

**SISTEMA DI QUALIFICAZIONE DELLE IMPRESE PER LA PROGETTAZIONE  
 E REALIZZAZIONE DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI PER L'EMERGENZA  
 NELLE GALLERIE FERROVIARIE ATTIVATE ALL'ESERCIZIO**

## Schede Tecniche

<b>Categoria di Spec. Scheda</b>	<b>Rev.</b>	<b>Emissione</b>	<b>Titolo</b>
<b>TG-001</b>	<b>2</b>	<b>Gennaio 2015</b>	Progettazione e realizzazione di sistema di supervisione integrata (SPVI) di tutti gli apparati e impianti tecnologici installati in galleria e nelle aree limitrofe per il supporto all'emergenza
<b>TG-002</b>	<b>4</b>	<b>Gennaio 2015</b>	Progettazione e realizzazione di sistema di alimentazione elettrica, distribuzione dell'energia elettrica e illuminazione in galleria e nelle aree limitrofe per il supporto all'emergenza
<b>TG-003</b>	<b>4</b>	<b>Gennaio 2015</b>	Progettazione e realizzazione di sistema di trasmissione dati, telefonia e diffusione sonora di emergenza (SOS) in galleria e nelle aree limitrofe per il supporto all'emergenza
<b>TG-004</b>	<b>2</b>	<b>Gennaio 2015</b>	Progettazione e realizzazione di impianti di security (video controllo, antintrusione, antincendio e controllo accessi) in galleria e nelle aree limitrofe
<b>TG-005</b>	<b>4</b>	<b>Gennaio 2015</b>	Progettazione e realizzazione di un sistema di sezionamento della linea di contatto e messa a terra di sicurezza e nelle aree limitrofe per il supporto all'emergenza
<b>Criteri di valutazione requisiti lavori</b>	<b>1</b>	<b>Gennaio 2015</b>	Criteri di valutazione dei requisiti relativi ai lavori

## SCHEDA “TG-001” Rev. 2 – Gennaio 2015

### REQUISITI DI BASE PER LA QUALIFICAZIONE

**Categoria di specializzazione: “Progettazione e realizzazione di sistema di supervisione integrata (SPVI) di tutti gli apparati e impianti tecnologici installati in galleria e nelle aree limitrofe per il supporto all'emergenza”**

I lavori della presente categoria di specializzazione si riferiscono alle seguenti attività:

- progettazione completa del sistema di supervisione di 2° livello ( SPVI ) per la diagnostica di apparati e impianti di automazione, di telecomunicazione, di quadri e apparati di alimentazione elettrica, del sistema di sezionamento della linea di contatto e messa a terra di sicurezza in galleria di cui alle categorie di specializzazione TG-002,TG-003,TG004 e TG-005, nonché degli impianti accessori ove previsti
- realizzazione e configurazione completa della rete LAN TCP/IP;
- realizzazione e configurazione completa del software Applicativo del Sistema di Automazione denominato SPVI per la gestione, supervisione e diagnostica di apparati e impianti di automazione, di illuminazione, di telecomunicazione, di quadri e apparati di alimentazione elettrica, del sistema di sezionamento della linea di contatto e messa a terra di sicurezza in galleria, nonché del relativo profilo di interfaccia e interoperabilità con i software Applicativi dei sistemi di Automazione di livello inferiore ( sistemi di supervisione di 1° livello ) di cui alle categorie di specializzazione TG-002,TG-003,TG004 e TG-005 e degli impianti accessori ove previsti;
- supervisione, coordinamento e verifica della configurazione hardware degli apparati della rete LAN di automazione e supervisione;
- esecuzione dei collegamenti e dei cablaggi;
- esecuzione delle verifiche e della messa in servizio della Rete LAN e dei sistemi di supervisione.

Gli interventi per la realizzazione di opere quali canalizzazioni cavi, posa cavi lungo la galleria e lungo linea, scavi, ecc. e delle opere accessorie rientrano solo se funzionali agli impianti della presente categoria di specializzazione.

#### **PREMESSA**

Il presente documento delinea i requisiti minimi di base, relativi alla capacità tecnica, produttiva ed all'organizzazione aziendale della qualità, che devono essere posseduti dai soggetti che richiedono la qualificazione per la presente categoria.

Il documento è parte integrante della “Normativa del Sistema di Qualificazione delle imprese per la progettazione e realizzazione degli impianti tecnologici per l'emergenza nelle gallerie attivate all'esercizio” e pertanto ne completa il contenuto.

#### **CAPACITA' TECNICA**

Le imprese devono documentare e dimostrare di:

- disporre di una struttura organizzativa con personale con esperienza nella progettazione e nell'esecuzione di interventi (anche non in campo ferroviario) rientranti nella categoria di specializzazione di cui alla presente scheda e che comprenda almeno le risorse indicate nelle tabelle “personale qualificato in organico”;
-

- disporre delle attrezzature tecniche per :
  - il Controllo, Misurazione e Certificazione ( Tester per reti LAN )
  - la misura dei parametri prestazionali, la verifica dei requisiti funzionali, la pianificazione dello sviluppo, i tests ed il collaudo del Software Applicativo del Sistema di Automazione SPVI
- aver eseguito contratti per interventi (anche non in campo ferroviario) rientranti nella categoria di specializzazione, per gli importi previsti dalla scheda “criteri di valutazione lavori” ;

## PERSONALE QUALIFICATO IN ORGANICO

### a) Risorse previste per la classe 1 ( classe di accesso )

PERSONALE QUALIFICATO	NUMERO MINIMO RISORSE
	Classe 1 (accesso)
Responsabile Ufficio tecnico laureato in ingegneria ed abilitato alla professione	1
Direttore tecnico con esperienza di almeno 1 anno nell’espletamento di lavori rientranti nel presente sistema SQ013	1
Progettista Sistema di Automazione con esperienza di almeno 1 anno nella progettazione di Applicativi SW per sistemi di supervisione rientranti nel presente sistema SQ013	1
Progettista Tecnologico con esperienza di almeno 1 anno nella progettazione di sistemi di automazione e reti LAN/WAN TCP/IP con utilizzo protocollo SNMP;	1

### b) Risorse previste per le classi 2 e 3

PERSONALE QUALIFICATO	NUMERO MINIMO RISORSE
	Classe 2 e Classe 3
Responsabile Ufficio tecnico laureato in ingegneria ed abilitato alla professione	1
Direttore tecnico con esperienza di almeno 5 anni nell’espletamento di lavori rientranti nel presente sistema SQ013	1
Progettista Sistema di Automazione con esperienza di almeno 3 anno nella progettazione di Applicativi SW per sistemi di supervisione rientranti nel presente sistema SQ013	1
Progettista Tecnologico con esperienza di almeno 3 anni nella progettazione di sistemi di automazione e reti LAN/WAN TCP/IP con utilizzo protocollo SNMP	1

Nota:

La stessa risorsa non può ricoprire contemporaneamente due o più ruoli tra quelli sopra indicati.

Per le altre categorie di specializzazione Responsabile Ufficio Tecnico, Direttore Tecnico e Progettista possono ricoprire solo il medesimo ruolo.

## **ORGANIZZAZIONE AZIENDALE**

L'organizzazione produttiva del soggetto che richiede la qualificazione dovrà prevedere le seguenti caratteristiche:

- 1) operare con un Sistema di Gestione per la Qualità conforme alla norma UNI EN ISO 9001 (esteso al requisito 7.3 "Progettazione e sviluppo" della stessa norma) certificato da organismo accreditato come indicato nella Normativa;
- 2) gestire gli appalti di lavori attraverso documenti di pianificazione Qualità.

## **REQUISITI DI BASE PER LA QUALIFICAZIONE**

**Categoria di specializzazione: “Progettazione e realizzazione di sistema di alimentazione elettrica, distribuzione dell’energia elettrica e illuminazione nelle gallerie attivate all’esercizio e nelle aree limitrofe per il supporto all’emergenza”**

I lavori della presente categoria di specializzazione si riferiscono alle seguenti attività:

- progettazione completa degli impianti di alimentazione comprese cabine MT/BT;
- progettazione completa degli impianti di alimentazione e distribuzione dell’energia in galleria;
- supervisione della progettazione di impianti accessori;
- realizzazione e configurazione completa del software Applicativo del Sistema di Automazione per la gestione, supervisione e di riconfigurazione automatica dell’impianto di alimentazione di galleria nonché del relativo profilo di interfaccia e interoperabilità con il software Applicativo del sistema SPVI di cui alla categoria di Specializzazione TG-001;
- realizzazione cabina di trasformazione in media tensione, installazione, verifica e attivazione degli apparati MT/BT;
- installazione, verifica e attivazione dei quadri di alimentazione in galleria e nelle aree limitrofe;
- esecuzione dei collegamenti e dei cablaggi ;
- esecuzione delle verifiche e della messa in servizio delle apparecchiature e del sistema;
- realizzazione di tutte le opere quali canalizzazioni cavi, posa cavi lungo la galleria e lungo linea, scavi, carpenterie, ecc. e relative opere accessorie.

### **PREMESSA**

Il presente documento delinea i requisiti minimi di base, relativi alla capacità tecnica, produttiva ed all’organizzazione aziendale della qualità, che devono essere posseduti dai soggetti che richiedono la qualificazione.

Il documento è parte integrante della “Normativa del Sistema di Qualificazione delle imprese per la progettazione e realizzazione degli impianti tecnologici per l’emergenza in galleria” e pertanto ne completa il contenuto.

### **CAPACITA’ TECNICA**

Le imprese devono documentare e dimostrare di:

- disporre di una struttura organizzativa con personale con esperienza nella progettazione e nell’esecuzione di interventi in campo ferroviario e/o metropolitano rientranti nella categoria di specializzazione di cui alla presente scheda e che comprenda almeno le risorse indicate nelle tabelle “personale qualificato in organico”;
- disporre delle attrezzature tecniche indicate nella tabella “mezzi d’opera e attrezzature”;
- aver eseguito contratti per interventi in campo ferroviario e/o metropolitano, rientranti nella categoria di specializzazione, per gli importi previsti dalla scheda “criteri di valutazione lavori”;

## PERSONALE QUALIFICATO IN ORGANICO

### a) Risorse previste per la classe 1 ( classe di accesso )

PERSONALE QUALIFICATO	NUMERO MINIMO RISORSE	
	Classe 1 (accesso)	
Responsabile Ufficio tecnico laureato in ingegneria ed abilitato alla professione	1	
Direttore tecnico con esperienza di almeno 1 anno nell'espletamento di lavori rientranti nel presente sistema SQ013	1	
Progettista Sistema di Automazione con esperienza di almeno 1 anno nella progettazione di Applicativi SW per sistemi di supervisione rientranti nel presente sistema SQ013	1	
Progettista Tecnologico con esperienza di almeno 1 anno nella progettazione di sistemi di alimentazione elettrica e di cabine MT/BT	1	
Capo Cantiere con esperienza di almeno 5 anni nell'espletamento di lavori anche se non rientranti nel presente sistema SQ013 (a partire dal 01/01/16 è richiesta anche l'abilitazione MI-MEPC per le mansioni esecutive della protezione cantieri)	1	
Operatori in possesso dell'abilitazione MDO-DITTE per la guida dei Mezzi d'Opera	1	
Operatori in possesso dell'abilitazione MI-MEPC per le mansioni esecutive della protezione cantieri	2	
Operatori in possesso di abilitazione "ANTINCENDIO LIVELLO ALTO" di cui all'art. 3 della Legge 609 28.11.1996, rilasciato dal Comando Provinciale dei VV.FF.	2	

### b) Risorse previste per le classi 2 e 3

PERSONALE QUALIFICATO	NUMERO MINIMO RISORSE	
	Classe 2 e Classe 3	
Responsabile Ufficio tecnico laureato in ingegneria ed abilitato alla professione	1	1
Direttore tecnico con esperienza di almeno 5 anni nell'espletamento di lavori rientranti nel presente sistema SQ013	1	1
Progettista Sistema di Automazione con esperienza di almeno 3 anni nella progettazione di Applicativi SW per sistemi di supervisione rientranti nel presente sistema SQ013	1	1
Progettista Tecnologico con esperienza di almeno 3 anni nella progettazione di sistemi di alimentazione elettrica e di cabine MT/BT	1	1
Capo Cantiere con esperienza di almeno 5 anni nell'espletamento di lavori rientranti nel presente sistema SQ013 (a partire dal 01/01/16 è richiesta anche l'abilitazione MI-MEPC per le mansioni esecutive della protezione cantieri)	1	1
Operatori in possesso dell'abilitazione MDO-DITTE per la guida dei Mezzi d'Opera	1	2
Operatori in possesso dell'abilitazione MI-MEPC per le mansioni esecutive della protezione cantieri	3	4
Operatori in possesso di abilitazione "ANTINCENDIO LIVELLO ALTO" di cui all'art. 3 della Legge 609 28.11.1996, rilasciato dal Comando Provinciale dei VV.FF.	3	5

Nota: La stessa risorsa non può ricoprire contemporaneamente due o più ruoli tra quelli sopra indicati.

Per le altre categorie di specializzazione Responsabile Ufficio Tecnico, Direttore Tecnico, Progettista, Capo Cantiere e Operatore possono ricoprire solo il medesimo ruolo.

## MEZZI D'OPERA E ATTREZZATURE

TIPOLOGIA		NUMERO MINIMO MEZZI		
		Classe 1	Classe 2	Classe 3
A	Laboratorio assemblaggio hardware	1	1	1
B	Strumenti e sistemi software per il calcolo del dimensionamento dell'impianto e dei suoi componenti	1	1	1
C	Strumentazione per misure e verifiche in campo parametri elettrici (compreso il contenuto di armoniche)	1	1	1
D	Strumenti hw/sw per sviluppo software di comando e controllo	1	1	1
E	Autocarrello con gru	1	1	2
F	Carro bobine pianale	1	1	2
G	Escavatore	1	1	2
H	Gruppi elettrogeni di almeno 70 kW	1	1	2
I	Compressori di portata 3.000 l/m a 8 bar	1	1	2
L	Apparecchiature per la misurazione dei valori di gas inquinanti (CO – NO – NO <sub>2</sub> )	1	1	2

## ORGANIZZAZIONE AZIENDALE

L'organizzazione produttiva del soggetto che richiede la qualificazione dovrà prevedere le seguenti caratteristiche:

- 1) operare con un Sistema di Gestione per la Qualità conforme alla norma UNI EN ISO 9001 (esteso al requisito 7.3 "Progettazione e sviluppo" della stessa norma) certificato da organismo accreditato come indicato nella Normativa;
- 2) gestire gli appalti di lavori attraverso documenti di pianificazione Qualità.

## **REQUISITI DI BASE PER LA QUALIFICAZIONE**

**Categoria di specializzazione: “Progettazione e realizzazione di sistema di trasmissione dati, telefonia e diffusione sonora di emergenza (SOS) in galleria e nelle aree limitrofe per il supporto all’emergenza”**

I lavori della presente categoria di specializzazione si riferiscono alle seguenti attività:

- progettazione completa della rete dati LAN TCP/IP di trasmissione dati di galleria su fibra ottica;
- progettazione completa degli impianti di telefonia e diffusione sonora di emergenza in galleria compresi studi e simulazioni dell’impianto audio;
- supervisione della progettazione di impianti accessori;
- realizzazione e configurazione completa della rete dati LAN TCP/IP e del relativo sistema gestione;
- installazione, verifica e attivazione degli apparati della rete LAN TCP/IP
- realizzazione e configurazione completa degli impianti di Telefonia e Diffusione Sonora di Emergenza ( TEM/DS ) in galleria;
- realizzazione e configurazione completa del software Applicativo del Sistema di Automazione per la gestione, supervisione e di riconfigurazione automatica dell’impianto Rete Dati di PGEP, Rete Dati di galleria , dell’impianto di Telefonia e Diffusione Sonora di Emergenza ( TEM/DS ) in galleria, nonché del relativo profilo di interfaccia e interoperabilità con il software Applicativo del sistema SPVI di cui alla categoria di Specializzazione TG-001;
- esecuzione dei cablaggi ;
- esecuzione delle verifiche e della messa in servizio degli impianti LAN TCP/IP, impianti di Telefonia e Diffusione Sonora di Emergenza ( TEM/DS ) e del relativo sistema gestione ;
- realizzazione della rete cavi e di tutte le opere quali canalizzazioni cavi, posa cavi lungo la galleria e lungo linea, scavi, carpenterie, ecc. e relative opere accessorie.

### **PREMESSA**

Il presente documento delinea i requisiti minimi di base, relativi alla capacità tecnica, produttiva ed all’organizzazione aziendale della qualità, che devono essere posseduti dai soggetti che richiedono la qualificazione.

Il documento è parte integrante della “Normativa del Sistema di Qualificazione delle imprese per la progettazione e realizzazione degli impianti tecnologici per l’emergenza in galleria” e pertanto ne completa il contenuto.



## CAPACITA' TECNICA

Le imprese devono documentare e dimostrare di:

- disporre di una struttura organizzativa con personale con esperienza nella progettazione e nell'esecuzione di interventi in campo ferroviario e/o metropolitano e/o autostradale rientranti nella categoria di specializzazione di cui alla presente scheda e che comprenda almeno le risorse indicate nelle tabelle "personale qualificato in organico";
- disporre delle attrezzature tecniche indicate nella tabella "mezzi d'opera e attrezzature";
- aver eseguito contratti per interventi in campo ferroviario e/o metropolitano e/o autostradale rientranti nella categoria di specializzazione, per gli importi previsti dalla scheda "criteri di valutazione lavori" ;

### a) Risorse previste per la classe 1 ( classe di accesso )

<b>PERSONALE QUALIFICATO</b>	<b>NUMERO MINIMO RISORSE</b>
	<b>Classe 1 (accesso)</b>
Responsabile Ufficio tecnico laureato in ingegneria ed abilitato alla professione	1
Direttore tecnico con esperienza di almeno 1 anno nell'espletamento di lavori rientranti nel presente sistema SQ013	1
Progettista Sistema di Automazione con esperienza di almeno 1 anno nella progettazione di Applicativi SW per sistemi di supervisione rientranti nel presente sistema SQ013	1
Progettista Tecnologico con esperienza di almeno 1 anno nella progettazione di reti LAN/WAN TCP/IP	1
Progettista Tecnologico con esperienza di almeno 1 anno nella progettazione di sistemi audio di grandi dimensioni	1
Capo Cantiere con esperienza di almeno 5 anni nell'espletamento di lavori anche se non rientranti nel presente sistema SQ013 (a partire dal 01/01/16 è richiesta anche l'abilitazione MI-MEPC per le mansioni esecutive della protezione cantieri)	1
Operatori in possesso dell'abilitazione MDO-DITTE per la guida dei Mezzi d'Opera	1
Operatori in possesso dell'abilitazione MI-MEPC per le mansioni esecutive della protezione cantieri	2
Operatori in possesso di abilitazione "ANTINCENDIO LIVELLO ALTO" di cui all'art. 3 della Legge 609 28.11.1996, rilasciato dal Comando Provinciale dei VV.FF.	2

**b) Risorse previste per le classi 2 e 3**

<b>PERSONALE QUALIFICATO</b>	<b>NUMERO MINIMO RISORSE</b>	
	<b>Classe 2 e Classe 3</b>	
Responsabile Ufficio tecnico laureato in ingegneria ed abilitato alla professione	1	1
Direttore tecnico con esperienza di almeno 5 anni nell'espletamento di lavori rientranti nel presente sistema SQ013	1	1
Progettista Sistema di Automazione con esperienza di almeno 3 anni nella progettazione di Applicativi SW per sistemi di supervisione rientranti nel presente sistema SQ013	1	1
Progettista Tecnologico con esperienza di almeno 3 anni nella progettazione di reti LAN/WAN TCP/IP	1	1
Progettista Tecnologico con esperienza di almeno 3 anni nella progettazione di sistemi audio di grandi dimensioni	1	1
Capo Cantiere con esperienza di almeno 5 anni nell'espletamento di lavori rientranti nel presente sistema SQ013 (a partire dal 01/01/16 è richiesta anche l'abilitazione MI-MEPC per le mansioni esecutive della protezione cantieri)	1	1
Operatori in possesso dell'abilitazione MDO-DITTE per la guida dei Mezzi d'Opera	1	2
Operatori in possesso dell'abilitazione MI-MEPC per le mansioni esecutive della protezione cantieri	3	4
Operatori in possesso di abilitazione "ANTINCENDIO LIVELLO ALTO" di cui all'art. 3 della Legge 609 28.11.1996, rilasciato dal Comando Provinciale dei VV.FF.	3	5

Nota:

La stessa risorsa non può ricoprire contemporaneamente due o più ruoli tra quelli sopra indicati, Per le altre categorie di specializzazione Responsabile Ufficio Tecnico, Direttore Tecnico, Progettista, Capo Cantiere e Operatore possono ricoprire solo il medesimo ruolo.

**MEZZI D'OPERA E ATTREZZATURE**

<b>TIPOLOGIA</b>		<b>NUMERO MINIMO MEZZI</b>		
		<b>Classe 1</b>	<b>Classe 2</b>	<b>Classe 3</b>
A	Laboratorio assemblaggio hardware	1	1	1
B	Strumentazione per misure e verifiche in campo dei parametri dei cavi in fibra ottica	1	1	1
C	Strumentazione per misure e verifiche in campo dei parametri della Rete Dati LAN	1	1	1
D	Strumentazione hw/sw per simulazione e analisi diffusione audio	1	1	1
E	Strumentazione per misure e verifiche in campo dei parametri audio (compreso il livello di intelligibilità)	1	1	1

F	Strumenti hw/sw per sviluppo software di comando e controllo SCADA	1	1	1
G	Autocarrello con gru	1	1	2
H	Carro pianale	1	1	2
I	Escavatore	1	1	2
L	Gruppi elettrogeni di almeno 70 kW	1	1	2
M	Compressori di portata 3.000 l/m a 8 bar	1	1	2
N	Apparecchiature per la misurazione dei valori di gas inquinanti (CO – NO – NO2)	1	1	2

## ORGANIZZAZIONE AZIENDALE

L'organizzazione produttiva del soggetto che richiede la qualificazione dovrà prevedere le seguenti caratteristiche:

- 1) operare con un Sistema di Gestione per la Qualità conforme alla norma UNI EN ISO 9001 (esteso al requisito 7.3 "Progettazione e sviluppo" della stessa norma) certificato da organismo accreditato come indicato nella Normativa;
- 2) gestire gli appalti di lavori attraverso documenti di pianificazione Qualità.

## **REQUISITI DI BASE PER LA QUALIFICAZIONE**

**Categoria di specializzazione: “Progettazione e realizzazione di impianti di security (video controllo, antintrusione, antincendio e controllo accessi) in galleria e nelle aree limitrofe”**

I lavori della presente categoria di specializzazione si riferiscono alle seguenti attività:

- progettazione completa degli impianti di security (video controllo, antintrusione, controllo accessi) in galleria e aree limitrofe;
- realizzazione e configurazione completa del sistema gestione dell’impianto e degli apparati di security ;
- realizzazione e configurazione completa del software Applicativo del Sistema di Automazione per la gestione, supervisione e di riconfigurazione automatica dell’impianto di Security (video controllo, antintrusione, antincendio e controllo accessi) in galleria e nelle aree limitrofe”, nonché del relativo profilo di interfaccia e interoperabilità con il software Applicativo del sistema SPVI di cui alla categoria di Specializzazione TG-001;
- installazione, verifica e attivazione degli apparati di security;
- esecuzione dei cablaggi ;
- esecuzione delle verifiche e della messa in servizio degli impianti.

### **PREMESSA**

Il presente documento delinea i requisiti minimi di base, relativi alla capacità tecnica, produttiva ed all’organizzazione aziendale della qualità, che devono essere posseduti dai soggetti che richiedono la qualificazione.

Il documento è parte integrante della “Normativa del Sistema di Qualificazione delle imprese per la progettazione e realizzazione degli impianti tecnologici per l’emergenza in galleria” e pertanto ne completa il contenuto.

### **CAPACITA’ TECNICA**

Le imprese devono documentare e dimostrare di:

- disporre di una struttura organizzativa con personale con esperienza nella progettazione e nell’esecuzione di interventi (anche non in campo ferroviario), rientranti nella categoria di specializzazione di cui alla presente scheda e che comprenda almeno le risorse indicate nelle tabelle “personale qualificato in organico”;
- disporre delle attrezzature tecniche indicate nella tabella “mezzi d’opera e attrezzature”;
- aver eseguito contratti per interventi (anche non in campo ferroviario), rientranti nella categoria di specializzazione, per gli importi previsti dalla scheda “criteri di valutazione lavori”;

**a) Risorse previste per la classe 1 ( classe di accesso )**

PERSONALE QUALIFICATO	NUMERO MINIMO RISORSE	
	Classe 1 (accesso)	
Responsabile Ufficio tecnico laureato in ingegneria ed abilitato alla professione	1	
Direttore tecnico con esperienza di almeno 1 anno nell'espletamento di lavori rientranti nel presente sistema SQ013	1	
Progettista Sistema di Automazione con esperienza di almeno 1 anno nella progettazione di Applicativi SW per sistemi di supervisione rientranti nel presente sistema SQ013	1(*)	
Progettista Tecnologico con esperienza di almeno 1 anno nella progettazione di sistemi di video controllo e video registrazione con l'impiego di tecnologie analogiche e digitali	1(*)	
Capo Cantiere con esperienza di almeno 3 anni nell'espletamento di lavori anche se non rientranti nel presente sistema SQ013 (a partire dal 01/01/16 è richiesta anche l'abilitazione MI-MEPC per le mansioni esecutive della protezione cantieri)	1	
Operatori in possesso dell'abilitazione MI-MEPC per le mansioni esecutive della protezione cantieri	2	

**b) Risorse previste per le classi 2 e 3**

PERSONALE QUALIFICATO	NUMERO MINIMO RISORSE	
	Classe 2 e Classe 3	
Responsabile Ufficio tecnico laureato in ingegneria ed abilitato alla professione	1	1
Direttore tecnico con esperienza di almeno 5 anni nell'espletamento di lavori rientranti nel presente sistema SQ013	1	1
Progettista Sistema di Automazione con esperienza di almeno 3 anni nella progettazione di Applicativi SW per sistemi di supervisione rientranti nel presente sistema SQ013	1(*)	1(*)
Progettista Tecnologico con esperienza di almeno 3 anni nella progettazione di sistemi di video controllo e video registrazione con l'impiego di tecnologie analogiche e digitali	1(*)	1(*)
Capo Cantiere con esperienza di almeno 3 anni nell'espletamento di lavori rientranti nel presente sistema SQ013 (a partire dal 01/01/16 è richiesta anche l'abilitazione MI-MEPC per le mansioni esecutive della protezione cantieri)	1	1
Operatori in possesso dell'abilitazione MI-MEPC per le mansioni esecutive della protezione cantieri	3	4

Nota:

La stessa risorsa non può ricoprire contemporaneamente due o più ruoli tra quelli sopra indicati, ad eccezione dei ruoli di Progettista indicati con (\*) che possono essere ricoperti dalla stessa risorsa.

Per le altre categorie di specializzazione Responsabile Ufficio Tecnico, Direttore Tecnico, Progettista, Capo Cantiere e Operatore possono ricoprire solo il medesimo ruolo.

## MEZZI D'OPERA E ATTREZZATURE

TIPOLOGIA		NUMERO MINIMO MEZZI		
		Classe 1	Classe 2	Classe 3
A	Laboratorio assemblaggio hardware	1	1	1
B	Strumentazione per misure e tarature degli apparati / impianti di Security (video controllo, antintrusione, controllo accessi in campo)	1	1	1

## ORGANIZZAZIONE AZIENDALE PER LA QUALITA'

L'organizzazione produttiva del soggetto che richiede la qualificazione dovrà prevedere le seguenti caratteristiche:

- 1) operare con un Sistema di Gestione per la Qualità conforme alla norma UNI EN ISO 9001 (esteso al requisito 7.3 "Progettazione e sviluppo" della stessa norma) certificato da organismo accreditato come indicato nella della Normativa;
- 2) gestire gli appalti di lavori attraverso documenti di pianificazione Qualità.

## **REQUISITI DI BASE PER LA QUALIFICAZIONE**

**Categoria di specializzazione: “Progettazione e realizzazione di un sistema di sezionamento della linea di contatto e messa a terra di sicurezza in galleria e nelle aree limitrofe per il supporto all’emergenza”**

I lavori della presente categoria di specializzazione si riferiscono alle seguenti attività:

- progettazione completa del sistema di sezionamento e messa a terra degli impianti di trazione elettrica in galleria a 3 kVcc e a 25 kVca;
- progettazione completa degli impianti di comando e controllo sicuri delle apparecchiature di sezionamento e dei MAT;
- supervisione della progettazione di impianti accessori;
- realizzazione e configurazione completa del sistema SCADA di gestione e supervisione e relativo profilo di interfaccia **e di interoperabilità** con il sistema SCADA - SPVI;
- realizzazione e configurazione completa del software Applicativo del Sistema di Automazione per la gestione, supervisione e di riconfigurazione automatica dell’impianto di sezionamento della linea di contatto e messa a terra di sicurezza in galleria e nelle aree limitrofe per il supporto all’emergenza, nonché del relativo profilo di interfaccia e interoperabilità con il software Applicativo del sistema SPVI di cui alla categoria di Specializzazione TG-001;
- installazione, verifica e attivazione dei quadri di sezionamento della linea di contatto e MAT, in galleria e nelle aree limitrofe;
- esecuzione dei collegamenti e dei cablaggi ;
- esecuzione delle verifiche e della messa in servizio delle apparecchiature e del sistema;
- realizzazione di tutte le opere quali canalizzazioni cavi, posa cavi lungo la galleria e lungo linea, scavi, carpenterie, ecc. e relative opere accessorie.

### **PREMESSA**

Il presente documento delinea i requisiti minimi di base, relativi alla capacità tecnica, produttiva ed all’organizzazione aziendale della qualità, che devono essere posseduti dai soggetti che richiedono la qualificazione.

Il documento è parte integrante della “Normativa del Sistema di Qualificazione delle imprese per la progettazione e realizzazione degli impianti tecnologici per l’emergenza in galleria” e pertanto ne completa il contenuto.

### **CAPACITA’ TECNICA**

Le imprese devono documentare e dimostrare di:

- disporre di una struttura organizzativa con personale con esperienza nella progettazione e nell’esecuzione di interventi in campo ferroviario e/o metropolitano, rientranti nella categoria di specializzazione di cui alla presente scheda e che comprenda almeno le risorse indicate nelle tabelle “personale qualificato in organico”;
- disporre delle attrezzature tecniche indicate nella tabella “mezzi d’opera e attrezzature”;
- aver eseguito contratti per interventi in campo ferroviario e/o metropolitano, rientranti nella categoria di specializzazione, per gli importi previsti dalla scheda “criteri di valutazione lavori”;

**a) Risorse previste per la classe 1 ( classe di accesso )**

<b>PERSONALE QUALIFICATO</b>	<b>NUMERO MINIMO RISORSE</b>	
	<b>Classe 1 (accesso)</b>	
Responsabile Ufficio tecnico laureato in ingegneria ed abilitato alla professione	1	
Direttore tecnico con esperienza di almeno 1 anno nell'espletamento di lavori rientranti nel presente sistema SQ013	1	
Progettista Sistema di Automazione con esperienza di almeno 1 anno nella progettazione di Applicativi SW per sistemi di supervisione rientranti nel presente sistema SQ013	1	
Progettista Tecnologico con esperienza di almeno 1 anno nella progettazione di sistemi di impianti di trazione elettrica	1	
Capo Cantiere con esperienza di almeno 5 anni nell'espletamento di lavori anche se non rientranti nel presente sistema SQ013 (a partire dal 01/01/16 è richiesta anche l'abilitazione MI-MEPC per le mansioni esecutive della protezione cantieri)	1	
Operatori in possesso dell'abilitazione MDO-DITTE per la guida dei Mezzi d'Opera	1	
Operatori in possesso dell'abilitazione MI-MEPC per le mansioni esecutive della protezione cantieri	2	
Operatori in possesso di abilitazione "ANTINCENDIO LIVELLO ALTO" di cui all'art. 3 della Legge 609 28.11.1996, rilasciato dal Comando Provinciale dei VV.FF.	2	

**b) Risorse previste per le classi 2 e 3**

<b>PERSONALE QUALIFICATO</b>	<b>NUMERO MINIMO RISORSE</b>	
	<b>Classe 2 e Classe 3</b>	
Responsabile Ufficio tecnico laureato in ingegneria ed abilitato alla professione	1	1
Direttore tecnico con esperienza di almeno 5 anni nell'espletamento di lavori rientranti nel presente sistema SQ013	1	1
Progettista Sistema di Automazione con esperienza di almeno 3 anni nella progettazione di Applicativi SW per sistemi di supervisione rientranti nel presente sistema SQ013	1	1
Progettista Tecnologico con esperienza di almeno 3 anni nella progettazione di sistemi di impianti di trazione elettrica	1	1
Capo Cantiere con esperienza di almeno 5 anni nell'espletamento di lavori rientranti nel presente sistema SQ013 (a partire dal 01/01/16 è richiesta anche l'abilitazione MI-MEPC per le mansioni esecutive della protezione cantieri)	1	1
Operatori in possesso dell'abilitazione MDO-DITTE per la guida dei Mezzi d'Opera	1	2
Operatori in possesso dell'abilitazione MI-MEPC per le mansioni esecutive della protezione cantieri	3	4
Operatori in possesso di abilitazione "ANTINCENDIO LIVELLO ALTO" di cui all'art. 3 della Legge 609 28.11.1996, rilasciato dal Comando Provinciale dei VV.FF.	3	5

Nota:

La stessa risorsa non può ricoprire contemporaneamente due o più ruoli tra quelli sopra indicati.

Per le altre categorie di specializzazione Responsabile Ufficio Tecnico, Direttore Tecnico, Progettista, Capo Cantiere e Operatore possono ricoprire solo il medesimo ruolo.



## MEZZI D'OPERA E ATTREZZATURE

TIPOLOGIA		NUMERO MINIMO MEZZI		
		Classe 1	Classe 2	Classe 3
A	Laboratorio assemblaggio hardware	1	1	1
B	Strumenti e sistemi software per il calcolo del dimensionamento dell'impianto e dei suoi componenti	1	1	1
C	Strumentazione per misure e verifiche in campo parametri elettrici (compreso il contenuto di armoniche)	1	1	1
D	Strumenti hw/sw per sviluppo software di comando e controllo	1	1	1
E	Autocarrello con gru	1	1	2
F	Carro pianale	1	1	2
G	Escavatore	1	1	2
H	Gruppi elettrogeni di almeno 70 kW	1	1	2
I	Compressori di portata 3.000 l/m a 8 bar	1	1	2
L	Apparecchiature per la misurazione dei valori di gas inquinanti (CO – NO – NO2)	1	1	2

## ORGANIZZAZIONE AZIENDALE

L'organizzazione produttiva del soggetto che richiede la qualificazione dovrà prevedere le seguenti caratteristiche:

- 1) operare con un Sistema di Gestione per la Qualità conforme alla norma UNI EN ISO 9001 (esteso al requisito 7.3 "Progettazione e sviluppo" della stessa norma) certificato da organismo accreditato come indicato nella Normativa;
- 2) gestire gli appalti di lavori attraverso documenti di pianificazione Qualità.

## Scheda “Criteri valutazione lavori ” Rev. 1 - Gennaio 2015

Ai fini della qualificazione del soggetto richiedente devono essere verificate tutte le seguenti condizioni:

- a) viene verificato che abbia eseguito, negli 8 anni antecedenti la data di presentazione della domanda computati a decorrere da questa stessa data, **contratti** di interventi rientranti nel presente sistema per un importo complessivo non inferiore al 100% del valore della classe richiesta;
- b) viene verificato che abbia eseguito, negli 8 anni antecedenti la data di presentazione della domanda computati a decorrere da questa stessa data, almeno:
  - **un contratto** di prestazioni rientranti nel presente sistema di importo non inferiore al 40% del valore della classe richiesta;ovvero:
  - **due contratti** di prestazioni entrambi rientranti nel presente sistema di importo complessivo pari almeno al 55% del valore della classe richiesta;

Ai fini delle verifiche dei contratti sopraindicate:

- a) relativamente alla classe d'importo 3 si assume convenzionalmente come valore di riferimento della classe il valore di euro 7.000.000,00;
- b) i contratti da valutare sono quelli iniziati ed ultimati negli 8 anni precedenti la data di presentazione della domanda, ovvero la parte di essi eseguita nel predetto periodo per il caso di lavori iniziati precedentemente o per quelli ancora in corso. Il calcolo è eseguito presumendo un avanzamento lineare dei lavori.
- c) il soggetto che ha affidato in subappalto quota delle prestazioni rientranti nella categoria di specializzazione per la quale chiede la qualificazione può utilizzare per la qualificazione stessa anche la quota subappaltata purché essa non superi il 30% dell'ammontare complessivo delle prestazioni suddette; in caso contrario, l'ammontare complessivo delle prestazioni è decurtato della quota eccedente quella anzidetta del 30%;
- d) il soggetto che ha assunto in regime di subappalto prestazioni rientranti nella categoria di specializzazione per la quale chiede la qualificazione può utilizzare per la qualificazione stessa l'ammontare di tali interventi.
- e) i soggetti che non attestano contratti di lavori eseguiti nelle percentuali sopra indicate, sono qualificati nella categoria di specializzazione, con assegnazione della classe di accesso, fermo restando il rispetto dei restanti requisiti.