

COMMITTENTE:



DIREZIONE LAVORI:



APPALTATORE:



PROGETTAZIONE:	PROGETTISTA:	DIRETTORE DELLA PROGETTAZIONE
RAGGRUPPAMENTO TEMPORANEO PROGETTISTI 	Ing. PIETRO MAZZOLI	Ing. PIETRO MAZZOLI Responsabile integrazione fra le varie prestazioni specialistiche

## PROGETTO ESECUTIVO

### ITINERARIO NAPOLI-BARI

### RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO

### 1° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO-FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI

### PIANO DELLA FORMAZIONE

APPALTATORE	SCALA:
Consorzio CFT IL DIRETTORE TECNICO N. Cognome data	-

COMMESSA LOTTO FASE ENTE TIPO DOC. OPERA/DISCIPLINA PROGR. REV.

I	F	1	N	0	1	E	Z	Z	P	L	X	X	0	0	0	0	0	0	1	A
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione	G.M. Esposito	10/07/2018	C. Ferone	10/07/2018	P.Mazzoli	10/07/2018	P.Mazzoli
								10/07/2018

File: IF1N 01 EZZ PL XX 0000 001 A.doc

n. Elab.:

	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO</b> <b>I° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E</b> <b>VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL</b> <b>COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO</b>												
<b>PIANO DELLA FORMAZIONE</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1N</td> <td>01 E ZZ</td> <td>XX</td> <td>XX0000 001</td> <td>A</td> <td>2 di 23</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF1N	01 E ZZ	XX	XX0000 001	A	2 di 23
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF1N	01 E ZZ	XX	XX0000 001	A	2 di 23								

## Indice

<b>1</b>	<b>OBIETTIVI GENERALI .....</b>	<b>4</b>
1.1	PREMESSA.....	4
1.2	VALUTAZIONE DEI RISULTATI .....	5
1.3	STRUTTURA DEL DOCUMENTO .....	5
<b>2</b>	<b>CORSI DI FORMAZIONE DEL PERSONALE TECNICO ISTRUTTORE FASE</b>	
	<b>PRELIMINARE/ANALISI DEI BISOGNI (PROPOSTA SUI REQUISITI DI BASE) .....</b>	<b>6</b>
2.1	OBIETTIVI DEI CORSI.....	6
2.2	PROPOSTA SUI REQUISITI DI BASE.....	6
2.2.1	NUMERO DEI PARTECIPANTI AL CORSO.....	6
2.2.2	REQUISITI E ESPERIENZE POSSEDUTI DALLE FIGURE PROFESSIONALI (PROGETTISTI DIDATTICI/DOCENTI) COINVOLTE NELLE VARIE FASI DEL PROCESSO FORMATIVO (ANALISI DEI BISOGNI, PROGETTAZIONE DIDATTICA, EROGAZIONE, VALUTAZIONE DEI RISULTATI).....	7
2.2.3	COMPETENZE DA TRASMETTERE AI DESTINATARI IL CORSO IN TERMINI D'ABILITÀ/CONOSCENZE/COMPORAMENTI (OBIETTIVI DIDATTICI DA RAGGIUNGERE);.....	7
2.2.4	ANALISI DEGLI ARGOMENTI DI CONOSCENZA E COMPORAMENTALI DA TRASFERIRE IN RELAZIONE AL CONTESTO ORGANIZZATIVO ED I RUOLI NEL QUALE AGISCONO I DESTINATARI DEI CORSI. ....	9
2.2.5	RUOLI E RESPONSABILITÀ DELLE FIGURE PROFESSIONALI COINVOLTE NEL CORSO (ORGANIGRAMMA DEL CORSO); .....	13
<b>3</b>	<b>FASE PRELIMINARE/ANALISI DEI BISOGNI (PROPOSTA SUI REQUISITI DI BASE)</b>	
	<b>CORSI TECNICO PRATICI .....</b>	<b>14</b>
3.1	OBIETTIVI DEI CORSI.....	14
3.2	PROPOSTA SUI REQUISITI DI BASE.....	14
3.2.1	NUMERO DEI PARTECIPANTI AL CORSO .....	14
3.2.2	REQUISITI E ESPERIENZE POSSEDUTI DALLE FIGURE PROFESSIONALI(PROGETTISTI DIDATTICI/DOCENTI) COINVOLTE NELLE VARIE FASI DEL PROCESSO FORMATIVO (ANALISI DEI BISOGNI, PROGETTAZIONE DIDATTICA, EROGAZIONE, VALUTAZIONE DEI RISULTATI).....	14
3.2.3	COMPETENZE DA TRASMETTERE AI DESTINATARI IL CORSO IN TERMINI D'ABILITÀ/CONOSCENZE/COMPORAMENTI (OBIETTIVI DIDATTICI DA RAGGIUNGERE);.....	15
3.2.4	ANALISI DEGLI ARGOMENTI DI CONOSCENZA E COMPORAMENTALI DA TRASFERIRE IN RELAZIONE AL CONTESTO ORGANIZZATIVO ED I RUOLI NEL QUALE AGISCONO I DESTINATARI DEI CORSI. ....	15
3.2.5	RUOLI E RESPONSABILITÀ DELLE FIGURE PROFESSIONALI COINVOLTE NEL CORSO (ORGANIGRAMMA DEL CORSO); .....	20
<b>4</b>	<b>CRITERI ORGANIZZATIVI COMUNI.....</b>	<b>21</b>

  	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO</b> <b>I° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E</b> <b>VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL</b> <b>COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO</b>												
<b>PIANO DELLA FORMAZIONE</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1N</td> <td>01 E ZZ</td> <td>XX</td> <td>XX0000 001</td> <td>A</td> <td>3 di 23</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF1N	01 E ZZ	XX	XX0000 001	A	3 di 23
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF1N	01 E ZZ	XX	XX0000 001	A	3 di 23								

4.1	ATTIVITA' DI VALUTAZIONE DEI CORSI .....	21
4.2	CORSI INTEGRATIVI.....	21
4.3	MATERIALE DIDATTICO .....	21
4.4	LOGISTICA, MATERIALI E SERVIZI .....	22
4.5	EDITING E COPIE.....	23
4.6	TEMPISTICA .....	23
<b>5</b>	<b>QUADRO DI SINTESI DEI PERCORSI FORMATIVI.....</b>	<b>23</b>

	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO</b> <b>I° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E</b> <b>VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL</b> <b>COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO</b>												
<b>PIANO DELLA FORMAZIONE</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1N</td> <td>01 E ZZ</td> <td>XX</td> <td>XX0000 001</td> <td>A</td> <td>4 di 23</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF1N	01 E ZZ	XX	XX0000 001	A	4 di 23
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF1N	01 E ZZ	XX	XX0000 001	A	4 di 23								

# 1 OBIETTIVI GENERALI

## 1.1 PREMESSA

Il presente documento, è relativo all'illustrazione della fase preliminare/analisi dei bisogni (proposta sui requisiti di base) dei programmi di formazione del personale nel pre-esercizio conformemente a quanto indicato ai paragrafi 6.1 e 7.1 nella parte G del Capitolato (capitolato tecnico di Manutenzione)

Come indicato l'analisi è condotta con riferimento a:

1. Formazione del personale tecnico istruttore (livello intermedio/avanzato corsi di formazione specialistica con teoria e pratica);
2. Formazione degli addetti (livello base, corsi di addestramento tecnico- pratici).

Pertanto, sulla base delle indicazioni contenute nel "Piano di Manutenzione", è stata svolta l'analisi dei fabbisogni formativi indirizzata a:

- rilevare le competenze possedute dai destinatari del corso: tecniche, specialistiche, manutentive, relazionali, gestionali;
- definire le competenze/meta da raggiungere e ridefinire le stesse in obiettivi didattici da acquisire in formazione;
- analizzare gli argomenti di conoscenza e comportamentali da trasferire in relazione al contesto organizzativo ed i ruoli nel quale agiscono i destinatari dei corsi.

Al termine dell'analisi, è stata elaborata la **proposta sui requisiti di base** del corso al Committente, per il tramite di Italferr, relativamente ai dati di input necessari alla progettazione del corso e cioè:

- numero dei partecipanti al corso;
- competenze da trasmettere ai destinatari il corso in termini d'abilità/conoscenze/comportamenti (obiettivi didattici da raggiungere);
- Pre-requisiti di base necessari per accedere ai corsi. (requisiti di ingresso);
- Ruoli e responsabilità delle figure professionali coinvolte nel corso (organigramma del corso);
- Requisiti e esperienze posseduti dalle figure professionali (progettisti didattici/docenti) coinvolte nelle varie fasi del processo formativo (analisi dei bisogni, progettazione didattica, erogazione, valutazione dei risultati).

La **proposta** contiene altresì gli standard di riferimento da esplicitare tramite esempi, che verranno applicati per i testi in termini di:

- Standardizzazione Copertina,
- Standardizzazione Sommario,
- Standardizzazione Pagina testo,

	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO</b> <b>I° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E</b> <b>VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL</b> <b>COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO</b>												
<b>PIANO DELLA FORMAZIONE</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1N</td> <td>01 E ZZ</td> <td>XX</td> <td>XX0000 001</td> <td>A</td> <td>5 di 23</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF1N	01 E ZZ	XX	XX0000 001	A	5 di 23
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF1N	01 E ZZ	XX	XX0000 001	A	5 di 23								

- Standardizzazione Grafici, Figure, Tabelle.

Durante l'esecuzione del pre-esercizio, sarà infatti completata l'istruzione sul campo (on-job training) del personale della Committenza, secondo quanto stabilito dal Programma di Pre-Esercizio, in conformità al Piano di Manutenzione dell'intera Opera (OO.CC., sede ferroviaria, sottosistemi/impianti tecnologici).

Il G.C. si impegna ad istruire il personale Tecnico indicato dalla Committenza sulle tecniche **di conduzione** e manutenzione delle infrastrutture (OO.CC., Sovrastruttura e Tecnologie) e dei loro sistemi di Monitoraggio.

L'istruzione avverrà tramite erogazione di **corsi di Formazione** (affiancamenti/aggiornamenti professionali) **teorico-pratici**. I Corsi di Formazione sono previsti per tutte le opere impianti realizzati dal G.C, anche di tipo tradizionale e per ognuna delle fasi funzionali/di attivazione degli impianti stessi.

Il grado di istruzione raggiunto dai partecipanti al termine dei corsi sarà tale da consentire loro nei successivi corsi ai colleghi di trasmettere in maniera esaustiva, con possibilità di verifica dei livelli di apprendimento di questi ultimi, tutto il know-how ricevuto.

Il G.C. durante i corsi metterà a disposizione i docenti, il materiale didattico, l'assistenza logistica e i materiali d'uso (cancelleria, pc, ecc).

La formazione degli operatori sarà organizzata in modo che, per particolari tipologie di apparati/impianti realizzati, gli operatori possano partecipare alla fase di MESSA IN SERVIZIO dell'apparato/impianto, che precede quella di pre-esercizio, ed in cui il fornitore collega l'apparato/impianto realizzato agli altri impianti ferroviari ed effettua prove funzionali.

## 1.2 VALUTAZIONE DEI RISULTATI

I risultati del pre-esercizio forniranno una prima valutazione sulle prestazioni dell'opera e di quelle di affidabilità, disponibilità, manutenibilità e regolarità di esercizio (circolabilità, degrado, ecc) previste negli allegati contrattuali, che dovranno essere valutati in sede di pre-esercizio.

Nel caso che le valutazioni non fossero rispondenti ai requisiti stabiliti, si provvederà ad individuare le cause delle non conformità e a rimuoverle, secondo le modalità e le tempistiche da concordare con la Committenza.

## 1.3 STRUTTURA DEL DOCUMENTO

Per le finalità espresse in premessa il presente documento è strutturato in 3 parti:

- Capitolo 2: Corsi specialistici per la formazione del personale tecnico istruttore (livello avanzato/intermedio);
- Capitolo 3: Corsi tecnico pratici (livello base) per gli operai addetti alla manutenzione
- Capitolo 4: Criteri organizzativi comuni;
- Capitolo 5: Standard di riferimento

	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO</b> <b>I° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E</b> <b>VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL</b> <b>COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO</b>												
<b>PIANO DELLA FORMAZIONE</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1N</td> <td>01 E ZZ</td> <td>XX</td> <td>XX0000 001</td> <td>A</td> <td>6 di 23</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF1N	01 E ZZ	XX	XX0000 001	A	6 di 23
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF1N	01 E ZZ	XX	XX0000 001	A	6 di 23								

## 2 CORSI DI FORMAZIONE DEL PERSONALE TECNICO ISTRUTTORE FASE PRELIMINARE/ANALISI DEI BISOGNI (PROPOSTA SUI REQUISITI DI BASE)

### 2.1 OBIETTIVI DEI CORSI

La finalità dei Corsi di Formazione specialistica (teoria e pratica) del personale tecnico istruttore è quello di fornire ai partecipanti gli aggiornamenti sulle competenze/conoscenze concettuali, tecniche e metodologiche indicate nel “Piano di Manutenzione relativo al Progetto dell’asse ferroviario Canello Frasso” necessarie ad un autonomo e completo utilizzo degli strumenti e delle funzionalità dell’opera/impianto realizzato, al fine di metterli in grado di assicurare un omogeneo ed esaustivo trasferimento, ai propri colleghi, del Know-how acquisito sulle caratteristiche tecniche e progettuali delle opere/impianti realizzati, sulle loro prestazioni, sui manuali d’uso e manutenzione.

I corsi progettati hanno anche lo scopo di far conoscere agli Istruttori il complesso della documentazione di progetto disponibile e le modalità di accesso, così da permettere agli stessi di attingere informazioni eventualmente non trattate nell’ambito dei corsi, di approfondire, in vista della successiva ricaduta formativa per gli operatori, tematiche e/o attingere informazioni per risolvere problemi operativi.

Qualora ne venga riscontrata e concordata con RFI la necessità, potranno essere programmate (in modo contestuale, alternando periodo d’aula e sul campo o successivamente all’aula e comunque, sempre precedentemente alla presa in carico da parte del personale della manutenzione di RFI delle opere/impianti realizzati o, se previsto, al periodo di pre-esercizio), attività di addestramento sul campo, consistenti nell’effettuazione di visite pratiche sui cantieri e/o momenti di tirocinio pratico sul campo, guidati da tutor del fornitore, esperti nella progettazione, costruzione, uso e manutenzione delle opere/impianti realizzati, al fine di trasmettere competenze (abilità/capacità) pratiche e operative specifiche.

Aspetti didattici: i corsi per Istruttori forniranno, infine, le necessarie conoscenze relative alla struttura dei corsi per addetti ed alle metodologie individuate per la gestione diretta e autonoma del corso: uso e della strumentazione didattica predisposta, contenuto del corso e iter formativo, modalità di esecuzione delle eventuali esercitazioni in simulazione, criteri e strumenti di verifica relativi al livello di apprendimento raggiunto dalla popolazione discente.

L’oggetto dell’attività di formazione consisterà nell’erogazione da parte del personale docente di unità didattiche/moduli di istruzione al personale partecipante della Committenza.

### 2.2 PROPOSTA SUI REQUISITI DI BASE

#### 2.2.1 NUMERO DEI PARTECIPANTI AL CORSO

Indicativamente i corsi specialistici saranno così suddivisi:

##### TIPI DI CORSO

1. Manutenzione Infrastrutture: per tutte le opere (OO.CC. e Armamento);
2. Manutenzione Sottosistemi/Impianti: per sottosistema/impianto.

e saranno rivolti a **Addetti alla Conduzione e Manutenzione** (personale del Committente in possesso di competenze tecniche specialistiche alla conduzione e manutenzione di “impianti simili” a quello

	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO</b> <b>I° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E</b> <b>VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL</b> <b>COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO</b>												
<b>PIANO DELLA FORMAZIONE</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1N</td> <td>01 E ZZ</td> <td>XX</td> <td>XX0000 001</td> <td>A</td> <td>7 di 23</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF1N	01 E ZZ	XX	XX0000 001	A	7 di 23
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF1N	01 E ZZ	XX	XX0000 001	A	7 di 23								

realizzato, con una consolidata cultura dell'esercizio ferroviario ed delle conoscenza del ruolo e della collocazione organizzativa, previsti per ciascuna figura professionale)

**Il numero massimo dei partecipanti sarà di 15 per ciascun Percorso Formativo di Settore. Il numero effettivo di partecipanti ed il loro profilo professionale saranno comunicati dalla Committenza al GC.**

## 2.2.2 REQUISITI E ESPERIENZE POSSEDUTI DALLE FIGURE PROFESSIONALI (PROGETTISTI DIDATTICI/DOCENTI) COINVOLTE NELLE VARIE FASI DEL PROCESSO FORMATIVO (ANALISI DEI BISOGNI, PROGETTAZIONE DIDATTICA, EROGAZIONE, VALUTAZIONE DEI RISULTATI).

Con riferimento alla norma **UNI EN 15628 Esperti nella manutenzione** nel contesto specifico della manutenzione di impianti e infrastrutture con:

Precedente esperienza come docente, per almeno 60 ore negli ultimi 3 anni, nell'area tematica oggetto della docenza

almeno dodici mesi di esperienza lavorativa o professionale coerente con l'area tematica oggetto della docenza

OPPURE

Laurea (vecchio ordinamento, triennale, specialistica o magistrale) coerente con l'area tematica oggetto della docenza, ovvero corsi post-laurea (dottorato di ricerca, perfezionamento, master, specializzazione...) nel campo della tematica in oggetto, unitamente ad almeno una delle seguenti specifiche:

- percorso formativo in didattica, con esame finale, della durata minima di 24 ore (es. corso formazione-formatori), o abilitazione all'insegnamento, o conseguimento (presso Università od Organismi accreditati) di un diploma triennale in Scienza della Comunicazione o di un Master in Comunicazione

*in alternativa*

- precedente esperienza come docente, per almeno 24 ore negli ultimi 3 anni, nella materia in oggetto

*in alternativa*

- precedente esperienza come docente, per almeno 36 ore negli ultimi tre anni, anche in materie diverse almeno dodici mesi di esperienza lavorativa o professionale coerente con l'area tematica oggetto della docenza

## 2.2.3 COMPETENZE DA TRASMETTERE AI DESTINATARI IL CORSO IN TERMINI D'ABILITÀ/CONOSCENZE/COMPORAMENTI (OBIETTIVI DIDATTICI DA RAGGIUNGERE);

Requisiti di base

- Ispettore Capo: diploma di laurea in ingegneria quinquennale, abilitato all'esercizio della professione di ingegnere – iscritto all'Albo di propria competenza, Sezione A), da almeno 5 anni, con comprovata esperienza nelle strutture e negli impianti ferroviari. L'Ispettore Capo deve coordinare le altre figure che compongono la squadra di intervento manutentivo deve sottoscrivere i dati raccolti ed ha l'onere della gestione dei flussi informativi verso il Committente e gli altri enti eventualmente coinvolti;

	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO</b> <b>I° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E</b> <b>VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL</b> <b>COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO</b>												
<b>PIANO DELLA FORMAZIONE</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1N</td> <td>01 E ZZ</td> <td>XX</td> <td>XX0000 001</td> <td>A</td> <td>8 di 23</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF1N	01 E ZZ	XX	XX0000 001	A	8 di 23
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF1N	01 E ZZ	XX	XX0000 001	A	8 di 23								

- Tecnico Ispettore: diploma di laurea in ingegneria o architettura iscritto all'albo professionale degli Ingegneri/Architetti sezione A da almeno 2 anni. Il Tecnico Ispettore deve avere comprovata esperienza di rilievi e misurazioni in laboratorio ed in situ. Deve essere sempre presente nelle fasi di ispezione; deve coordinare le modalità operative di dettaglio necessarie per eseguire correttamente l'attività di manutenzione delle opere e degli impianti

Ispettore Capo (livello avanzato)

Acquisizione da parte dell'operatore delle conoscenze teorico-pratiche e delle abilità di mestiere (SKILL), proprie del ruolo professionale esercitato, quindi legate direttamente al contesto tecnico e organizzativo, atto a garantire la sicurezza sul lavoro dell'operatore e la sicurezza dell'esercizio ferroviario, fornendo la garanzia della qualità del lavoro svolto.

L'attività formativa è mirata alla certificazione delle competenze acquisite, in termini operativi, di *sapere* e *saper fare*:

- conoscere normativa tecnica di settore, regolamenti ed istruzioni, standard tecnici, norme d'uso e manutenzione di macchine / attrezzature / apparati, normative di sicurezza e procedure operative
- saper adoperare strumenti operativi e di misura
- saper assemblare oggetti e manipolare materiali
- saper adoperare tecnologie
- saper intervenire su apparati ed impianti

*Tecnico Ispettore* (livello intermedio)

Centrata sullo sviluppo di conoscenze di specializzazione funzionale e capacità metodologica di ricerca, diagnosi, intervento con utilizzo di sistemi o meccanismi, verifiche di legge, modifiche e attivazioni di impianti. E' attività formativa mirata ad incrementare e strumentare le competenze e le capacità (SKILL) legate alla conoscenza applicata di mestiere ("agita" e convalidata nel confronto concreto con la realtà lavorativa).

E' formazione al *sapere applicato di mestiere*:

- saper ricercare guasti
- saper operare con strumenti e macchine
- saper diagnosticare, verificare e effettuare controlli
- saper analizzare i valori rilevati e definire le azioni correttive
- saper interpretare la schematistica di impianto
- conoscere caratteristiche tecniche, strumenti, metodologie operative
- saper risolvere problemi del proprio settore specialistico di lavoro e produrre risultati

Al fine di acquisire conoscenza dei metodi e degli strumenti (attività standard di manutenzione), relativamente alla manutenzione alla infrastruttura ferroviaria nazionale

	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO</b> <b>I° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E</b> <b>VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL</b> <b>COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO</b>												
<b>PIANO DELLA FORMAZIONE</b>	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF1N</td> <td>01 E ZZ</td> <td>XX</td> <td>XX0000 001</td> <td>A</td> <td>9 di 23</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF1N	01 E ZZ	XX	XX0000 001	A	9 di 23
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF1N	01 E ZZ	XX	XX0000 001	A	9 di 23								

## 2.2.4 ANALISI DEGLI ARGOMENTI DI CONOSCENZA E COMPORTAMENTALI DA TRASFERIRE IN RELAZIONE AL CONTESTO ORGANIZZATIVO ED I RUOLI NEL QUALE AGISCONO I DESTINATARI DEI CORSI.

### Corso Avanzato Manutenzione Infrastrutture

Analisi degli argomenti di conoscenza:

<b>OPERE CIVILI</b>
<b>Opere in sotterraneo</b>
Gallerie ( a sezione scatolare e policentrica)
Uscite di emergenza (scale, piazzale di emergenza e relativi impianti)
<b>Opere all'aperto</b>
Rilevati con doppio binario (strato di sub-ballast) e scarpate inerbite
Rilevati con singolo binario (strato di sub-ballast) e scarpate
Sistema di deflusso acque (cordolo e embrici/15m) e fosso di guardia
Trincee
Barriere antirumore tipo HS
Ponti con struttura ad archi
Ponti con struttura in c.a.p. e soletta in c.a. opera
Ponti con struttura mista acciaio-clc
Varianti stradali
Cavalcaferrovia in c.a.p. e soletta in c.a. in opera
Sottovia
<b>Stazioni/fermate e fabbricati tecnologici</b>
Parcheggio
Fabbricato tecnologico
Banchine
<b>OPERE A VERDE</b>
Fasce arbustive e arboreo arbustive e siepi
<b>ARMAMENTI</b>
Rotaie 60E01 di lunghezza 108 m saldate elettr.
Traverse speciali passacavi GII 230 prefabbricate
Traverse in cap RFI 240
Scambi tipo 60 UNI
Pietrisco di 1a cat.
Paraurti assorbimento energia

Il corso "Manutenzione infrastrutture" sarà articolato secondo i seguenti moduli:

n.	N. ORE	TITOLO MODULO	METODO	DOCENTE
1	Da definire	Il progetto AS BUILT delle opere civili (si veda anche prospetto di sintesi Allegato 1):	Presentazione, Discussione	Da definire

	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO</b> <b>I° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E</b> <b>VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL</b> <b>COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO</b>												
<b>PIANO DELLA FORMAZIONE</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1N</td> <td>01 E ZZ</td> <td>XX</td> <td>XX0000 001</td> <td>A</td> <td>10 di 23</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF1N	01 E ZZ	XX	XX0000 001	A	10 di 23
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF1N	01 E ZZ	XX	XX0000 001	A	10 di 23								

		<ul style="list-style-type: none"> <li>-Opere in sotterraneo;</li> <li>-Opere all’aperto;</li> <li>-Stazioni/fermate e fabbricati tecnologici</li> </ul>		
2.	Da definire	<p>Criteria di esecuzione della Manutenzione Ciclica:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-verifiche e misure di legge e modalità di certificazione attraverso la compilazione di appositi modelli da parte del personale incaricato;</li> <li>-Verifiche e misure di manutenzione: attività di misurazione strumentale;</li> <li>- predisposizione e programmazione di monitoraggi</li> </ul>	<p>Presentazione, Esercitazione, Simulazione, Discussione</p>	Da definire
3	Da definire	<p>Criteria di esecuzione della Manutenzione Predittiva:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- criteri di individuazione e misurazione di uno o più parametri e dell’extrapolazione, secondo i modelli appropriati, del tempo residuo prima del guasto;</li> </ul>	<p>Presentazione, Esercitazione, Simulazione, Discussione</p>	Da definire
4	Da definire	<p>Criteria di esecuzione della Manutenzione Secondo condizione (non ciclica):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Criteri e procedure di acquisizione del valore limite predeterminato: tale valor strumentale o visivo può essere acquisito in maniera automatica o meno</li> </ul>	<p>Presentazione, Esercitazione, Simulazione, Discussione</p>	Da definire
5	Da definire	<p>Criteria di esecuzione della Manutenzione correttiva:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-procedure per l’esecuzione degli interventi di manutenzione correttiva, cioè la descrizione del “come fare” per ripristinare le funzioni per cui l’opera è stata progettata, cioè l’operatività dell’attività corredata dalle procedure siano esse di sicurezza che di diagnostica, le attrezzature, i mezzi utilizzati, ecc.</li> </ul>	<p>Presentazione, Esercitazione, Simulazione, Discussione</p>	

	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO</b> <b>I° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E</b> <b>VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL</b> <b>COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO</b>												
<b>PIANO DELLA FORMAZIONE</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1N</td> <td>01 E ZZ</td> <td>XX</td> <td>XX0000 001</td> <td>A</td> <td>11 di 23</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF1N	01 E ZZ	XX	XX0000 001	A	11 di 23
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF1N	01 E ZZ	XX	XX0000 001	A	11 di 23								

### Corso Avanzato Manutenzione Impianti

Analisi degli argomenti di conoscenza:

<b>IMPIANTI TRAZIONE ELETTRICA</b>
<b>Elettrificazione (nuove tratte e della variante provv. alla LS RM-NA)</b>
<b>Circuito di terra e protezione TE</b>
<b>Adeguamenti alla LC e al CdT sugli allacci agli impianti esistenti</b>
<b>Collegamenti al circuito di terra e di protezione T.E. di strutture metalliche, paline, barriere antirumore, ecc. ubicate all'interno della zona di rispetto</b>
<b>Apparecchiature di sostegno e di isolamento delle condutture di contatto e di tutte le indicazioni monitorie</b>
<b>nuovi sezionatori e delle relative canalizzazioni per il comando e controllo</b>
<b>Alimentatori TE in cavo isolato MT e/o aerei dalle nuove SSE fino ai TS relativi</b>
<b>“Sistema di interruzione e messa a terra della linea di contatto” nellagalleria “Monte Aglio” con la fornitura e posa in opera dei sezionatori di terra MAT, i relativi armadi di comando locale QMAT e il sistema di comando e controllo basato su un sistema di PLC</b>
<b>SOTTOSTAZIONI ELETTRICHE</b>
<b>IMPIANTI DI SEGNALAMENTO</b>
<b>Cunicoli/tubi per la realizzazione delle dorsali principali</b>
<b>Varianti di tracciato provvisorie</b>
<b>Terra Treno</b>
<b>GD-TLC</b>
<b>IMPIANTO ANTINCENDIO</b>
<b>Impianto idrico antincendio (rete di idranti UNI45)</b>
<b>Centrali di pressurizzazione Gall. Monte Aglio</b>
<b>Impianto pressurizzazione</b>
<b>Impianto estrazione gas di scarico</b>
<b>Impianto rivelazione incendi</b>
<b>Impianto spegnimento automatico a gas</b>
<b>Luce e Forza Motrice</b>
<b>Impianti di illuminazione e forza motrice</b>
<b>impianti di illuminazione viabilità stradali</b>
<b>impianti di alimentazione posti tecnologici, posti di comunicazione e fermate viaggiatori</b>
<b>Posto tecnologico</b>
<b>Posto di Comunicazione</b>
<b>Posto di Gestione Emergenze Periferico</b>
<b>Fermata viaggiatori</b>
<b>IMPIANTI DI TLC</b>
<b>Impianto cavo principale a 32 fibre ottiche SMR resistente al fuoco,</b>
<b>Impianto cavo a 16 f.o. multimodale dedicato al collegamento delle protezioni elettriche dei QdT all'interno della galleria a supporto degli impianti di emergenza in galleria</b>
<b>Sistemi di Telecomunicazioni per la sicurezza nella galleria Monte Aglio</b>
<b>Sistemi di interfacciamento con gli esistenti sistemi TLC</b>
<b>Alimentazioni impianti</b>
<b>Interventi per mantenimento in esercizio dei cavi TLC esistenti a seguito di interferenze delle lavorazioni di armamento con i binari esistenti per la creazione della nuova sede del corpo stradale</b>
<b>Attrezzaggio tecnologico di sicurezza del sottovia di Dugenta</b>
<b>Impianti Meccanici</b>

   	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO</b> <b>I° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E</b> <b>VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL</b> <b>COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO</b>												
<b>PIANO DELLA FORMAZIONE</b>	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF1N</td> <td>01 E ZZ</td> <td>XX</td> <td>XX0000 001</td> <td>A</td> <td>12 di 23</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF1N	01 E ZZ	XX	XX0000 001	A	12 di 23
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF1N	01 E ZZ	XX	XX0000 001	A	12 di 23								

<b>Fire Fighting Points</b>
<b>Impianto Pressurizzazione a protezione delle zone filtro delle finestre della Galleria Monte Aglio</b>
<b>Impianto Estrazione Gas di Scarico dei Mezzi di Soccorso in Sosta in Finestra</b>
<b>Impianto Rivelazione Incendi a servizio dei locali tecnici e delle zone filtro di finestra</b>
<b>Impianto Spegnimento Automatico a Gas a servizio dei locali caratterizzati da presenza di apparecchiature di vitale importanza per la circolazione ferroviaria</b>
<b>Antintrusione e controllo accessi</b>
<b>Impianto HAVC</b>
<b>Impianto idrico - sanitario</b>
<b>Impianto sollevamento acque</b>
<b>Impianto TVCC</b>
<b>Porte da galleria ferroviaria</b>

**Il corso “Manutenzione impianti” sarà articolato secondo i seguenti moduli:**

<b>n.</b>	<b>N. ORE</b>	<b>TITOLO MODULO</b>	<b>METODO</b>	<b>DOCENTE</b>
1	Da definire	<p>Il progetto AS BUILT delle opere civili (si veda anche prospetto di sintesi Allegato 1):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Impianti trazione elettrica</li> <li>-Sottostazioni elettriche</li> <li>-Impianti di segnalamento;</li> <li>-Impianti antincendio;</li> <li>-Impianti luce e F.M.;</li> <li>-Impianti di TLC;</li> <li>-Impianti meccanici</li> </ul>	Presentazione, Discussione	Da definire
2.	Da definire	<p>Criteri di esecuzione della Manutenzione Ciclica:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-verifiche e misure di legge e modalità di certificazione attraverso la compilazione di appositi modelli da parte del personale incaricato;</li> <li>-Verifiche e misure di manutenzione: attività di misurazione strumentale;</li> <li>- predisposizione e programmazione di monitoraggi</li> </ul>	Presentazione, Esercitazione, Simulazione, Discussione	Da definire
3	Da definire	<p>Criteri di esecuzione della Manutenzione Predittiva:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- criteri di individuazione e misurazione di uno o più parametri e dell'estrapolazione, secondo i modelli appropriati, del tempo residuo prima del</li> </ul>	Presentazione, Esercitazione, Simulazione, Discussione	Da definire

  	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO</b> <b>I° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E</b> <b>VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL</b> <b>COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO</b>												
<b>PIANO DELLA FORMAZIONE</b>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">COMMESSA</td> <td style="text-align: center;">LOTTO</td> <td style="text-align: center;">CODIFICA</td> <td style="text-align: center;">DOCUMENTO</td> <td style="text-align: center;">REV.</td> <td style="text-align: center;">FOGLIO</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">IF1N</td> <td style="text-align: center;">01 E ZZ</td> <td style="text-align: center;">XX</td> <td style="text-align: center;">XX0000 001</td> <td style="text-align: center;">A</td> <td style="text-align: center;">13 di 23</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF1N	01 E ZZ	XX	XX0000 001	A	13 di 23
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF1N	01 E ZZ	XX	XX0000 001	A	13 di 23								

		guasto;		
4	Da definire	<p>Criteria di esecuzione della Manutenzione Secondo condizione (non ciclica):</p> <p>- Criteri e procedure di acquisizione del valore limite predeterminato: tale valor strumentale o visivo può essere acquisito in maniera automatica o meno</p>	<p>Presentazione, Esercitazione, Simulazione, Discussione</p>	Da definire
5	Da definire	<p>Criteria di esecuzione della Manutenzione correttiva:</p> <p>-procedure per l'esecuzione degli interventi di manutenzione correttiva, cioè la descrizione del "come fare" per ripristinare le funzioni per cui l'opera è stata progettata, cioè l'operatività dell'attività corredata dalle procedure siano esse di sicurezza che di diagnostica, le attrezzature, i mezzi utilizzati, ecc.</p>	<p>Presentazione, Esercitazione, Simulazione, Discussione</p>	

## 2.2.5 RUOLI E RESPONSABILITÀ DELLE FIGURE PROFESSIONALI COINVOLTE NEL CORSO (ORGANIGRAMMA DEL CORSO);

<b>MANUTENZIONE INFRASTRUTTURE: PER TUTTE LE OPERE (OO.CC. E ARMAMENTO)</b>				
<i>COORDINATORE CORSO: Nome e Cognome</i>				
MODULO 1	MODULO 2	MODULO 3	MODULO 4	MODULO 5
<i>DOCENTE ESPERTO</i>	<i>DOCENTE ESPERTO</i>	<i>DOCENTE ESPERTO</i>	<i>DOCENTE ESPERTO</i>	<i>DOCENTE ESPERTO</i>
<i>Docente 1</i>	<i>Docente 2</i>	<i>Docente 3</i>	<i>Docente 4</i>	<i>Docente 5</i>
<i>TUTOR</i>	<i>TUTOR</i>	<i>TUTOR</i>	<i>TUTOR</i>	<i>TUTOR</i>
<i>Tutor 1</i>	<i>Tutor 2</i>	<i>Tutor 3</i>	<i>Tutor 4</i>	<i>Tutor 5</i>

<b>MANUTENZIONE IMPIANTI</b>				
<i>COORDINATORE CORSO: Nome e Cognome</i>				
MODULO 1	MODULO 2	MODULO 3	MODULO 4	MODULO 5
<i>DOCENTE ESPERTO</i>	<i>DOCENTE ESPERTO</i>	<i>DOCENTE ESPERTO</i>	<i>DOCENTE ESPERTO</i>	<i>DOCENTE ESPERTO</i>
<i>Docente 1</i>	<i>Docente 2</i>	<i>Docente 3</i>	<i>Docente 4</i>	<i>Docente 5</i>
<i>TUTOR</i>	<i>TUTOR</i>	<i>TUTOR</i>	<i>TUTOR</i>	<i>TUTOR</i>
<i>Tutor 1</i>	<i>Tutor 2</i>	<i>Tutor 3</i>	<i>Tutor 4</i>	<i>Tutor 5</i>

	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO</b> <b>I° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E</b> <b>VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL</b> <b>COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO</b>												
<b>PIANO DELLA FORMAZIONE</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1N</td> <td>01 E ZZ</td> <td>XX</td> <td>XX0000 001</td> <td>A</td> <td>14 di 23</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF1N	01 E ZZ	XX	XX0000 001	A	14 di 23
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF1N	01 E ZZ	XX	XX0000 001	A	14 di 23								

### 3 FASE PRELIMINARE/ANALISI DEI BISOGNI (PROPOSTA SUI REQUISITI DI BASE) CORSI TECNICO PRATICI

#### 3.1 OBIETTIVI DEI CORSI

Il corso è finalizzato a fornire competenze (abilità/capacità) pratiche e operative specifiche, per assicurare il pieno e completo utilizzo degli strumenti e delle funzionalità dell'opera/impianto realizzato, nonché i criteri e le modalità di intervento manutentivo. Il corso sarà svolto precedentemente alla presa in carico da parte del personale della manutenzione di RFI delle opere/impianti realizzati o, se previsto, al periodo di pre-esercizio. In casi eccezionali, se concordata con RFI, potrà essere prevista anche in sede d'esercizio (on-job training), allo scopo di integrare le competenze acquisite nella formazione.

#### 3.2 PROPOSTA SUI REQUISITI DI BASE

##### 3.2.1 NUMERO DEI PARTECIPANTI AL CORSO

Indicativamente i corsi specialistici saranno così suddivisi:

##### TIPI DI CORSO

3. Manutenzione Infrastrutture: per tutte le opere (OO.CC. e Armamento);
  4. Manutenzione Sottosistemi/Impianti: per sottosistema/impianto.
- e saranno rivolti al **personale della manutenzione di RFI (addetti alla conduzione e/o manutenzione, già formati all'uso e manutenzione di linee ed impianti simili a quello realizzato)**

**Il numero massimo dei partecipanti sarà di 15 per ciascun Percorso Formativo di Settore. Il numero effettivo di partecipanti ed il loro profilo professionale saranno comunicati dalla Committenza al GC.**

##### 3.2.2 REQUISITI E ESPERIENZE POSSEDUTI DALLE FIGURE PROFESSIONALI (PROGETTISTI DIDATTICI/DOCENTI) COINVOLTE NELLE VARIE FASI DEL PROCESSO FORMATIVO (ANALISI DEI BISOGNI, PROGETTAZIONE DIDATTICA, EROGAZIONE, VALUTAZIONE DEI RISULTATI).

con riferimento alla norma **UNI EN 15628 Esperti nella manutenzione** nel contesto specifico della manutenzione di impianti e infrastrutture con:

Precedente esperienza come docente, per almeno 60 ore negli ultimi 3 anni, nell'area tematica oggetto della docenza;

Almeno dodici mesi di esperienza lavorativa o professionale coerente con l'area tematica oggetto della docenza;

OPPURE

	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO</b> <b>I° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E</b> <b>VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL</b> <b>COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO</b>												
<b>PIANO DELLA FORMAZIONE</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1N</td> <td>01 E ZZ</td> <td>XX</td> <td>XX0000 001</td> <td>A</td> <td>15 di 23</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF1N	01 E ZZ	XX	XX0000 001	A	15 di 23
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF1N	01 E ZZ	XX	XX0000 001	A	15 di 23								

Laurea (vecchio ordinamento, triennale, specialistica o magistrale) coerente con l'area tematica oggetto della docenza, ovvero corsi post-laurea (dottorato di ricerca, perfezionamento, master, specializzazione...) nel campo della tematica in oggetto, unitamente ad almeno una delle seguenti specifiche:

- percorso formativo in didattica, con esame finale, della durata minima di 24 ore (es. corso formazione-formatori), o abilitazione all'insegnamento, o conseguimento (presso Università od Organismi accreditati) di un diploma triennale in Scienza della Comunicazione o di un Master in Comunicazione

*in alternativa*

- precedente esperienza come docente, per almeno 24 ore negli ultimi 3 anni, nella materia in oggetto

*in alternativa*

- precedente esperienza come docente, per almeno 36 ore negli ultimi tre anni, anche in materie diverse almeno dodici mesi di esperienza lavorativa o professionale coerente con l'area tematica oggetto della docenza

### **3.2.3 COMPETENZE DA TRASMETTERE AI DESTINATARI IL CORSO IN TERMINI D'ABILITÀ/CONOSCENZE/COMPORAMENTI (OBIETTIVI DIDATTICI DA RAGGIUNGERE);**

. E' attività formativa mirata ad incrementare e strumentare le competenze e le capacità (SKILL) legate alla conoscenza applicata di mestiere ("agita" e convalidata nel confronto concreto con la realtà lavorativa).

E' formazione al *sapere applicato di mestiere*:

- saper ricercare guasti
- saper operare con strumenti e macchine
- saper diagnosticare, verificare e effettuare controlli
- saper interpretare la schematistica di impianto
- conoscere caratteristiche tecniche, strumenti, metodologie operative

Al fine di acquisire conoscenza dei metodi e degli strumenti (attività standard di manutenzione), relativamente alla manutenzione alla infrastruttura ferroviaria nazionale

### **3.2.4 ANALISI DEGLI ARGOMENTI DI CONOSCENZA E COMPORAMENTALI DA TRASFERIRE IN RELAZIONE AL CONTESTO ORGANIZZATIVO ED I RUOLI NEL QUALE AGISCONO I DESTINATARI DEI CORSI.**

#### **Corso base Manutenzione Infrastrutture**

Analisi degli argomenti di conoscenza:

	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO</b> <b>I° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E</b> <b>VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL</b> <b>COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO</b>												
<b>PIANO DELLA FORMAZIONE</b>	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF1N</td> <td>01 E ZZ</td> <td>XX</td> <td>XX0000 001</td> <td>A</td> <td>16 di 23</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF1N	01 E ZZ	XX	XX0000 001	A	16 di 23
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF1N	01 E ZZ	XX	XX0000 001	A	16 di 23								

<b>OPERE CIVILI</b>
<b>Opere in sotterraneo</b>
Gallerie ( a sezione scatolare e policentrica)
Uscite di emergenza (scale, piazzale di emergenza e relativi impianti)
<b>Opere all'aperto</b>
Rilevati con doppio binario (strato di sub-ballast) e scarpate inerbite
Rilevati con singolo binario (strato di sub-ballast) e scarpate
Sistema di deflusso acque (cordolo e embrici/15m) e fosso di guardia
Trincee
Barriere antirumore tipo HS
Ponti con struttura ad archi
Ponti con struttura in c.a.p. e soletta in c.a. opera
Ponti con struttura mista acciaio-clc
Varianti stradali
Cavalcaferrovia in c.a.p. e soletta in c.a. in opera
Sottovia
<b>Stazioni/fermate e fabbricati tecnologici</b>
Parcheggio
Fabbricato tecnologico
Banchine
<b>OPERE A VERDE</b>
Fasce arbustive e arboreo arbustive e siepi
<b>ARMAMENTI</b>
Rotaie 60E01 di lunghezza 108 m saldate elettr.
Traverse speciali passacavi GII 230 prefabbricate
Traverse in cap RFI 240
Scambi tipo 60 UNI
Pietrisco di 1a cat.
Paraurti assorbimento energia

Il corso “Manutenzione infrastrutture” sarà articolato secondo i seguenti moduli:

n.	N. ORE	TITOLO MODULO	METODO	DOCENTE
1	Da definire	Il progetto AS BUILT delle opere civili (si veda anche prospetto di sintesi Allegato 1):  -Opere in sotterraneo; -Opere all'aperto; -Stazioni/fermate e fabbricati tecnologici	Presentazione, Discussione	Da definire

 	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO</b> <b>I° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E</b> <b>VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL</b> <b>COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO</b>												
<b>PIANO DELLA FORMAZIONE</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1N</td> <td>01 E ZZ</td> <td>XX</td> <td>XX0000 001</td> <td>A</td> <td>17 di 23</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF1N	01 E ZZ	XX	XX0000 001	A	17 di 23
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF1N	01 E ZZ	XX	XX0000 001	A	17 di 23								

2.	Da definire	<p>Criteri di esecuzione della Manutenzione Ciclica:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-verifiche e misure di legge e modalità di certificazione attraverso la compilazione di appositi modelli da parte del personale incaricato;</li> <li>-Verifiche e misure di manutenzione: attività di misurazione strumentale;</li> <li>- predisposizione e programmazione di monitoraggi</li> </ul>	Presentazione, Esercitazione, Simulazione, Discussione	Da definire
3	Da definire	<p>Criteri di esecuzione della Manutenzione Predittiva:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- criteri di individuazione e misurazione di uno o più parametri e dell'extrapolazione, secondo i modelli appropriati, del tempo residuo prima del guasto;</li> </ul>	Presentazione, Esercitazione, Simulazione, Discussione	Da definire
4	Da definire	<p>Criteri di esecuzione della Manutenzione Secondo condizione (non ciclica):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Criteri e procedure di acquisizione del valore limite predeterminato: tale valor strumentale o visivo può essere acquisito in maniera automatica o meno</li> </ul>	Presentazione, Esercitazione, Simulazione, Discussione	Da definire
5	Da definire	<p>Criteri di esecuzione della Manutenzione correttiva:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-procedure per l'esecuzione degli interventi di manutenzione correttiva, cioè la descrizione del "come fare" per ripristinare le funzioni per cui l'opera è stata progettata, cioè l'operatività dell'attività corredata dalle procedure siano esse di sicurezza che di diagnostica, le attrezzature, i mezzi utilizzati, ecc.</li> </ul>	Presentazione, Esercitazione, Simulazione, Discussione	

	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO</b> <b>I° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E</b> <b>VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL</b> <b>COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO</b>												
<b>PIANO DELLA FORMAZIONE</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1N</td> <td>01 E ZZ</td> <td>XX</td> <td>XX0000 001</td> <td>A</td> <td>18 di 23</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF1N	01 E ZZ	XX	XX0000 001	A	18 di 23
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF1N	01 E ZZ	XX	XX0000 001	A	18 di 23								

### 3.2.4.1 CORSO BASE MANUTENZIONE IMPIANTI

Analisi degli argomenti di conoscenza:

<b>IMPIANTI TRAZIONE ELETTRICA</b>
Eletrificazione (nuove tratte e della variante provv. alla LS RM-NA)
Circuito di terra e protezione TE
Adeguamenti alla LC e al CdT sugli allacci agli impianti esistenti
Collegamenti al circuito di terra e di protezione T.E. di strutture metalliche, paline, barriere antirumore, ecc. ubicate all'interno della zona di rispetto
Apparecchiature di sostegno e di isolamento delle condutture di contatto e di tutte le indicazioni monitorie
nuovi sezionatori e delle relative canalizzazioni per il comando e controllo
Alimentatori TE in cavo isolato MT e/o aerei dalle nuove SSE fino ai TS relativi
“Sistema di interruzione e messa a terra della linea di contatto” nellagalleria “Monte Aglio” con la fornitura e posa in opera dei sezionatori di terra MAT, i relativi armadi di comando locale QMAT e il sistema di comando e controllo basato su un sistema di PLC
<b>SOTTOSTAZIONI ELETTRICHE</b>
<b>IMPIANTI DI SEGNALAMENTO</b>
Cunicoli/tubi per la realizzazione delle dorsali principali
Variante di tracciato provvisorie
Terra Treno
GD-TLC
<b>IMPIANTO ANTINCENDIO</b>
Impianto idrico antincendio (rete di idranti UNI45)
Centrali di pressurizzazione Gall. Monte Aglio
Impianto pressurizzazione
Impianto estrazione gas di scarico
Impianto rivelazione incendi
Impianto spegnimento automatico a gas
<b>Luce e Forza Motrice</b>
Impianti di illuminazione e forza motrice
impianti di illuminazione viabilità stradali
impianti di alimentazione posti tecnologici, posti di comunicazione e fermate viaggiatori
Posto tecnologico
Posto di Comunicazione
Posto di Gestione Emergenze Periferico
Fermata viaggiatori
<b>IMPIANTI DI TLC</b>
Impianto cavo principale a 32 fibre ottiche SMR resistente al fuoco,
Impianto cavo a 16 f.o. multimodale dedicato al collegamento delle protezioni elettriche dei QdT all'interno della galleria a supporto degli impianti di emergenza in galleria
Sistemi di Telecomunicazioni per la sicurezza nella galleria Monte Aglio
Sistemi di interfacciamento con gli esistenti sistemi TLC
Alimentazioni impianti
Interventi per mantenimento in esercizio dei cavi TLC esistenti a seguito di interferenze delle lavorazioni di armamento con i binari esistenti per la creazione della nuova sede del corpo stradale
Attrezzaggio tecnologico di sicurezza del sottovia di Dugenta

  	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO</b> <b>1° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E</b> <b>VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL</b> <b>COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO</b>												
<b>PIANO DELLA FORMAZIONE</b>	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF1N</td> <td>01 E ZZ</td> <td>XX</td> <td>XX0000 001</td> <td>A</td> <td>19 di 23</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF1N	01 E ZZ	XX	XX0000 001	A	19 di 23
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF1N	01 E ZZ	XX	XX0000 001	A	19 di 23								

Impianti Meccanici
<b>Fire Fighting Points</b>
<b>Impianto Pressurizzazione a protezione delle zone filtro delle finestre della Galleria Monte Aglio</b>
<b>Impianto Estrazione Gas di Scarico dei Mezzi di Soccorso in Sosta in Finestra</b>
<b>Impianto Rivelazione Incendi a servizio dei locali tecnici e delle zone filtro di finestra</b>
<b>Impianto Spegnimento Automatico a Gas a servizio dei locali caratterizzati da presenza di apparecchiature di vitale importanza per la circolazione ferroviaria</b>
<b>Antintrusione e controllo accessi</b>
<b>Impianto HAVC</b>
<b>Impianto idrico - sanitario</b>
<b>Impianto sollevamento acque</b>
<b>Impianto TVCC</b>
<b>Porte da galleria ferroviaria</b>

**Il corso “Manutenzione impianti” sarà articolato secondo i seguenti moduli:**

<b>n.</b>	<b>N. ORE</b>	<b>TITOLO MODULO</b>	<b>METODO</b>	<b>DOCENTE</b>
1	Da definire	<p>Il progetto AS BUILT delle opere civili (si veda anche prospetto di sintesi Allegato 1):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Impianti trazione elettrica</li> <li>-Sottostazioni elettriche</li> <li>-Impianti di segnalamento;</li> <li>-Impianti antincendio;</li> <li>-Impianti luce e F.M.;</li> <li>-Impianti di TLC;</li> <li>-Impianti meccanici</li> </ul>	Presentazione, Discussione	Da definire
2.	Da definire	<p>Criteri di esecuzione della Manutenzione Ciclica:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-verifiche e misure di legge e modalità di certificazione attraverso la compilazione di appositi modelli da parte del personale incaricato;</li> <li>-Verifiche e misure di manutenzione: attività di misurazione strumentale;</li> <li>- predisposizione e programmazione di monitoraggi</li> </ul>	Presentazione, Esercitazione, Simulazione, Discussione	Da definire
3	Da definire	Criteri di esecuzione della Manutenzione Predittiva:	Presentazione, Esercitazione, Simulazione,	Da definire

   	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO</b> <b>I° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E</b> <b>VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL</b> <b>COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO</b>												
<b>PIANO DELLA FORMAZIONE</b>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">COMMESSA</td> <td style="text-align: center;">LOTTO</td> <td style="text-align: center;">CODIFICA</td> <td style="text-align: center;">DOCUMENTO</td> <td style="text-align: center;">REV.</td> <td style="text-align: center;">FOGLIO</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">IF1N</td> <td style="text-align: center;">01 E ZZ</td> <td style="text-align: center;">XX</td> <td style="text-align: center;">XX0000 001</td> <td style="text-align: center;">A</td> <td style="text-align: center;">20 di 23</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF1N	01 E ZZ	XX	XX0000 001	A	20 di 23
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF1N	01 E ZZ	XX	XX0000 001	A	20 di 23								

		- criteri di individuazione e misurazione di uno o più parametri e dell'estrapolazione, secondo i modelli appropriati, del tempo residuo prima del guasto;	Discussione	
4	Da definire	<p>Criteria di esecuzione della Manutenzione Secondo condizione (non ciclica):</p> <p>- Criteri e procedure di acquisizione del valore limite predeterminato: tale valor strumentale o visivo può essere acquisito in maniera automatica o meno</p>	Presentazione, Esercitazione, Simulazione, Discussione	Da definire
5	Da definire	<p>Criteria di esecuzione della Manutenzione correttiva:</p> <p>-procedure per l'esecuzione degli interventi di manutenzione correttiva, cioè la descrizione del "come fare" per ripristinare le funzioni per cui l'opera è stata progettata, cioè l'operatività dell'attività corredata dalle procedure siano esse di sicurezza che di diagnostica, le attrezzature, i mezzi utilizzati, ecc.</p>	Presentazione, Esercitazione, Simulazione, Discussione	

### 3.2.5 RUOLI E RESPONSABILITÀ DELLE FIGURE PROFESSIONALI COINVOLTE NEL CORSO (ORGANIGRAMMA DEL CORSO);

<b>MANUTENZIONE INFRASTRUTTURE: PER TUTTE LE OPERE (OO.CC. E ARMAMENTO)</b>				
<i>COORDINATORE CORSO: Nome e Cognome</i>				
MODULO 1	MODULO 2	MODULO 3	MODULO 4	MODULO 5
<i>DOCENTE ESPERTO</i>	<i>DOCENTE ESPERTO</i>	<i>DOCENTE ESPERTO</i>	<i>DOCENTE ESPERTO</i>	<i>DOCENTE ESPERTO</i>
<i>Docente 1</i>	<i>Docente 2</i>	<i>Docente 3</i>	<i>Docente 4</i>	<i>Docente 5</i>
<i>TUTOR</i>	<i>TUTOR</i>	<i>TUTOR</i>	<i>TUTOR</i>	<i>TUTOR</i>
<i>Tutor 1</i>	<i>Tutor 2</i>	<i>Tutor 3</i>	<i>Tutor 4</i>	<i>Tutor 5</i>

<b>MANUTENZIONE IMPIANTI</b>				
<i>COORDINATORE CORSO: Nome e Cognome</i>				
MODULO 1	MODULO 2	MODULO 3	MODULO 4	MODULO 5
<i>DOCENTE ESPERTO</i>	<i>DOCENTE ESPERTO</i>	<i>DOCENTE ESPERTO</i>	<i>DOCENTE ESPERTO</i>	<i>DOCENTE ESPERTO</i>
<i>Docente 1</i>	<i>Docente 2</i>	<i>Docente 3</i>	<i>Docente 4</i>	<i>Docente 5</i>
<i>TUTOR</i>	<i>TUTOR</i>	<i>TUTOR</i>	<i>TUTOR</i>	<i>TUTOR</i>
<i>Tutor 1</i>	<i>Tutor 2</i>	<i>Tutor 3</i>	<i>Tutor 4</i>	<i>Tutor 5</i>

	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO</b> <b>I° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E</b> <b>VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL</b> <b>COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO</b>												
<b>PIANO DELLA FORMAZIONE</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1N</td> <td>01 E ZZ</td> <td>XX</td> <td>XX0000 001</td> <td>A</td> <td>21 di 23</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF1N	01 E ZZ	XX	XX0000 001	A	21 di 23
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF1N	01 E ZZ	XX	XX0000 001	A	21 di 23								

## 4 CRITERI ORGANIZZATIVI COMUNI

### 4.1 ATTIVITA' DI VALUTAZIONE DEI CORSI

La valutazione dei corsi verrà eseguita attraverso la somministrazione, a ciascun discente, di Test di apprendimento e di gradimento del corso, finalizzati ad evidenziare l'efficacia del corso in termini di contenuti, esigenze di apprendimento, metodologie didattiche utilizzate, ecc.

A completamento di ogni percorso formativo sarà elaborato il "Dossier di valutazione dei corsi" atto a valutare il grado d'apprendimento acquisito dai partecipanti al corso, e conseguente rilascio dell'attestato di partecipazione e valutazione.

A seguito delle risultanze di cui al "Dossier di valutazione dei corsi", l'efficacia dei corsi e in tale sede verrà redatto un apposito "Report del percorso formativo" contenente l'esito dell'attività di verifica e il monitoraggio dei corsi.

Nel caso in cui dalla succitata attività di valutazione emergessero delle non conformità con gli obiettivi preposti o il mancato raggiungimento di questi ultimi, dovranno saranno descritte le metodologie per la predisposizione delle azioni correttive.

Le non conformità riscontrate e le relative azioni correttive saranno riportate nel "Report del percorso formativo" che ne manterrà la storia fino alla relativa chiusura.

A valle della chiusura "Report del percorso formativo" di ciascun percorso, sarà rilasciato a ciascun discente l'attestato di partecipazione e valutazione.

La valutazione, da parte del G.C., dell'apprendimento tecnico e didattico non darà luogo ad abilitazioni e/o idoneità, ma si sostanzierà in uno strumento di ausilio per la Committenza propedeutico alle attività di abilitazione.

### 4.2 CORSI INTEGRATIVI

Nel caso di modifiche significative alle opere/apparecchiature/sistemi/sottosistemi/impianti e/o procedure di uso e manutenzione, apportata prima del Certificato di Collaudo Finale dell'opera e/o in fase di pre-esercizio, si provvederà ad adeguare i rispettivi Piani di Manutenzione e i relativi manuali, e saranno erogati corsi integrativi, se ritenuto necessario dalla Committenza.

### 4.3 MATERIALE DIDATTICO

Saranno prodotti e resi disponibili il materiale didattico e quanto altro necessario per l'efficacia dei corsi, in particolare:

- "Story Board" (Programma). Dovrà contenere l'unità didattica da trattare nei vari giorni in termini cronoprogramma, sequenza degli argomenti (titolo), obiettivi, concetti chiave, durata di ciascun argomento, modalità didattiche (lezioni, esercitazioni, altro) e "il docente" incaricato, riferimenti documentali per argomento, strumenti di supporto didattico;

	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO</b> <b>I° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E</b> <b>VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL</b> <b>COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO</b>												
<b>PIANO DELLA FORMAZIONE</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1N</td> <td>01 E ZZ</td> <td>XX</td> <td>XX0000 001</td> <td>A</td> <td>22 di 23</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF1N	01 E ZZ	XX	XX0000 001	A	22 di 23
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF1N	01 E ZZ	XX	XX0000 001	A	22 di 23								

- Manuale operativo di uso e manutenzione (**Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**);
- Testo di Sintesi. Dovrà contenere, per i vari argomenti trattati, i riferimenti puntuali ai relativi paragrafi/capitoli del manuale di manutenzione dell'opera/sottosistema/impianto oggetto del documento;
- Elaborati Tecnici Progettuali (lay-out, schemi, disegni, specifiche, ecc);
- Materiale a supporto dell'erogazione del corso (Slide, foto, ecc).

Sarà inoltre curato l'aggiornamento e l'idoneità del materiale didattico anche in base alle eventuali osservazioni fatte dagli istruttori partecipanti ai corsi o da eventuali carenze che si evidenziassero durante i corsi stessi, rilevate dalla Committenza. Si provvederà inoltre per quanto possibile, ad elaborare il filmato dei corsi sostenuti, secondo le modalità concordate con la Committenza, per l'aggiornamento successivo del personale istruttore della Committenza stessa.

#### 4.4 LOGISTICA, MATERIALI E SERVIZI

Le lezioni saranno erogate in aule dotate delle relative apparecchiature a carico della Committenza alla quale sarà fornito ogni supporto logistico ed organizzativo da parte del G.C.

La scelta della sede dovrà essere convenuta di comune accordo con la Committenza e, comunque, terrà conto della collocazione territoriale dei nuovi impianti e dell'esigenza di ottimizzare gli spostamenti.

Le aule, messe a disposizione dalla Committenza, avranno le necessarie caratteristiche dimensionali, di arredi ergonomici, di dotazione di apparecchiature di supporto, di luminosità e fonìa e dovranno risultare, da apposita certificazione, a norma, secondo le vigenti leggi in materia di sicurezza.

Le aule dovranno essere previste tali da accogliere il numero stabilito di partecipanti al corso e il docente e dovranno essere attrezzate, se necessario, di Lavagna luminosa, Proiettore PC, PC Master per il docente e PC Slave per ogni allievo (collegamento in rete dei PC), ecc.

Il G.C. provvederà a :

- Preparazione e consegna, a chi di competenza, del materiale didattico (calendario dei corsi, documenti, questionari, etc),
- Fornitura e gestione del materiale di cancelleria,
- Gestione attività di segreteria (raccolta dei questionari, delle relazioni varie e invio al responsabile nominato dalla Committenza, etc),
- Servizio d'assistenza al personale coinvolto nel corso,
- Gestione dei mezzi di trasporto per formazione extra-aula,
- Gestione organizzativa delle aule, ecc.

	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO</b> <b>I° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E</b> <b>VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL</b> <b>COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO</b>												
<b>PIANO DELLA FORMAZIONE</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1N</td> <td>01 E ZZ</td> <td>XX</td> <td>XX0000 001</td> <td>A</td> <td>23 di 23</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF1N	01 E ZZ	XX	XX0000 001	A	23 di 23
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF1N	01 E ZZ	XX	XX0000 001	A	23 di 23								

## 4.5 EDITING E COPIE

Sarà consegnato in aula materiale didattico in numero di copie almeno pari al numero di partecipanti comunicati dalla Committenza. Il materiale didattico sarà consegnato, una copia a ciascun partecipante, sia su supporto informatico (CD/DVD) che cartaceo.

Il materiale didattico in copia cartacea dovrà essere consegnato a ciascun partecipante limitatamente al solo materiale da utilizzare in aula, ovvero necessario per la corretta erogazione del corso stesso e per l'efficacia dell'apprendimento.

Il GC, qualora lo ritenesse opportuno e limitatamente al Manuale operativo di uso e manutenzione, potrà decidere di rendere disponibili, e solo per la copia su supporto cartaceo, n° 3 copie del succitato documento per l'eventuale consultazione dello stesso in aula.

Le copie del materiale didattico che il GC fornirà su supporto informatico conterranno comunque, ciascuna, la copia del Manuale operativo di uso Manutenzione.

## 4.6 TEMPISTICA

Il GC consegnerà alla Committenza, almeno 15 mesi prima dell'inizio del pre-esercizio, la proposta relativamente al contenuto ed al programma dettagliato dei corsi di cui ai capitoli 2 e 3.

La Committenza fornirà il numero effettivo di partecipanti ed il loro profilo professionale per ciascun Percorso Formativo di Settore.

Entro 12 mesi prima dell'inizio del pre-esercizio, il GC consegnerà in forma "definitiva", concordata con la Committenza, la documentazione di cui alla succitata proposta.

Alla consegna delle versioni definitive di tali documenti avranno inizio i corsi previsti, che saranno erogati in conformità al programma precedentemente concordato tra le parti.

Il materiale didattico (di tipo cartaceo/informatico), n°3 copie, a sostegno del percorso formativo (Manuale operativo di uso e manutenzione, Testi di Sintesi, Story-board ecc.) verrà anticipato e consegnato alla Committenza, **in tempi utili** per permetterne la relativa istruttoria, e in modo che la Committenza possa prendere visione dei testi, e cioè almeno **30 gg.** prima dell'inizio del relativo Corso/Modulo didattico nel rispetto del programma concordato.

Il suddetto materiale didattico informatico verrà consegnato in formato pdf. All'interno dei percorsi formativi saranno **mostrati dal GC le slide/foto** in merito alle operazioni di manutenzione, come **fattore propedeutico alla formazione pratica**.

## 5 QUADRO DI SINTESI DEI PERCORSI FORMATIVI

**QUADRO DI SINTESI DEI PERCORSI FORMATIVI**  
**Tratta AV Cancellone-Frasso**

	N° Giornate Corsi		Tot. gg. per Percorso Formativo	Valutazione e Verbale Chiusura
	Formazione Teorica	Formazione Pratica		
<b>OPERE CIVILI</b>				
<b>Opere in sotterraneo</b>				
Gallerie ( a sezione scatolare e policentrica)	1.5	1.5	4	1
Uscite di emergenza (scale, piazzale di emergenza e relativi impianti)	0.5	0.5		
<b>Opere all'aperto</b>				
Rilevati con singolo e doppio binario (strato di sub-ballast) e scarpate inerbite	0.5	0.5	10	0.5
Trincee	0.5	0.5		
Sistema di deflusso acque e fosso di guardia	0.5	0.5		
Barriere antirumore tipo HS	0.5	0.5		
Ponti con struttura ad archi	0.5	0.5		
Ponti con struttura in c.a.p. e soletta in c.a. opera	0.5	0.5		
Ponti con struttura mista acciaio-clc	0.5	0.5		
Varianti stradali	0.5	0.5		
Cavalcaferrovia	0.5	0.5		
Sottovia	0.5	0.5		
<b>Stazioni/fermate e fabbricati tecnologici</b>				
Parcheggio	0.5	0.5	3	0.5
Fabbricato tecnologico	0.5	0.5		
Banchine	0.5	0.5		
			<b>17</b>	<b>2</b>
<b>OPERE A VERDE</b>				
Fasce arbustive e arboreo arbustive e siepi	0.5	0.5	1	0.5
			<b>1</b>	<b>0.5</b>
<b>ARMAMENTO</b>				
Rotaie 60E01 di lunghezza 108 m saldate elettr.; Traverse speciali passacavi GII 230 prefabbricate; Traverse in cap RFI 240; Scambi tipo 60 UNI, Pietrisco di 1a cat. Paraurti assorbimento energia	1	2	3	0.5
			<b>3</b>	<b>0.5</b>
<b>IMPIANTI TRAZIONE ELETTRICA</b>				
NA) • Circuito di terra e protezione TE • Adeguamenti alla LC e al CdT sugli allacci agli impianti esistenti • Collegamenti al circuito di terra e di protezione T.E. di strutture metalliche, paline, barriere antirumore, ecc. ubicate all'interno della zona di rispetto • Apparecchiature di sostegno e di isolamento delle condutture di contatto e di tutte le indicazioni monotorie • nuovi sezionatori e delle relative canalizzazioni per il comando e controllo • Alimentatori TE in cavo isolato MT e/o aerei dalle nuove SSE fino ai TS relativi • "Sistema di interruzione e messa a terra della linea di contatto" nella galleria "Monte Aglio" con la fornitura e posa in opera dei sezionatori di terra MAT, i relativi armadi di comando locale QMAT e il sistema di comando e controllo basato su un sistema di PLC	4	5	9	1
			<b>9</b>	<b>1</b>
<b>SOTTOSTAZIONI ELETTRICHE</b>				
Sottostazioni elettriche	1	1	2	0.5
			<b>2</b>	<b>0.5</b>
<b>IMPIANTI DI SEGNALAMENTO</b>				
Cunicoli/tubi per la realizzazione delle dorsali principali, Varianti di tracciato provvisorie, GD-TLC	1	1	2	0.5
			<b>2</b>	<b>0.5</b>

IMPIANTO ANTINCENDIO					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impianto idrico antincendio (rete di idranti UNI45)</li> <li>• Centrali di pressurizzazione Gall. Monte Aglio</li> <li>• Impianto pressurizzazione</li> <li>• Impianto estrazione gas di scarico</li> <li>• Impianto rivelazione incendi</li> <li>• Impianto spegnimento automatico a gas</li> </ul>	2	3	5	1	
			<b>5</b>	<b>1</b>	
Luce e Forza Motrice					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impianti di illuminazione e forza motrice</li> <li>• impianti di illuminazione viabilità stradali</li> <li>• impianti di alimentazione posti tecnologici, posti di comunicazione e fermate viaggiatori</li> <li>• Posto tecnologico</li> <li>• Posto di Comunicazione</li> <li>• Posto di Gestione Emergenze Periferico</li> <li>• Fermata viaggiatori</li> </ul>	1	1	2	0.5	
			<b>2</b>	<b>0.5</b>	
IMPIANTI DI TLC					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impianto cavo principale a 32 fibre ottiche SMR resistente al fuoco,</li> <li>• Impianto cavo a 16 f.o. multimodale dedicato al collegamento delle protezioni elettriche dei QdT all'interno della galleria a supporto degli impianti di emergenza in galleria</li> <li>• Sistemi di Telecomunicazioni per la sicurezza nella galleria Monte Aglio</li> <li>• Sistemi di interfacciamento con gli esistenti sistemi TLC</li> <li>• Alimentazioni impianti</li> <li>• Interventi per mantenimento in esercizio dei cavi TLC esistenti a seguito di interferenze delle lavorazioni di armamento con i binari esistenti per la creazione della nuova sede del corpo stradale</li> <li>• Attrezzaggio tecnologico di sicurezza del sottovia di Dugenta</li> </ul>	3	3	6	1	
			<b>6</b>	<b>1</b>	
Impianti Meccanici					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impianto Pressurizzazione a protezione delle zone filtro delle finestre della Galleria Monte Aglio</li> <li>• Impianto Estrazione Gas di Scarico dei Mezzi di Soccorso in Sosta in Finestra</li> <li>• Impianto Rivelazione Incendi a servizio dei locali tecnici e delle zone filtro di finestra</li> <li>• Impianto Spegnimento Automatico a Gas a servizio dei locali caratterizzati da presenza di apparecchiature di vitale importanza per la circolazione ferroviaria</li> <li>• Antintrusione e controllo accessi</li> <li>• Impianto HVAC</li> <li>• Impianto idrico - sanitario</li> <li>• Impianto sollevamento acque</li> <li>• Impianto TVCC</li> <li>• Porte da galleria ferroviaria</li> </ul>	3.5	4	7.5	1	
			<b>7.5</b>	<b>1</b>	
<b>Totale</b>			<b>49.5</b>	<b>7.5</b>	
			<b>57</b>		