipologie di Sistemi automatici Annuncio Treni/Barriere Mobili			2
UD 6	Norme comuni a tutti regimi di protezione dei cantieri			2
UD 7	Agenti isolati operanti esclusivamente con mezzi manuali.			2
UD 8	Norme di sicurezza riguardanti la condotta dei lavori			2

Verifica di Apprendimento al termine del Modulo teorico.

**5.1.2 Programma formativo Modulo M2 – ADDESTRAMENTO ABILITAZIONE MI\_OPC**

A seguito del superamento delle Verifica finale di apprendimento al termine del Modulo teorico, i discenti verranno inseriti in un percorso formativo di addestramento pratico, svolto sotto la responsabilità di un Istruttore o personale esperto individuato da EAV in possesso della corrispondente abilitazione e sotto la supervisione di un Istruttore, con l'obiettivo didattico di far acquisire, attraverso l'osservazione diretta di lavorazioni specifiche, la capacità pratica a eseguire tutte le operazioni proprie del ruolo per il quale non si è ancora certificati.

Le principali attività / lavorazioni dell'ambito specialistico MI\_OPC Organizzazione della Protezione dei Cantieri di Lavoro che dovranno essere osservate nel percorso formativo di addestramento sono descritte nella scheda seguente.

MODULO M2 – ADDESTRAMENTO PRATICO	
Addestramento pratico da svolgere in affiancamento a personale abilitato / esperto e sotto la supervisione dell'Istruttore Riconosciuto Responsabile del corso	Durata (gg)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pratica compilazione modulistica di riferimento in presenza e a distanza con dispaccio telefonico</li> </ul>	2

**MODULO M2 – ADDESTRAMENTO PRATICO**

- Svolgimento pratico ed in autonomia delle mansioni organizzative inerenti alla Protezione di un cantiere tipico delle attività del settore armamento e sede
- Svolgimento pratico ed in autonomia delle mansioni organizzative inerenti alla Protezione di un cantiere composto da nuclei di agenti isolati
- Svolgimento pratico ed in autonomia delle mansioni organizzative inerenti alla Protezione di un cantiere complesso delle attività del settore armamento e sede
- Protezione delle diverse tipologie di PP.LL.

L'esito dell'addestramento, sulla base della tracciabilità delle attività svolte, sarà verificato dall'Istruttore Responsabile del Modulo di Addestramento che svolgerà la supervisione finale del modulo di Addestramento con vari strumenti di misura e compilazione modulistica in uso.

In caso di esito negativo, l'Istruttore Responsabile del corso potrà richiedere il prolungamento delle gg. di addestramento, indicando le attività e le lavorazioni da osservare.

**5.2 ESAME TEORICO E PRATICO**

Esame teorico e pratico eseguito in presenza di una Commissione per la certificazione del Requisito professionale teorico e pratico.

**5.3 TIROCINIO**

I discenti, che avranno conseguito il Certificato del Requisito professionale teorico e pratico, verranno inseriti in un percorso formativo di tirocinio che consisterà in attività formativa teorica e pratica svolta presso gli impianti e/o in cantieri operativi delle linee EAV in affiancamento a personale esperto individuato da EAV in possesso della corrispondente abilitazione e della conoscenza dello specifico contesto operativo e sotto la supervisione di un Istruttore.

L'obiettivo del tirocinio è far acquisire al discente, già in possesso del corrispondente Certificato del Requisito professionale teorico e pratico, la capacità di eseguire in sicurezza le attività previste dalle normative che regolamentano l'Organizzazione della Protezione Cantieri.

<b>M3 - Tirocinio</b>		
<b>UD</b>	<b>Argomento</b>	<b>Durata (gg)</b>
UD 3.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organizzazione della Protezione Cantieri in affiancamento a personale esperto EAV relativamente alle diverse tipologie di cantiere: Nucleo di agenti isolati, cantiere per attività internalizzate e per attività esternalizzate con imprese appaltatrici e cantieri complessi.</li> <li>• Presa visione dei verbali accordi, verbali di coordinamento, verbali di briefing e dei diversi documenti della Sicurezza (DLgs 81/08)</li> </ul>	3

L'Istruttore Responsabile del tirocinio, durante la sua supervisione e al termine delle giornate programmate, effettuerà la sua verifica dell'effettivo svolgimento delle giornate di tirocinio opportunamente tracciate e verificherà i risultati conseguiti, opportunamente documentati dagli agenti incaricati dell'affiancamento.

In caso di risultati negativi o carenze evidenziate, l'Istruttore Responsabile del tirocinio potrà richiedere l'effettuazione di ulteriori giornate, dando indicazioni sulle attività specifiche nelle quali il tirocinante dovrà essere inserito con l'affiancamento di agente abilitato incaricato.

### 5.3.1 Valutazione tirocinio

Al termine del periodo di tirocinio e a seguito dell'esito positivo attestato dall'Istruttore Responsabile del tirocinio con l'emissione del Certificato di avvenuto tirocinio, la valutazione finale dovrà essere effettuata da un Esaminatore (diverso dall'Istruttore Responsabile del tirocinio) sulla base della documentazione della tracciabilità delle attività / lavorazioni svolte durante il tirocinio e attraverso i feed-back da parte degli agenti incaricati di affiancare il tirocinante e/o colloquio individuale e/o prova pratica.

## 6 QUALIFICAZIONI PROFESSIONALI AMBITO TRASVERSALE CANTIERI DI LAVORO

Nell'ambito trasversale a tutti i settori specialistici della Manutenzione Infrastruttura dei CANTIERI DI LAVORO il GI EAV ha previsto le seguenti Qualificazioni Professionali relative a diverse attività:

- Guida e Scorta dei Mezzi d'Opera della Manutenzione Infrastruttura;
- Tolta tensione base.

Ambito specialistico	Ruolo	Abilitazione / Qualificazione professionale	Principali attività / compiti attribuiti al ruolo	Contesto operativo
AMBITO TRASVERSALE CANTIERE DI LAVORO (QP - Qualificazioni professionali)	Guida e Scorta dei Mezzi d'Opera della Manutenzione all'infrastruttura	MI_QP_MDO_GUIDA	Addetto alla guida dei convogli di mezzi d'opera circolanti in regime di interruzione. Esegue le seguenti attività: • guida i Mezzi d'opera; • spostamento in sicurezza dei mezzi d'opera, anche in rispetto delle loro condizioni di carico e frenatura; • effettua le verifiche tecniche ai Mezzi d'opera.	tutti
		MI_QP_MDO_SCORTA	Addetto alla scorta dei convogli di mezzi d'opera circolanti in regime di interruzione. Esegue le seguenti attività: • scorta i Mezzi d'opera; • assiste l'agente alla guida dei mezzi d'opera. • predisporre gli enti del percorso per l'inoltro dei Mezzi d'opera nel tratto di invio e/o nel cantiere di lavoro; • compila i documenti necessari alla movimentazione in sicurezza dei Mezzi d'opera nei tratti di lavoro e di invio.	tutti
	Tolta Tensione Base	MI_QP_TTB	Saper applicare i dispositivi di cortocircuiti di un Linea di contatto. Saper manovrare gli enti che permettono di sezionare la LdC. Conoscere la segnaletica TE per le varie configurazioni. Scambio moduli con agente preposto alla messa in sicurezza degli impianti e con il DCTE	tutti

### 6.1 CANTIERI DI LAVORO - PERCORSO FORMATIVO QUALIFICAZIONE PROFESSIONALE MI\_QP\_MDO\_GUIDA

#### 6.1.1 Caratteristiche, Ruolo e Requisiti professionali

Gli agenti addetti alla guida dei convogli di mezzi d'opera della manutenzione all'infrastruttura ferroviaria del GI EAV, circolanti in regime di interruzione della circolazione, devono essere in possesso della qualificazione QP MI\_QP\_MDO\_GUIDA.

**Per poter accedere al percorso formativo finalizzato al conseguimento della qualificazione MI\_QP\_MDO\_GUIDA è necessario il possesso dell'abilitazione specialistica per il Ruolo di Manutentore in uno dei settori della Manutenzione Infrastruttura.**

### **6.1.2 Percorso formativo**

#### **OBIETTIVI DIDATTICI:**

Far acquisire le competenze e la capacità operativa per effettuare in sicurezza

- guida dei Mezzi d'opera, circolanti in regime di interruzione;
- spostamento in sicurezza dei mezzi d'opera, anche in rispetto delle loro condizioni di carico e frenatura;
- le verifiche di frenatura dei veicoli
- il controllo dell'efficienza dei veicoli e degli organi di attacco

Principali conoscenze e competenze sviluppate:

- 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, frenatura e immobilizzazione, mezzi di illuminazione e segnalamento, interventi di manutenzione ordinaria).
- Acquisire la conoscenza tecnica dei principali componenti connessi con la sicurezza di circolazione del mezzo necessari per effettuare i controlli di conformità del mezzo.
- Effettuare la prova delle apparecchiature di sicurezza e dei dispositivi frenanti del mezzo di trazione (compresa la prova del freno), secondo quanto previsto dalla normativa vigente.
- Acquisire la conoscenza tecnica dei principali sistemi di frenatura, della componentistica e dei principi di funzionamento degli apparati frenanti dei mezzi in dotazione.
- Conoscere il concetto di sagoma e i principi di carico dei carri.
- Conoscere le norme tecniche di esercizio e di composizione dei mezzi d'opera adibiti alla manutenzione in relazione ai carichi e alle prestazioni.
- 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 in regime di interruzione.
- Saper collegare e scollegare i veicoli
- Operare in relazione alle caratteristiche infrastrutturali e tecnologiche dell'impianto ed all'organizzazione del servizio
- Saper adottare i provvedimenti e le precauzioni previste nelle situazioni particolari di esercizio derivanti dal degrado dell'infrastruttura, delle apparecchiature di sicurezza, dei veicoli, da situazioni di emergenza, nelle anomalie occorse nei movimenti di Mezzi d'Opera o convogli
- Conoscere ed utilizzare correttamente la modulistica e la documentazione in dotazione al mezzo d'opera.

Il percorso formativo si sviluppa come indicato in tabella:

MI_QP_MDO_GUIDA	Durata (gg) 15	
Modulo TEORIA	Durata [gg]	
	Teoria	Visita sul campo
M 1.1 TEORIA	5	-
Modulo ADDESTRAMENTO	Durata [gg]	
M 2 - ADDESTRAMENTO	2	
Modulo TIROCINIO	Durata [gg]	
M 3 - TIROCINIO	1 g. per tipologia mezzo	

### 6.1.3 Programma formativo Modulo M1 - Teoria MI\_QP\_MDO\_GUIDA

Rif. Decreto ANSF 4/2012 – All. C	UD n°	Tematiche da svolgere	Modalità di svolgimento	Durata (gg)
110 – 130 – 180 – 210 – 220 – 260 – 280 – 290	UD 1.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ruolo e responsabilità Agente di Guida</b></li> <li>• <b>Ruolo e responsabilità Agente di Scorta</b></li> <li>• <b>Circolazione Mezzi d’Opera - Norme tecniche di esercizio</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Generalità sui mezzi d’opera e sulla loro utilizzazione</li> <li>• Concetto di aderenza e di resistenza al moto</li> <li>• Generalità sul freno continuo</li> <li>• Obblighi del guidatore</li> <li>• Differenti tipi di prova del freno continuo</li> <li>• Sistemi di frenatura e tipi di freno; massa frenata dei rotabili — massa da frenare — determinazione della massa frenata</li> <li>• Corretto uso del freno continuo</li> <li>• Guasto del freno continuo - spezzamento ed arresto in linea</li> <li>• Guasti ed irregolarità al freno continuo durante la corsa</li> <li>• Grado di prestazione delle linee; prestazione dei mezzi di trazione, massa rimorchiata, tabella di prestazione. Massa massima e lunghezza massima, resistenza organi di attacco, limiti di velocità.</li> </ul> </li> <li>• Circolazione in regime di interruzione</li> <li>• Norme particolari per la circolazione in regime di interruzione per trasferimento</li> </ul>	Lezione frontale con utilizzo di Slide, testi normativi e schemi tecnici	0,50

Rif. Decreto ANSF 4/2012 – All. C	UD n°	Tematiche da svolgere	Modalità di svolgimento	Durata (gg)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Norme particolari per la circolazione in regime di interruzione per lavori di costruzione e manutenzione dell'infrastruttura</li> <li>• Richiamo delle norme per la Protezione dei Cantieri di Lavoro</li> <li>• Manovre e stazionamento nelle località di servizio</li> </ul>		
110 – 130 – 180 – 210 – 220 – 260 – 280 - 290	UD 1.2	<p><b>Guida dei mezzi d'opera</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nozioni di termodinamica e combustione</li> <li>• Motore a ciclo diesel: funzionamento, iniezione diretta e indiretta, ordine di combustione</li> <li>• Organi della distribuzione</li> <li>• 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</li> <li>• Accensione: sistema di accensione, alternatore, regolatore e motorino d'avviamento</li> <li>• Lubrificazione: nozioni elementari sui lubrificanti, parti costituenti l'impianto di lubrificazione, pompe per la circolazione dell'olio, rilevatori di controllo</li> <li>• Raffreddamento del motore: ad aria, ad acqua, a circolazione forzata, precauzioni contro il congelamento, rifornimento dell'acqua a motore caldo</li> <li>• Tipologia e schemi di trasmissione: meccanica e idraulica; Trazione idrostatica.</li> <li>• Impianto elettrico ed accessori: esposizione dello schema di un impianto elettrico, componenti e loro funzione, segnalazioni e apparecchiature di controllo delle macchine.</li> <li>• Sicurezze e protezioni del mezzo d'opera.</li> <li>• Apparecchiature di sicurezza per la circolazione. Dotazione di bordo dei mezzi e loro utilizzo.</li> <li>• 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</li> <li>• Ricerca delle cause di eventuali anomalie e azioni da adottare</li> </ul>	Lezione frontale con utilizzo di Slide, testi normativi e schemi tecnici	1
110 – 130 – 180 – 210 – 220 – 260 – 280 - 290	UD 1.3	<p><b>Organi di sicurezza della circolazione dei veicoli</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Descrizione e controllo dei componenti: rodiggio, sospensioni telaio, cabina, piano di carico, organi di trazione e repulsione.</li> <li>• Caratteristiche delle sale montate, assili, ruote e boccole.</li> <li>• Caratteristiche delle sospensioni, trazione e repulsione</li> <li>• Telaio, carrelli, piano di carico, dispositivi di sicurezza,</li> </ul>	Lezione frontale con utilizzo di Slide, testi normativi e schemi tecnici	0,50

Rif. Decreto ANSF 4/2012 – All. C	UD n°	Tematiche da svolgere	Modalità di svolgimento	Durata (gg)
		cabina. <ul style="list-style-type: none"> <li>Modalità di effettuazione dei controlli previsti dalla PR-57-MMO</li> </ul>		
110 – 130 – 180 – 210 – 220 – 260 – 280 - 290	UD 1.4	<b>Impianti di frenatura e dei principali organi/componenti</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Freni: principi di funzionamento e descrizione, freno pneumatico (continuo automatico, diretto, di stazionamento).</li> <li>Componenti degli impianti di frenatura pneumatici: impianti di produzione, trattamento ed accumulo dell'aria compressa, rubinetti di comando, distributori e dispositivi accessori.</li> <li>Azionamento dei freni a mano e del freno continuo da parte del personale di scorta.</li> <li>Utilizzo del freno automatico e prova freno.</li> <li>Freni: principi di funzionamento e descrizione del freno semplificato, del freno idraulico (a pedale, idrostatico).</li> <li>Componenti degli impianti di frenatura idraulici: circuiti idraulici, rubinetti di comando e dispositivi accessori.</li> <li>Componenti degli impianti di frenatura elettromeccanici: elementi costitutivi.</li> <li>Prova del freno al mezzo isolato e al materiale rimorchiato.</li> <li>Ordini ed avvisi verbali per l'esecuzione della prova del freno</li> </ul>	Lezione frontale con utilizzo di Slide, testi normativi e schemi tecnici	1
110 – 130 – 180 – 210 – 220 – 260 – 280 - 290	UD 1.5	<b>Sagoma, profilo limite e modalità di carico</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sagoma e profilo limite di carico.</li> <li>Verifica dello stato e della conformità del profilo limite di carico (controlli della regolarità e delle dimensioni dei carichi).</li> <li>Cenni direttive di carico.</li> <li>Limite di carico dei carri, ripartizione del carico, carichi concentrati e controllo della ripartizione del carico.</li> <li>Norme di carico trasporti di rotaie e pietrisco</li> </ul>	Lezione frontale con utilizzo di Slide, testi normativi e schemi tecnici	0,50
110 – 130 – 180 – 210 – 220 – 260 – 280 - 290	UD 1.6	<b>Movimenti dei Mezzi d'Opera nelle Località di Servizio</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Indipendenza e convergenza, libertà ed occupazione</li> <li>Altri dispositivi installati sui binari atti a garantire condizioni di sicurezza (pedali BCA e dei PL)</li> <li>Segnali fissi per la movimentazione dei Mezzi d'opera</li> <li>Istradamenti – Delimitazione sul terreno – Indipendenza e convergenza tra di loro e rispetto agli itinerari per i treni</li> <li>Protezione dei movimenti di mezzi d'opera</li> <li>Segnali per le movimentazioni dei mezzi d'opera</li> <li>Predisposizione degli istradamenti con manovra dei deviatori a mano a cura dell'Agente di Scorta</li> <li>Valvola portatile di frenatura</li> </ul>	Lezione frontale con utilizzo di Slide, testi normativi e schemi tecnici	0,50

Rif. Decreto ANSF 4/2012 – All. C	UD n°	Tematiche da svolgere	Modalità di svolgimento	Durata (gg)
110 – 130 – 180 – 210 – 220 – 260 – 280 - 290	UD 1.6	<b>Compiti e ruoli nei movimenti dei MdO nelle Località di Servizio</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Accertamenti ed Operazioni prima di iniziare i movimenti di dei mezzi d’opera</li> <li>• Modalità di autorizzazione dei movimenti dei mezzi d’opera - Rapporti con il Regolatore della Circolazione</li> <li>• Comando dei movimenti di mezzo d’opera in ambito stazione</li> <li>• Esecuzione dei movimenti di mezzo d’opera in ambito stazione</li> <li>• Dispositivi di ausilio all’immobilizzazione (staffe)</li> <li>• Immobilizzazione dei convogli in linea e stazionamento Località di Servizio</li> <li>• Norme per il soccorso in linea dei mezzi d’opera guasti</li> </ul>	Lezione frontale con utilizzo di Slide, testi normativi e schemi tecnici	0,50
-	V2	VERIFICA FINALE APPRENDIMENTO		0,50

#### 6.1.4 Programma formativo Modulo M2 - Addestramento MI\_QP\_MDO\_GUIDA

A seguito del superamento delle Verifica finale di apprendimento al termine del Modulo teorico, i discenti verranno inseriti in un percorso formativo di addestramento pratico, svolto sotto la responsabilità di un Istruttore o personale esperto individuato da EAV in possesso della corrispondente abilitazione /QP e sotto la supervisione di un Istruttore, con l’obiettivo didattico di far acquisire, attraverso l’osservazione diretta di lavorazioni specifiche, la capacità pratica a eseguire tutte le operazioni proprie del ruolo per il quale non si è ancora certificati.

Le principali attività / lavorazioni della QP MI\_QP\_MDO\_GUIDA che dovranno essere osservate nel percorso formativo di addestramento sono descritte nella scheda seguente.

MODULO M.2 – ADDESTRAMENTO PRATICO	
Addestramento pratico da svolgere in affiancamento a personale abilitato / esperto e sotto la supervisione dell’Istruttore Riconosciuto Responsabile del corso	Durata (gg)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultazione documenti di bordo di un Mezzo d’Opera;</li> <li>• Verifica della presenza a bordo di tutta la dotazione prevista per il MdO;</li> <li>• Marcatura dei veicoli presente sulle fiancate;</li> <li>• Messa in servizio, stazionamento, aggancio e sgancio di due MdO;</li> <li>• Modalità di effettuazione dei controlli per rilevare la presenza di non conformità del mezzo d’opera di trazione</li> <li>• Individuazione degli organi del freno</li> <li>• Prova del freno al mezzo isolato e al materiale rimorchiato.</li> </ul>	2

L'esito dell'addestramento, sulla base della tracciabilità delle attività svolte, sarà verificato dall'Istruttore Responsabile del Modulo di Addestramento che svolgerà la supervisione finale del modulo di Addestramento con vari strumenti di misura e compilazione modulistica in uso.

In caso di esito negativo, l'Istruttore Responsabile del corso potrà richiedere il prolungamento delle gg di addestramento, indicando le attività e le lavorazioni da osservare.

#### **6.1.5 Esame teorico e pratico**

Esame teorico e pratico eseguito in presenza di una Commissione per la certificazione del Requisito professionale teorico e pratico.

#### **6.1.6 Tirocinio**

I discenti, che avranno conseguito il Certificato del Requisito professionale teorico e pratico, verranno inseriti in un percorso formativo di tirocinio che consisterà in attività formativa teorica e pratica svolta presso gli impianti operativi del contesto operativo di destinazione dell'agente in affiancamento a personale esperto individuato da EAV in possesso della corrispondente abilitazione / QP e della conoscenza dello specifico contesto operativo e sotto la supervisione di un Istruttore.

L'obiettivo del tirocinio è far acquisire al discente, già in possesso del corrispondente Certificato del Requisito professionale teorico e pratico, la capacità di ricoprire il ruolo MI\_QP\_MDO \_ GUIDA nel contesto operativo nel quale sarà utilizzato a conclusione del percorso formativo.

M3 - Tirocinio		
Unità didattica	Argomento	Durata (gg)
UD 3.1	<ul style="list-style-type: none"><li>• Procedura operativa; istruzione sul Manuale d'Uso e manutenzione.</li><li>• Istruzione sull'uso della documentazione di bordo in dotazione al mezzo.</li><li>• Modalità di effettuazione dei controlli di conformità previsti dalla PR-57-MMO.</li><li>• Guida del mezzo d'opera in dotazione all'impianto</li></ul>	1 g. per tipologia mezzo

L'Istruttore Responsabile del tirocinio, durante la sua supervisione e al termine delle giornate programmate, effettuerà la sua verifica dell'effettivo svolgimento delle giornate di tirocinio, opportunamente tracciate e verificherà i risultati conseguiti, opportunamente documentati dagli agenti incaricati dell'affiancamento.

In caso di risultati negativi o carenze evidenziate, l'Istruttore Responsabile del tirocinio potrà richiedere l'effettuazione di ulteriori giornate, dando indicazioni sulle attività specifiche nelle quali il tirocinante dovrà essere inserito con l'affiancamento di agente abilitato incaricato.

#### **6.1.7 Valutazione tirocinio**

Al termine del periodo di tirocinio e a seguito dell'esito positivo attestato dall'Istruttore Responsabile del tirocinio, la valutazione finale dell'esito del tirocinio dovrà essere effettuata da un Esaminatore (diverso dall'Istruttore Responsabile del tirocinio) sulla base della documentazione della tracciabilità delle attività / lavorazioni svolte durante il tirocinio e attraverso i feed-back da parte degli agenti incaricati di affiancare il tirocinante e/o colloquio individuale e/o prova pratica

## 6.2 CANTIERI DI LAVORO - PERCORSO FORMATIVO QUALIFICAZIONE PROFESSIONALE MI\_QP\_MDO\_SCORTA

### 6.2.1 Caratteristiche, Ruolo e Requisiti professionali

Gli agenti addetti alla scorta dei convogli di mezzi d'opera della manutenzione all'infrastruttura ferroviaria del GI EAV, circolanti in regime di interruzione, devono essere in possesso del requisito professionale relativo alla QP MI\_QP\_MDO\_SCORTA.

**Per poter accedere al percorso formativo finalizzato al conseguimento della qualificazione QP MI\_QP\_MDO\_SCORTA è necessario il possesso dell'abilitazione specialistica per il Ruolo di Manutentore in uno dei settori della Manutenzione Infrastruttura.**

### 6.2.2 Percorso formativo

#### OBIETTIVI DIDATTICI:

Far acquisire le competenze e la capacità operativa per effettuare in sicurezza

- scorta dei Mezzi d'opera, circolanti in regime di interruzione;
- assistenza all'agente alla guida dei mezzi d'opera.
- predisposizione degli enti del percorso per l'inoltro dei Mezzi d'opera nel tratto di invio e/o nel cantiere di lavoro;
- compilazione dei documenti necessari alla movimentazione in sicurezza dei Mezzi d'opera nei tratti di lavoro e di invio.

#### Principali conoscenze e competenze sviluppate:

- Applicare le norme di sicurezza e di circolazione relative alla scorta dei mezzi d'opera;
- Conoscenza dei movimenti di manovra anche in telecomando nell'ambito di un impianto (Stazione, scalo, ecc.);
- Eseguire, ai fini della predisposizione degli istradamenti, la manovra dei deviatori e degli altri enti/meccanismi, utilizzando gli organi di comando individuali presenti sull'ente stesso in base alla tecnologia applicata (unità bloccabile, ecc.), nel rispetto degli ordini ricevuti e delle procedure in vigore. Praticare le comunicazioni previste.
- Verifica delle condizioni tecniche di inoltro;
- Conoscenza delle norme di circolazione e regolamenti segnali.
- Conoscere e saper applicare al contesto lavorativo le caratteristiche della linea e del contesto operativo.
- Conoscenza tecnica dei sistemi di frenatura di emergenza ove esistenti;
- Conoscenza della corretta compilazione dei documenti inerenti alla circolazione dei mezzi (fonogrammi, interruzioni e riattivazioni)
- Conoscere le norme tecniche di esercizio e di composizione dei mezzi d'opera della manutenzione in relazione ai carichi e alle prestazioni.
- Saper adottare i provvedimenti e le precauzioni previste nelle situazioni particolari di esercizio derivanti dal degrado dell'infrastruttura, delle apparecchiature di sicurezza, dei veicoli, da situazioni di emergenza, nelle anomalie occorse nei movimenti di Mezzi d'Opera o convogli

Il percorso formativo si sviluppa come indicato in tabella:

MI_QP_MDO_SCORTA	Durata (gg) 7	
Modulo TEORIA	Durata [gg]	
	Teoria	Visita sul campo
M 1 - TEORIA	3	-
Modulo ADDESTRAMENTO	Durata [gg]	
M 2 - ADDESTRAMENTO	2	
Modulo TIROCINIO	Durata [gg]	
M 3 - TIROCINIO	2	

### 6.2.3 Programma formativo Modulo M1 - Teoria MI\_QP\_MDO\_SCORTA

Rif. Decreto ANSE 4/2012 – All. C	UD n°	Tematiche da svolgere	Modalità di svolgimento	Durata (gg)
110 – 130 – 180 – 210 – 220 – 260 – 280 - 290	UD 1.1	<p><b>Ruolo e responsabilità Agente di Scorta</b></p> <p><b>Ruolo e responsabilità Agente di Guida</b></p> <p><b>Circolazione Mezzi d’Opera - Norme tecniche di esercizio per la scorta dei Mezzi d’opera</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Generalità sui mezzi d’opera e sulla loro utilizzazione</li> <li>• Obblighi del personale di scorta.</li> <li>• Prefazione Generale all’Orario di Servizio: Nozioni sulle principali caratteristiche di composizione, velocità e frenatura dei mezzi congiunti.</li> <li>• Sistemi di frenatura e tipi di freno; Massa frenata dei rotabili — massa da frenare — determinazione della massa frenata.</li> <li>• Guasti ed irregolarità al freno continuo durante la corsa.</li> <li>• Grado di prestazione delle linee; prestazione dei mezzi di trazione, massa rimorchiata, tabella di prestazione. Massa massima e lunghezza massima, resistenza organi di attacco. Limiti di velocità.</li> <li>• Definizione e modalità di Circolazione.</li> <li>• Circolazione in regime di interruzione.</li> <li>• Norme particolari per la circolazione in regime di interruzione per trasferimento.</li> <li>• Norme particolari per la circolazione in regime di interruzione per lavori di costruzione e manutenzione dell'infrastruttura.</li> <li>• Manovre e stazionamento nelle località di servizio.</li> <li>• Norme particolari per la circolazione dei mezzi d'opera di proprietà delle Imprese Appaltatrici in regime di interruzione.</li> </ul>	Lezione frontale con utilizzo di Slide, testi normativi e schemi tecnici	0,50

Rif. Decreto ANSF 4/2012 – All. C	UD n°	Tematiche da svolgere	Modalità di svolgimento	Durata (gg)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compilazione modulistica ai fini della circolazione.</li> <li>• Utilizzo dei DPI</li> </ul>		
110 – 130 – 180 – 210 – 220 – 260 – 280 - 290	UD 1.2	<p><b>Competenze connesse alla scorta dei mezzi d’opera</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interruzioni di linea e di binario: interruzioni programmate, interruzioni per necessità tecniche, interruzioni accidentali</li> <li>• RCF Regolamento della circolazione ferroviaria</li> <li>• Richiamo delle norme per la Protezione dei Cantieri di Lavoro</li> <li>• Linee esercitate con D.U. e linee esercitate con DCO e telecomando: descrizione e funzionamento</li> <li>• L'organizzazione delle manovre. Dirigenza, autorizzazione; comando, esecuzione;</li> <li>• Limiti per l'esecuzione delle manovre: il picchetto limite della manovra, le manovre oltre il picchetto.</li> <li>• Limite, manovre indipendenti</li> <li>• Rapporti con il Regolatore della Circolazione</li> <li>• Manovra a mano dei deviatoi.</li> <li>• Nozioni generali sui sistemi di esercizio e sui regimi di circolazione</li> <li>• FO – Fascicoli orario</li> <li>• Sicurezze e protezioni del mezzo d’opera.</li> <li>• Apparecchiature di sicurezza per la circolazione.</li> <li>• Dotazione di bordo dei mezzi e loro utilizzo.</li> </ul> <p>Verifica delle condizioni tecniche d'inoltro (formazione istradamenti, deviatoi, segnali bassi di manovra)</p>	Lezione frontale con utilizzo di Slide, testi normativi e schemi tecnici	1
110 – 130 – 180 – 210 – 220 – 260 – 280 - 290	UD 1.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Freni principi di funzionamento e descrizione, freno pneumatico (continuo e automatico, diretto, di stazionamento)</li> <li>• Azionamento dei freni a mano e del freno continuo da parte del personale di scorta in caso di emergenza;</li> <li>• Freni: principi di funzionamento e descrizione del freno semplificato, del freno idraulico (a pedale, idrostatico);</li> <li>• Componenti degli impianti di frenatura elettromeccanici: elementi costitutivi;</li> <li>• Componenti degli impianti di frenatura pneumatici e idraulici: impianti di produzione, trattamento ed accumulo dell’aria compressa, circuiti idraulici, rubinetti di comando, distributori e dispositivi accessori;</li> <li>• Utilizzo del freno automatico e prova freno;</li> </ul>	Lezione frontale con utilizzo di Slide, testi normativi e schemi tecnici	1

Rif. Decreto ANSF 4/2012— All. C	UD n°	Tematiche da svolgere	Modalità di svolgimento	Durata (gg)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Componenti degli impianti di frenatura elettromeccanici: elementi costitutivi;</li> <li>Prova del freno al mezzo isolato e al materiale rimorchiato;</li> <li>Ordini ed avvisi verbali per l'esecuzione della prova del freno</li> </ul>		
-	V2	VERIFICA FINALE APPRENDIMENTO		0,50

#### 6.2.4 Programma formativo Modulo M2 – Addestramento MI\_QP\_MDO\_SCORTA

A seguito del superamento delle Verifica finale di apprendimento al termine del Modulo teorico, i discenti verranno inseriti in un percorso formativo di addestramento pratico, svolto sotto la responsabilità di un Istruttore o personale esperto individuato da EAV in possesso della corrispondente abilitazione /QP e sotto la supervisione di un Istruttore, con l'obiettivo didattico di far acquisire, attraverso l'osservazione diretta di lavorazioni specifiche, la capacità pratica a eseguire tutte le operazioni proprie del ruolo per il quale non si è ancora certificati.

Le principali attività / lavorazioni della QP MI\_QP\_MDO\_SCORTA che dovranno essere osservate nel percorso formativo di addestramento sono descritte nella scheda seguente.

MODULO M.2 – ADDESTRAMENTO PRATICO	
Addestramento pratico da svolgere in affiancamento a personale abilitato / esperto e sotto la supervisione dell'Istruttore Riconosciuto Responsabile del corso	Durata (gg)
<ul style="list-style-type: none"> <li>Compilazione dei moduli inerenti alle modalità di circolazione in regime di interruzione</li> <li>Scorta del mezzo d'opera e di convogli lavori; Prova del freno di emergenza.</li> </ul>	2

L'esito dell'addestramento, sulla base della tracciabilità delle attività svolte, sarà verificato dall'Istruttore Responsabile del Modulo di Addestramento che svolgerà la supervisione finale del modulo di Addestramento con vari strumenti di misura e compilazione modulistica in uso.

In caso di esito negativo, l'Istruttore Responsabile del corso potrà richiedere il prolungamento delle gg di addestramento, indicando le attività e le lavorazioni da osservare.

#### 6.2.5 Esame teorico e pratico

Esame teorico e pratico eseguito in presenza di una Commissione per la certificazione del Requisito professionale teorico e pratico.

### 6.2.6 Tirocinio

I discenti, che avranno conseguito il Certificato del Requisito professionale teorico e pratico, verranno inseriti in un percorso formativo di tirocinio che consisterà in attività formativa teorica e pratica svolta presso gli impianti operativi del contesto operativo di destinazione dell'agente in affiancamento a personale esperto individuato da EAV in possesso della corrispondente abilitazione / QP e della conoscenza dello specifico contesto operativo e sotto la supervisione di un Istruttore.

L'obiettivo del tirocinio è far acquisire al discente, già in possesso del corrispondente Certificato del Requisito professionale teorico e pratico, la capacità di ricoprire il ruolo MI\_QP\_MDO\_SCORTA nel contesto operativo nel quale sarà utilizzato a conclusione del percorso formativo.

M3 - Tirocinio		
Unità didattica	Argomento	Durata (gg)
UD 3.1	<ul style="list-style-type: none"><li>Attività di scorta di almeno 2 convogli di Mezzi d'Opera comprendenti i vari sistemi di esercizio presenti nella giurisdizione (comando a distanza o dirigenza locale).</li></ul>	2

L'Istruttore Responsabile del tirocinio, durante la sua supervisione e al termine delle giornate programmate, effettuerà la sua verifica dell'effettivo svolgimento delle giornate di tirocinio, opportunamente tracciate e verificherà i risultati conseguiti, opportunamente documentati dagli agenti incaricati dell'affiancamento.

In caso di risultati negativi o carenze evidenziate, l'Istruttore Responsabile del tirocinio potrà richiedere l'effettuazione di ulteriori giornate, dando indicazioni sulle attività specifiche nelle quali il tirocinante dovrà essere inserito con l'affiancamento di agente abilitato incaricato.

### 6.2.7 Valutazione tirocinio

Al termine del periodo di tirocinio e a seguito dell'esito positivo attestato dall'Istruttore Responsabile del tirocinio, la valutazione finale del tirocinio dovrà essere effettuata da un Esaminatore (diverso dall'Istruttore Responsabile del tirocinio) sulla base della documentazione della tracciabilità delle attività / lavorazioni svolte durante il tirocinio e attraverso i feed-back da parte degli agenti incaricati di affiancare il tirocinante e/o colloquio individuale e/o prova pratica.

## 6.3 CANTIERI DI LAVORO - PERCORSO FORMATIVO QUALIFICAZIONE PROFESSIONALE MI\_QP\_TTB TOLTA TENSIONE BASE

### 6.3.1 Caratteristiche, Ruolo e Requisiti professionali

Gli agenti addetti alle attività dei CANTIERI della manutenzione all'infrastruttura ferroviaria del GI EAV, circolanti in regime di interruzione della circolazione, per eseguire le specifiche attività previste, di seguito descritte, devono essere in possesso del requisito professionale relativo alla QP MI\_QP\_TTB.

**Per poter accedere al percorso formativo per ottenere la QP MI\_QP\_TTB è necessario il possesso dell'abilitazione specialistica per il Ruolo di Manutentore in uno dei settori della Manutenzione Infrastruttura, ad eccezione del personale TE abilitato MI\_TE\_OP\_ES\_S.**

### 6.3.2 Percorso formativo

**OBIETTIVI DIDATTICI:**

Far acquisire le competenze e la capacità operativa per effettuare in sicurezza le seguenti attività:

- Saper applicare i dispositivi di cortocircuiti di un Linea di contatto nel rispetto delle indicazioni ricevute dall'Operatore TE o dall'Operatore di Cantiere
- Saper manovrare gli enti che permettono di sezionare la LdC nel rispetto delle indicazioni ricevute dall'Operatore TE o dall'Operatore di Cantiere
- Conoscere le componenti dell'impianto di Trazione Elettrica e il modo di rappresentarlo schematicamente
- Conoscere la segnaletica TE per le varie configurazioni
- Saper effettuare lo scambio moduli con agente preposto alla messa in sicurezza degli Impianti e con il DCTE
- Conoscere e saper applicare consapevolmente le norme per esercizio e lavori sugli impianti di Energia e Trazione Elettrica; le norme di sicurezza per l'esercizio delle linee; le norme antinfortunistiche e le precauzioni da osservare in linea.

Il percorso formativo si sviluppa come indicato in tabella:

MI_QP_TTB TOLTA TENSIONE BASE		Durata (gg) 4	
Modulo TEORIA		Durata [gg]	
		Teoria	Visita sul campo
M 1.1 TEORIA	2	-	
Modulo ADDESTRAMENTO		Durata [gg]	
M 2 - ADDESTRAMENTO	1		
Modulo TIROCINIO		Durata [gg]	
M 3 - TIROCINIO	1		

### 6.3.3 Programma formativo Modulo M.1 - Teoria MI\_QP\_TTB TOLTA TENSIONE BASE

Rif. Decreto ANSF 4/2012 – All. C	UD n°	Tematiche da svolgere	Modalità di svolgimento	Durata (gg)
110 – 130 – 180 – 210 – 220 – 260 - 280	UD 1.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apparecchiature di sostegno della linea di contatto – varie tipologie di palificazione. Caratteristiche generali del sistema a c. c.,</li> <li>• Enti manovrabili per la messa in sicurezza degli impianti.</li> <li>• Elettrificazioni deviatoi.</li> <li>• Piano schematico dei sezionamenti: simbologia e chiavi di lettura</li> </ul>	Lezione frontale con utilizzo di Slide, testi normativi e schemi tecnici	0,50

Rif. Decreto ANSF 4/2012 – All. C	UD n°	Tematiche da svolgere	Modalità di svolgimento	Durata (gg)
110 – 130 – 180 – 210 – 220 – 260 – 280	UD 1.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Simbologia sul piano schematico TE e numerazione degli stessi.</li> <li>• Circuito di ritorno e relativi collegamenti di continuità.</li> <li>• Tratti neutri e tampone nelle rimesse dei D. L., tratti disalimentati e messi a terra in occasione di lavori delle Ditte.</li> <li>• Segnaletica TE: zone elettriche, numerazione sostegni, cartelli monitori, abbassamento archetti. Circuito di terra e di protezione. Trefoli: ceraunico, di acciaio e di alluminio.</li> <li>• Prese di terra, dispersori, valvole soulè e cortocircuitatori. Protezioni ai PL.</li> </ul>	Lezione frontale con utilizzo di Slide, testi normativi e schemi tecnici	0,50
110 – 130 – 180 – 210 – 220 – 260 – 280	UD 1.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Norme per esercizio e lavori sugli impianti di Energia e Trazione Elettrica.</li> <li>• Norme di sicurezza per l'esercizio delle linee;</li> <li>• Richiamo delle norme per la Protezione dei Cantieri di Lavoro</li> <li>• Norme antinfortunistiche, precauzioni da osservare in linea</li> <li>• Scambio moduli con agente preposto alla messa in sicurezza degli Impianti e con il DCTE</li> </ul>	Lezione frontale con utilizzo di Slide, testi normativi e schemi tecnici	0,50
-	V2	VERIFICA FINALE APPRENDIMENTO		0,50

#### 6.3.4 Programma formativo Modulo M.2 - Addestramento MI\_QP\_TTB TOLTA TENSIONE BASE

A seguito del superamento delle Verifica finale di apprendimento al termine del Modulo teorico, i discenti verranno inseriti in un percorso formativo di addestramento pratico, svolto sotto la responsabilità di un Istruttore o personale esperto individuato da EAV in possesso della corrispondente abilitazione /QP e sotto la supervisione di un Istruttore, con l'obiettivo didattico di far acquisire, attraverso l'osservazione diretta di lavorazioni specifiche, la capacità pratica a eseguire tutte le operazioni proprie del ruolo per il quale non si è ancora certificati.

Le principali attività / lavorazioni della QP MI\_QP\_TTB che dovranno essere osservate nel percorso formativo di addestramento sono descritte nella scheda seguente.

MODULO M2 – ADDESTRAMENTO PRATICO	
Addestramento pratico da svolgere in affiancamento a personale abilitato / esperto e sotto la supervisione dell'Istruttore Riconosciuto Responsabile del corso	Durata (gg)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esercitazione pratica su applicazione dei dispositivi di corto circuiti secondo le indicazioni ricevute dall'Agente preposto alla messa in sicurezza.</li> </ul>	1

**MODULO M2 – ADDESTRAMENTO PRATICO**

- Scambio comunicazioni con agente preposto alla messa in sicurezza dell'impianto.

L'esito dell'addestramento, sulla base della tracciabilità delle attività svolte, sarà verificato dall'Istruttore Responsabile del Modulo di Addestramento che svolgerà la Verifica finale di apprendimento del modulo di Addestramento con misurazioni varie con strumenti di misura e compilazione modulistica in uso.

In caso di esito negativo, l'Istruttore Responsabile del corso potrà richiedere il prolungamento delle gg di addestramento, indicando le attività e le lavorazioni da osservare.

### 6.3.5 Esame teorico e pratico

Esame teorico e pratico eseguito in presenza della Commissione per la certificazione del Requisito professionale teorico e pratico.

### 6.3.6 Tirocinio

I discenti, che avranno conseguito il Certificato del Requisito professionale teorico e pratico, verranno inseriti in un percorso formativo di tirocinio che consisterà in attività formativa teorica e pratica svolta presso gli impianti operativi del contesto operativo di destinazione dell'agente (una volta conseguita la presente QP) in affiancamento a personale esperto individuato da EAV in possesso della corrispondente abilitazione / QP e della conoscenza dello specifico contesto operativo e sotto la supervisione di un Istruttore.

L'obiettivo del tirocinio è far acquisire al discente, già in possesso del corrispondente Certificato del Requisito professionale teorico e pratico, la capacità di ricoprire il ruolo MI\_QP\_TTB nel contesto operativo nel quale sarà utilizzato, dopo l'ottenimento della QP, a conclusione del percorso formativo.

M3 - Tirocinio		
Unità didattica	Argomento	Durata (gg)
UD 3.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Effettuazione di almeno 2 operazioni di applicazione dei dispositivi di corto circuiti e manovra enti.</li> <li>• Scambio comunicazioni con agente preposto alla messa in sicurezza dell'impianto e con il DCTE</li> </ul>	1

L'Istruttore Responsabile del tirocinio, durante la sua supervisione e al termine delle giornate programmate, effettuerà la sua verifica dell'effettivo svolgimento delle giornate di tirocinio, opportunamente tracciate e verificherà i risultati conseguiti, opportunamente documentati dagli agenti incaricati dell'affiancamento.

In caso di risultati negativi o carenze evidenziate, l'Istruttore Responsabile del tirocinio potrà richiedere l'effettuazione di ulteriori giornate, dando indicazioni sulle attività specifiche nelle quali il tirocinante dovrà essere inserito con l'affiancamento di agente abilitato incaricato.

### 6.3.7 Valutazione tirocinio

Al termine del periodo di tirocinio e a seguito dell'esito positivo attestato dall'Istruttore Responsabile del tirocinio, la valutazione finale del tirocinio dovrà essere effettuata da un Esaminatore (diverso dall'Istruttore Responsabile del tirocinio) sulla base della documentazione della tracciabilità delle attività / lavorazioni svolte durante il tirocinio e attraverso i feed-back da parte degli agenti incaricati di affiancare il tirocinante e/o colloquio individuale e/o prova pratica.