

## Sommario

1.0	Premessa .....	2
2.0	Modalità per il rilascio della QP.....	2
3.0	Modalità per il rinnovo della QP.....	4
4.0	Compiti della U. O. Formazione .....	4
5.0	Rilascio QP TE-DITTE .....	5
6.0	Commissione d'esame e Verbale d'esame .....	5
7.0	Validità, Revoca o Sospensione della QP .....	5
8.0	Competenze del personale delle Imprese appaltatrici in possesso della QP "TE-DITTE".....	6
9.0	Contenuti minimi del Programma di Esame per la QP "TE-DITTE" .....	7

## 1.0 Premessa

Scopo del presente documento è illustrare il percorso formativo che ciascun lavoratore deve seguire per qualificarsi nell'Ambito specialistico "**Trazione Elettrica**" per le linee EAV.

La QP TE-DITTE è richiesta al personale dipendente delle Imprese Appaltatrici (IA) di lavori all'Infrastruttura, relativamente agli impianti di Trazione Elettrica, che certifica, in qualità di Direttore di Cantiere. l'idoneità dello stato della linea di contatto, per impianti alimentati con il sistema di trazione elettrica a 1,5 - 3,0 kVcc, per il nulla osta alla successiva restituzione all'esercizio, a cura del personale EAV, a seguito di lavori eseguiti in assicurazione di qualità.

La QP TE-DITTE è relativa ai cantieri riferiti a tutti i lavori agli impianti di Trazione Elettrica dell'infrastruttura di EAV, che vengono appaltati in assicurazione di qualità.

La TE-DITTE inoltre è necessaria anche per tutti i lavori eseguiti, non in assicurazione di qualità da IA che riguardino le linee in esercizio della Rete EAV, dove vengono eseguite le seguenti attività:

- Scavo fondazioni,
- Varo travi,
- Messa in servizio mensole/sospensioni,
- Tesatura linea di contatto,
- Tesatura alimentatori,
- Posa in opere di grappe, penduli e sospensioni,
- Sostituzione dispositivi di tensionatura,
- Modifiche pendinatura e punti fissi.

La certificazione dell'idoneità dello stato della linea di contatto deve avvenire, sia per i lavori eseguiti in assicurazione qualità che per quelli eseguiti non in assicurazione di qualità, tramite la compilazione del modulo ALL.IO-PR-23-ADD02-O\_DE.

L'Abilitazione MI MEPC e PPL "Mansioni esecutive connesse alla protezione cantieri e alla Protezione Passaggi a Livello" è propedeutica al conseguimento della QP TE-DITTE. Nel caso di revoca o sospensione dell'abilitazione propedeutica, la QP TE-DITTE deve essere sospesa fino al ripristino dell'abilitazione MI MEPC e PPL o revocata definitivamente in caso di mancato ripristino.

Nel presente documento sono riportate le competenze che devono essere possedute, i contenuti minimi del programma d'esame e le modalità per il rilascio della QP.

## 2.0 Modalità per il rilascio della QP

Per conseguire la QP, il Direttore dei lavori EAV dell'Impresa dovrà presentare apposita domanda, alla U.O. Formazione EAV come da modello ALL.IO-PR-23-ADD02-Q\_DE, al presente documento, inserendovi i nominativi dei candidati della IA che devono:

- aver compiuto il 18<sup>o</sup> anno d'età;

- conoscenza della lingua italiana, certificata nel seguente modo:  
essere in possesso di titolo di studio previsto per la scuola dell'obbligo dall'ordinamento italiano conseguito in Italia o presso istituti esteri equiparati, ai fini dell'attestazione della conoscenza della lingua italiana;
- essere in possesso del requisito sanitario, certificato nel rispetto delle norme vigenti in EAV;
- essere lavoratori dipendenti dell'IA, da dimostrare con Dichiarazione della IA attestante la posizione assicurativa dei dipendenti in questione;
- essere in possesso dell'Abilitazione valida MI MEPC e PPL "Mansioni esecutive connesse alla Protezione Cantieri alla Protezione Passaggi a Livello";
- avere un'esperienza lavorativa nel settore specifico riferita:
  - agli ultimi cinque anni, per personale in possesso di titolo di studio previsto per la scuola dell'obbligo;
  - agli ultimi tre anni, per personale in possesso di titolo di diploma in discipline tecniche;
  - agli ultimi due anni, per personale in possesso di titolo di laurea in discipline tecniche.

L'attestazione dell'IA dell'esperienza nel settore specifico deve essere documentata fornendo un curriculum vitae sottoscritto da ogni candidato nel quale siano evidenziati i ruoli ricoperti e i compiti assegnati.

I candidati devono presentarsi all'esame dopo aver frequentato il corso di formazione erogato da Centri Formativi Riconosciuti, secondo quanto stabilito nei "Contenuti minimi dei programmi d'esame per qualificazione professionale TE-DITTE" nel seguito del documento. Pertanto, le IA dovranno organizzare specifici percorsi formativi teorici e in campo presso Centri Formativi Riconosciuti, al termine dei quali, i propri candidati in possesso del Certificato di Avvenuta Formazione potranno essere ammessi a sostenere l'esame presso la sede della struttura U.O. Formazione di EAV.

Nel caso in cui le IA non abbiano ottenuto la disponibilità per l'erogazione della formazione da alcun centro di Formazione Riconosciuto a cui hanno presentato richiesta, potranno rivolgersi ad EAV secondo le condizioni e modalità indicate nella PR-666-SQD al punto b. del § **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**

Al termine dell'intero percorso formativo organizzato da EAV il personale delle IA sarà sottoposto alle previste sessioni di esame e valutazione tirocinio. A conclusione dell'iter abilitativo, in caso di esito positivo, verrà rilasciato il relativo atto abilitativo/qualificazione. La commissione di esame per il rilascio della QP sarà composta da un esaminatore/istruttore ~~riconosciuto da ANSFISA~~ qualificato per attività mansioni di sicurezza "Manutenzione Infrastruttura MI ambito specialistico TE " e da due membri interni ad EAV.

Il superamento dell'esame certifica il possesso delle competenze necessarie a rilasciare, tramite ALL.IO-PR-23-ADD02-O\_DE, la certificazione dell'idoneità della linea di contatto. Alla domanda dovrà essere allegato, l'Atto abilitativo relativo al possesso dell'abilitazione "Mansioni esecutive connesse alla Protezione Cantieri e alla Protezione Passaggi a Livello". La stessa domanda dovrà attestare l'avvenuta formazione teorica e in campo sostenuta dai candidati.

I costi relativi all'esame per la QP in questione saranno a carico delle IA richiedenti. L'entità dei summenzionati costi, verrà comunicata alle IA, allegando il relativo dettaglio dei costi alla lettera di convocazione agli esami.

Se all'atto della presentazione dei candidati all'esame, le IA non avessero ancora presentato la prova del pagamento eseguito, è ammesso che il candidato possa sostenere l'esame e che la prova del pagamento sia presentata successivamente all'esame, fermo restando che, fino al momento di dimostrazione del pagamento, la QP non sarà rilasciata.

Le spese di vitto e alloggio per la partecipazione agli esami sono a carico delle IA.

### **3.0 Modalità per il rinnovo della QP**

Il rinnovo quinquennale della QP TE-DITTE è subordinato alla partecipazione ad apposito intervento formativo di aggiornamento professionale, di almeno due giornate, a cura di un Istruttore Qualificato EAV. I contenuti del corso di formazione riguarderanno i principali richiami sulla normativa vigente e sui ritorni di esperienza. Al termine della formazione è prevista una "Verifica della QP" (test con min 15 domande a risposta chiusa e 3 aperte) ad opera dell'Istruttore Qualificato EAV. L'esito della valutazione sarà ritenuto positivo con il raggiungimento di almeno il 60% di risposte esatte e verrà inviato al Direttore dell'Infrastruttura tramite la U.O. Formazione che ratificherà il rinnovo/revoca della QP.

A tal fine, almeno 90 gg prima della scadenza del periodo di validità, il Direttore dei lavori EAV dell'IA dovrà presentare apposita domanda, come da modello in allegato 1-TE, inserendovi i nominativi dei dipendenti dell'IA già qualificati, in cui la IA attesta che gli stessi:

- hanno svolto l'esercizio continuativo delle mansioni certificate;
- sono in possesso dell'Abilitazione valida MI MEPC e PPL "Mansioni Esecutive connesse alla Protezione Cantieri e alla Protezione Passaggi a Livello" di cui si allega copia.

La QP da rinnovare avrà validità fino al superamento della "Verifica della QP" purché la domanda sia pervenuta nei termini previsti.

In tale periodo, il Direttore dei lavori EAV della IA deve presentare alla U.O. Formazione di EAV anche copia della domanda, corredata dell'atto abilitativo valido delle "Mansioni esecutive connesse alla Protezione Cantieri e alla Protezione Passaggi a Livello".

### **4.0 Compiti della U. O. Formazione**

Il Direttore dell'Infrastruttura rilascia la QP dopo l'esito positivo di un test con min 15 domande a risposta chiusa e 3 aperte, effettuato da una Commissione d'esame composta da un Esaminatore/Istruttore ~~ricosciuto~~ ANSFISA e qualificato per ~~attività~~ mansioni di sicurezza "Manutenzione Infrastruttura MI ambito specialistico Trazione Elettrica" e da due funzionari interni EAV.

U.O. Formazione svolge i seguenti compiti:

- riceve le domande corredate della idonea documentazione da parte del Direttore di lavori EAV,
- verifica il possesso dei requisiti, programma le sessioni d'esame e definisce l'elenco

dei candidati,

- dà comunicazione al Direttore dei Lavori EAV della IA del calendario e della sede di esame di rilascio/corso di rinnovo,
- predispone gli atti per la Commissione d'esame,
- rilascia l'attestato di avvenuto esame con esito positivo al Direttore dell'Infrastruttura che rilascia la QP,
- trasmette l'attestato di avvenuto esame rilasciato dalla commissione con esito positivo della verifica finale della QP al Direttore dell'Infrastruttura che rilascia il rinnovo della QP,
- aggiorna l'Albo QP delle IA, secondo le modalità vigenti in EAV.

## 5.0 Rilascio QP TE-DITTE

I candidati dovranno partecipare ai percorsi formativi sui contenuti minimi del programma d'esame, stabiliti nel presente documento, erogati da Centri Formativi Riconosciuti o, eventualmente come indicato nel precedente § **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata..**

Al termine del percorso formativo teorico, i candidati dovranno sostenere, l'esame il cui superamento certifica il possesso delle competenze necessarie a svolgere le attività relative alla QP. A seguito del superamento della prova d'esame, sarà rilasciato una "Certificazione dei requisiti professionali per il rilascio dell'abilitazione\qualificazione" (*ALL.IO-PR-23-ADD02-E\_DE*), sul quale verranno riportati i relativi dati anagrafici del candidato, nonché la data di rilascio della QP.

## 6.0 Commissione d'esame e Verbale d'esame

La Commissione di esame è validamente costituita, per lo svolgimento delle proprie incombenze, con la presenza del Presidente e di due membri.

Il riconoscimento ai candidati della QP TE-DITTE è subordinato al superamento da parte degli stessi di un esame teorico, consistente in un test con min 15 domande a risposta chiusa e tre aperte. Al termine di ogni esame, la Commissione formalizzerà l'esito predisponendo e sottoscrivendo l'apposito verbale, secondo quanto previsto nell' *IO-PR-23-ADD02\_DITTE*. In caso di esito negativo, la Commissione esaminatrice dovrà riportare sul verbale le indicazioni circa i gap di competenze rilevati e i tempi per la ripetizione dell'esame.

## 7.0 Validità, Revoca o Sospensione della QP

La QP ha la validità di cinque anni; è individuale e autorizza il personale qualificato dell'Impresa appaltatrice richiedente a svolgere il ruolo di Direttore di Cantiere, solo per conto di tale IA. Nel caso di passaggio del dipendente qualificato ad altra IA, nel corso di validità della QP, la nuova IA deve richiedere l'aggiornamento della QP al proprio direttore dei Lavori EAV. La validità della QP è subordinata al mantenimento nel tempo dei requisiti di qualificazione professionale richiesti (possesso ed esercizio delle competenze).

Il compito di accertare che il "Direttore di Cantiere" possa operare su un cantiere dell'IA è demandato alla Direzione Lavori di EAV: in occasione di ogni lavoro appaltato, l'IA dovrà comunicare il/i nominativo/i del/i proprio/i "Direttore di Cantiere", indicando i lavori da questo/i diretti negli ultimi tre anni, allegando la documentazione relativa al possesso:

- dell'abilitazione valida MI MEPC e PPL "Mansioni esecutive connesse alla Protezione Cantieri e alla Protezione Passaggi a Livello"
- della QP TE-DITTE.

Nel caso in cui si riscontrino da parte dei dipendenti qualificati TE-DITTE dell'IA gravi imperizie e/o inosservanze alle prescrizioni tecniche e di sicurezza, tali da formalizzarne da parte della Direzione Lavori EAV o di Commissione Ispettiva di EAV il loro allontanamento dal cantiere, una Commissione nominata da EAV provvederà alle valutazioni del caso e deciderà per l'eventuale **revoca** o **sospensione**, a seconda della gravità delle inosservanze rilevate.

La QP "TE-DITTE" viene **sospesa** qualora sia riscontrato un mancato esercizio delle mansioni in qualità di "Direttore di Cantiere" per un periodo superiore a 24 mesi consecutivi.

Nel caso di:

- **revoca**: la QP potrà essere nuovamente riconosciuta attraverso un nuovo rilascio, a seguito di specifica formazione, da organizzarsi a cura della IA, di cui dovrà dare evidenza alla U.O. Formazione EAV mediante il Direttore dei lavori EAV.
- **Sospensione**: il dipendente sospeso dovrà essere sottoposto ad una specifica formazione, da organizzarsi a cura della IA, di cui dovrà dare evidenza alla U.O. Formazione EAV mediante il Direttore dei lavori EAV, che disporrà una verifica della QP (test a risposte chiuse), a cura di Istruttore Qualificato EAV.

Sia nel caso di revoca, che di sospensione, il dipendente qualificato non potrà esercitare le mansioni connesse alla QP.

## 8.0 Competenze del personale delle Imprese appaltatrici in possesso della QP "TE-DITTE"

L'insieme delle conoscenze tecniche e metodologiche specialistiche, relativamente ai componenti/dispositivi, alle normative/procedure operative, agli strumenti operativi (attrezzature), agli strumenti di misura e alle conoscenze teoriche e tecniche appresso indicate, che permettono di eseguire e coordinare le attività connesse alle competenze in modo autonomo.

<b>Componenti\dispositivi</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• la linea di contatto a 1,5-3,0 kVcc e relativi componenti;</li><li>• macchine operatrici pesanti;</li></ul>
<b>Normative\procedure operative (Cenni)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• principali Disposizioni del Gestore dell'Infrastruttura;</li><li>• Norme per l'Esercizio degli Impianti di Trazione Elettrica relative ai rapporti fra il personale degli impianti TE, del Movimento e dei treni;</li><li>• modulistica relativa alla linea di contatto/protezione cantieri;</li><li>• D.Lgs.81/08;</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Condizioni Generali di Contratto per gli Appalti di Opere, Lavori e Forniture;</li> <li>• Istruzione per la Protezione Cantieri;</li> <li>• Istruzione per la circolazione dei mezzi d'opera utilizzati per la costruzione e la manutenzione dell'infrastruttura ferroviaria;</li> <li>• Regolamento sui Segnali;</li> <li>• Raccolta di norme attinenti l'esercizio delle linee a trazione elettrica;</li> </ul>
<b>Macchine operatrici e attrezzature</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dispositivi per il tensionamento della linea di contatto (Tirfort);</li> <li>• chiavi dinamometriche e da pendino carri di tesatura frenata;</li> <li>• carri svolgibobine;</li> <li>• scale motorizzate;</li> <li>• utensili per l'effettuazione di interventi di manutenzione;</li> <li>• autoscale motorizzate e APV;</li> </ul>
<b>Strumenti di misura</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• calibri, strumenti meccanici e ottici per la misura dei parametri geometrici, plano-altimetrici della linea di contatto</li> <li>• controllo della taratura degli strumenti di misura</li> </ul>
<b>Conoscenze teoriche e tecniche</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• standard dei materiali della linea di contatto;</li> <li>• caratteristiche tecniche, costruttive e funzionali della linea di contatto e dei relativi componenti (1,5-3,0 kVcc)</li> <li>• caratteristiche tecniche, costruttive e funzionali del circuito di protezione TE e dei relativi componenti (1,5-3,0 kVcc);</li> <li>• caratteristiche tecniche, costruttive e funzionali del circuito di ritorno TE e dei relativi componenti (1,5-3,0 kVcc)</li> <li>• caratteristiche dei tracciati;</li> <li>• caratteristiche geometriche della linea di contatto e degli scambi aerei ("a incrocio" e "in affiancamento");</li> <li>• distanze minime ostacoli: sagome, P.M.O., distanze di sicurezza;</li> <li>• problematiche relative alla alimentazione della linea di contatto (rapporti fra il DCTE e il personale della manutenzione);</li> </ul>
<b>Attività connesse alle competenze</b>	<p>Coordinamento e controllo dell'esecuzione delle seguenti attività:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• operazioni di costruzione e di manutenzione della linea di contatto a 1,5-3,0 kVcc e dei circuiti di protezione e di ritorno TE;</li> <li>• manutenzione e sostituzione in opera dei componenti;</li> <li>• movimentazione dei mezzi d'opera in ambito cantiere di lavoro predisposizione e rimozione del cantiere (scarico/carico materiali ed attrezzi);</li> <li>• capacità di lettura e interpretazione delle misure a mezzo dispositivi portatili, carrozze di misura, ecc.;</li> <li>• capacità di lettura e interpretazione degli schemi elettrici di progetto;</li> <li>• controlli visivi e geometrici dell'assetto plano-altimetrico della linea di contatto;</li> <li>• controllo della qualità dell'esecuzione dei lavori;</li> <li>• controlli sulla linea di contatto necessari per la riattivazione a seguito di lavori;</li> </ul>

## 9.0 Contenuti minimi del Programma di Esame per la QP "TE-DITTE"

Il programma di esame deve intendersi comunque sempre aggiornato alla normativa in

vigore. Il programma consiste nel fornire al candidato le conoscenze generali sulle caratteristiche elettriche e meccaniche delle SSE e linee di contatto, apparecchiature principali dei sistemi di telecomando, centri di telecomando sottostazioni, funzionalità e architettura.

Fornire le conoscenze teoriche e pratiche al fine di effettuare le operazioni di operatore telecomando sottostazioni previste per gli impianti di telecomando TE 1,5-3,0 kVcc tradizionali e computerizzati. Approfondire le necessarie integrazioni delle nozioni di sicurezza sul lavoro relative all'ambito di competenza e le nozioni necessarie per quanto riguarda le anomalie degli impianti telecontrollati e le metodologie manutentive.

<b>Argomento</b>
<p><b>Normativa vigente</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>□ Normativa di manutenzione e modulistica relativa alla Trazione Elettrica;</li> </ul>
<p><b>Linea ferroviaria</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>□ Tracciati: Andamenti plano-altimetrici: rettilinei, curve, dislivelli, livellette, raccordi altimetrici;</li> <li>□ Cenni sulle tecniche di misurazione: nozioni sulle metodologie e gli strumenti per la misurazione delle distanze palo-rotaia;</li> <li>□ Cartografia: lettura e interpretazione di schemi e disegni (piani di elettrificazione e schemi di alimentazione);</li> </ul>
<p><b>Linea di contatto a 1,5 - 3,0 kvcc</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>□ Componenti: Materiali costituenti la linea di contatto (sostegni, mensole, sistema di isolamento, sospensioni, morsetteria, materiali minuti, pendini, filo di contatto, fune portante, ecc.): standardizzazione, definizioni, funzioni, caratteristiche tecniche e geometriche, tipi in uso.</li> <li>□ Tipologie di linee di contatto: classificazione e denominazione, schemi di montaggio;</li> <li>□ Il circuito di protezione TE: funzionalità, materiali impiegati, definizioni.</li> <li>□ Il circuito di ritorno TE: funzionalità, materiali impiegati, definizioni.</li> <li>□ Caratteristiche geometriche: Definizione, misure, tolleranze e modalità di misurazione e realizzazione;</li> <li>□ altezza, poligonazione, pendenza della linea di contatto: raccordi planoaltimetrici;</li> <li>□ Strumenti per rilievi saltuari e sistematici dello stato geometrico della linea di contatto: calibri, livelle, misuratori, poligonatori;</li> <li>□ Comportamento dei conduttori al variare della temperatura ambiente e di esercizio.</li> <li>□ Comportamento dei conduttori all'atto della posa in opera: sollecitazioni termiche, elettriche e meccaniche;</li> <li>□ Distanze minime degli ostacoli: sagome, P.M.O., distanze di sicurezza;</li> </ul>
<p><b>Lavori alla linea di contatto</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>□ Competenze generali: conoscere il ruolo e le responsabilità proprie della mansione, derivanti dalla normativa vigente (legislazione nazionale, norme tecniche e standard di sicurezza, disposizioni e prescrizioni di esercizio, contratto di lavoro, ecc.) e dall'organizzazione del servizio; muoversi in sicurezza nell'ambito degli spazi ferroviari in relazione al servizio da svolgere e dotandosi degli strumenti e dei mezzi per la protezione individuale;</li> <li>□ Operazioni elementari: manipolazione dei materiali: carico, trasporto, scarico e deposito; cenni sugli attrezzi, le attrezzature e le macchine operatrici utilizzate. Attività propedeutiche all'esecuzione dei lavori in regime di interruzione della circolazione treni;</li> <li>□ Lavori sistematici di manutenzione: generalità sulla manutenzione meccanizzata della linea di contatto e degli scambi aerei;</li> <li>□ la composizione dei cantieri: le attrezzature e le macchine operatrici utilizzate;</li> <li>□ i limiti di tolleranza progettuali ammessi per le singole attività.</li> <li>□ Revisione generale della linea di contatto.</li> <li>□ Rinnovo e rifacimento della linea di contatto: operazioni di montaggio in opera e fuori opera;</li> <li>□ sostituzione dei materiali costituenti la linea di contatto.</li> </ul>
<p><b>Principali funzionalità delle macchine operatrici pesanti</b></p>

- Autoscale Motorizzate: Operatività in cantiere; mobilità nelle fasi di trasferimento;
- Autoscale Polivalenti: Operatività in cantiere; mobilità nelle fasi di trasferimento;
- Scale Elettriche Motorizzate: Operatività in cantiere; mobilità nelle fasi di trasferimento; regole di composizione nell'ambito di un cantiere TE;
- Carrello Svolgibobine e Recuperatore: Operatività in cantiere; mobilità nelle fasi di trasferimento; regole di composizione nell'ambito di un cantiere TE.

**Direzione Lavori e Sicurezza Cantiere**

- Cenni sulla Direzione Lavori: ruolo del Direttore Cantiere e interfaccia con la Direzione Lavori EAV;
- Cenni sulla sicurezza dei cantieri di lavoro: Piano di Sicurezza e Coordinamento e Piano Operativo della Sicurezza;
- Cenni sulla circolazione dei mezzi d'opera in regime di interruzione;

**Esame teorico:** sostenuto dai candidati al termine dell'erogazione del modulo teorico, consiste in un test a risposta chiusa (min. 15 domande a risposta chiusa e 3 aperte) sulla conoscenza del programma formativo.