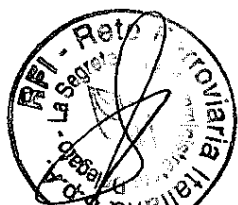

	QUALIFICAZIONE PROFESSIONALE DEI PROGETTISTI E DEI REVISORI DI PROGETTI DI IMPIANTI DI SEGNALAMENTO DI RFI	
DIREZIONE TECNICA	SUB-ALLEGATO 1	FOGLIO 1 di 5

Conoscenze del Modulo di Base

L'insieme dei concetti e logiche di base, relativamente ai settori di progettazione, alle normative, alla documentazione di base e alle conoscenze teoriche e tecniche di settore appresso indicate, che permettono di eseguire le attività connesse alle competenze *in fieri*.


Settori di progettazione	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Posizionamento fisico di componenti di piazzale quali CdB, segnali, casse manovra deviatori, scarpe fermacarro, fermascambi, barriere PL, elementi ritorno TE, canalizzazioni cavi, cavi, picchetti limite manovra, segnali indicatori, segnali avvio ed avanzamento, ecc.. ▪ Posizionamento fisico di componenti di cabina quali Q.L., B.M., armadi relè, unità, centralina alimentazioni, quadri elettrici, RCE, armadi SCMT, armadi SSC ecc.. ▪ Canalizzazioni cavi e cavi. ▪ Interfaccia operatore. ▪ Locali IS, compreso calcolo carichi locali. ▪ Impianti LFM per locali IS. ▪ Impianti ausiliari (antincendio, antintrusione, informazione al pubblico, ecc) ▪ Alimentazioni IS e Interruttori a Scatto. ▪ Armadi di contegno delle apparecchiature se non conformi a specifiche FS. ▪ Protezione da contatti indiretti e diretti di parti in tensione.
Normativa	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Norme FS/RFI. ▪ Istruzioni tecniche e Circolari. ▪ Capitolati tecnici. ▪ Schemi di principio FS ▪ Norme CEI e Unifer. ▪ Norme in materia di sicurezza sul lavoro.
Documentazione di base per lo sviluppo della progettazione	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Relazione sulle caratteristiche generali dell'impianto da progettarsi ▪ Piano schematico e Tabelle Condizioni. ▪ Planimetria piano del ferro. ▪ Planimetria locali. ▪ Documentazione dell'impianto di segnalamento esistente, relativa ai settori di competenza. ▪ Elenco unità e fuori unità da utilizzare. ▪ Tipo di deviatori e segnali da utilizzare.
Strumentazione di supporto per sviluppo progettazione	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Attrezzature per rilievi e picchettazioni ▪ Personal computer ▪ Software per il disegno vettorizzato bidimensionale e rasterizzato ▪ Software per il calcolo (fogli di calcolo elettronici) ▪ Software per elaborazione testi. ▪ Plotter



	QUALIFICAZIONE PROFESSIONALE DEI PROGETTISTI E DEI REVISORI DI PROGETTI DI IMPIANTI DI SEGNALAMENTO DI RFI	
DIREZIONE TECNICA	SUB-ALLEGATO 1	FOGLIO 2 di 5

Conoscenze	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elettrotecnica generale. ▪ Lettura critica della documentazione di base. ▪ Utilizzo della strumentazione, ▪ Profilo minimo degli ostacoli. ▪ Sentieri pedonali regolamentari (L.191, DM). ▪ Normativa prevenzione incendi. ▪ Specifiche tecniche dei componenti di piazzale per la parte inerente ingombri, dimensionamento ed allacciamento cavi, alimentazioni, posizionamento. ▪ Specifiche tecniche per la posa cavi. ▪ Schemi di principio per la parte inerente piano cavi e dimensionamento. ▪ Normativa tecnica per il circuito di ritorno e protezione TF. ▪ Normativa per la Protezione da contatti diretti ed indiretti con parti in tensione. ▪ Calcolo e normativa dei quadri elettrici. ▪ Normativa impianti LFM. ▪ Specifiche e norme per il dimensionamento delle centraline e relativi locali. ▪ Specifiche tecniche dei componenti di cabina per la parte inerente ingombri, dimensionamento ed allacciamento cavi, alimentazioni. ▪ Pesi e ingombri degli armadi relè dispositivi di cabina. ▪ Criteri per la scelta degli Interruttori a scatto. ▪ Norme per il dimensionamento QL e BM.
Attività connesse alle competenze	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Attività di progettazione esecutiva per i settori di progettazione di competenza.
Elenco elaborati di progetto	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Planimetrie (di stazione o di linea) attrezzate e quotate, per il posizionamento degli enti di piazzale. ▪ Piani canalizzazioni e cavi con enti di piazzale/linea. ▪ Piano di isolamento cdb e circuito di ritorno TE. ▪ Planimetrie attrezzate e quotate dell'U.M. e dei locali tecnologici con apparecchi dimensionati e canalizzazioni. ▪ Lay-out dimensionale interfaccia operatore. ▪ Lay-out apparecchiature di cabina. ▪ Relazione e prospetto dei carichi statici locali. ▪ Impianto LFM di sala relè e locali tecnologici. ▪ Schema sistema di alimentazione di stazione/linea. ▪ Impianti di terra e protezione da contatti indiretti per parti in tensione ▪ Interventi per la protezione da contatti diretti per parti in tensione ▪ Relazione del calcolo delle potenze necessarie e scelta della configurazione delle centraline. ▪ Relazione per la scelta degli interruttori a scatto. ▪ Relazione sul condizionamento ambientale dei locali ▪ Norme di sicurezza per gli interventi di manutenzione e riparazione per gli impianti progettati.

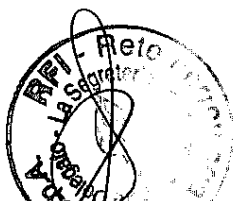



	QUALIFICAZIONE PROFESSIONALE DEI PROGETTISTI E DEI REVISORI DI PROGETTI DI IMPIANTI DI SEGNALAMENTO DI RFI	
DIREZIONE TECNICA	SUB-ALLEGATO 1	FOGLIO 3 di 5

Competenze del Progettista

L'insieme dei concetti e logiche di base, relativamente ai settori di progettazione, alle normative, alla documentazione di base e alle conoscenze teoriche e tecniche di settore appresso indicate, che permettono di eseguire le attività connesse alle competenze in modo autonomo e professionale.


Settori di progettazione	Per la tipologia di impianto di segnalamento prevista dalla categoria di specializzazione: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Piano schematico e Tabelle Condizioni. ▪ Determinazione del tipo di enti di piazzale da utilizzare. ▪ Determinazione del tipo e quantità componenti di cabina. ▪ Schemi elettrici dell'impianto di segnalamento. ▪ Interfacce con altri impianti e sistemi. ▪ Norme per l'esercizio. ▪ Norme per la manutenzione.
Normative	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Norme FS/RFI. ▪ Istruzioni tecniche e Circolari. ▪ Capitolati tecnici. ▪ Schemi di principio FS ▪ Capitolato Tecnico ACC ▪ Procedure ACC (DT PACS) ▪ Norme CEI e Unifer. ▪ Norme in materia di sicurezza sul lavoro.
Documentazione di base per lo sviluppo della progettazione	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Programma di esercizio e prescrizioni particolari di impianto. ▪ Documentazione dell'impianto di segnalamento esistente. ▪ Ranghi di velocità della linea ▪ Profili planimetrici ed altimetrici ▪ SRS e procedure di SCMT ▪ SRS e procedure di SSC ▪ SRS e procedure di SCC
Strumentazione di supporto per sviluppo progettazione	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Attrezzature per rilievi e picchettazioni ▪ Personal computer ▪ Software per il disegno vettorizzato bidimensionale e rasterizzato ▪ Software per il calcolo (fogli di calcolo elettronici) ▪ Software per elaborazione testi ▪ Software per la numerazione automatica dei collegamenti per la realizzazione di circuiti elettrici e la produzione dei files di spunta. ▪ Plotter ▪ Strumentazione di supporto nella progettazione e verifica degli ACC ▪ Strumentazione dedicata SCMT



	QUALIFICAZIONE PROFESSIONALE DEI PROGETTISTI E DEI REVISORI DI PROGETTI DI IMPIANTI DI SEGNALAMENTO DI RFI	
DIREZIONE TECNICA	SUB-ALLEGATO 1	FOGLIO 4 di 5

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Strumentazione dedicata SSC ▪ Strumenti di configurazione del sw e della base dati di SCC
Conoscenze	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lettura critica della documentazione di base. ▪ Utilizzo della strumentazione per la tipologia di impianto di segnalamento prevista dalla categoria di specializzazione: ▪ Schemi di principio. ▪ Prescrizioni tecniche per la realizzazione degli impianti. ▪ Normative per l'esercizio degli impianti ▪ Specifiche tecniche e di manutenzione dei componenti di cabina. ▪ Specifiche tecniche e di manutenzione dei componenti di piazzale. ▪ Specifiche funzionali dei sistemi di comando e controllo (CTC, SCC)
Attività connesse alle competenze	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Attività di progettazione per i settori di progettazione di competenza. ▪ Assistenza alla programmazione lavori. ▪ Assistenza alla definizione delle caratteristiche principali degli impianti di segnalamento (progettazioni di base, definitiva).
Elenco elaborati di progetto	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Relazione generale descrittiva dell'impianto di segnalamento contenente almeno: <ul style="list-style-type: none"> - Riferimenti alla documentazione di base per lo sviluppo della progettazione. - Prescrizioni tecniche di riferimento per lo sviluppo del progetto. - Relazione tecnica sulle scelte tecnologiche adottate. - Relazione tecnica sul dimensionamento dei componenti l'impianto di segnalamento progettato. - Relazione esplicativa per interfacce con altri impianti e sistemi. - Elenco elaborati del progetto. ▪ Piani schematici. ▪ Tabella delle condizioni. ▪ Schemi dei circuiti elettrici di cabina e piazzale. ▪ Norme di esercizio. ▪ Tabelle di utilizzazione dei contatti dei relè, delle leve, dei tasti e delle altre apparecchiature. ▪ Tabelle di caratterizzazione delle unità e di utilizzazione dei microcircuiti unità. ▪ Tavole dei telai fuori unità. ▪ Tabelle di utilizzazione dei connettori. ▪ Norme di sicurezza per gli interventi di manutenzione e riparazione. ▪ Piano di manutenzione dell'impianto.



	QUALIFICAZIONE PROFESSIONALE DEI PROGETTISTI E DEI REVISORI DI PROGETTI DI IMPIANTI DI SEGNALAMENTO DI RFI	
DIREZIONE TECNICA	SUB-ALLEGATO 1	FOGLIO 5 di 5

Elenco elaborati di progetto ACC	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Piano schematico ▪ Tabelle delle condizioni ▪ Tabelle delle condizioni estese ▪ Relazione scelte impiantistiche ▪ Schemi elettrici di interfaccia ▪ Tabelle di configurazione
Elenco elaborati di progetto SCMT	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Analisi del progetto funzionale ▪ Relazione sui rilievi di piazzale e della linea ▪ Piano Schematico ▪ Tabella dati di impianto ▪ Schemi dei circuiti elettrici di interfaccia con impianto IS; ▪ Associazione encoder-PI e configurazione HW; ▪ Tabelle dati impianto; ▪ Tabella PI e configurazione dei telegrammi
Elenco elaborati di progetto SSC	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Analisi del progetto funzionale; ▪ Piano Schematico; ▪ Tabella Dati di Impianto; ▪ Allacciamento cassetta segnali; ▪ Tabella configurazione dei telegrammi;
Elenco Elaborati SCC	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Specifiche funzionali di sistema e di sottosistema ▪ Specifiche della rete dati ▪ Specifiche e schemi di impianto ▪ Schemi di principio di interfacciamento con gli impianti ▪ Manualistica degli operatori ▪ Istruzioni

