

COMMITTENTE:



DIREZIONE LAVORI:



APPALTATORE:

CONSORZIO:



SOCI:



PROGETTAZIONE:

MANDATARIA:



MANDANTI:



PROGETTO ESECUTIVO

ITINERARIO NAPOLI - BARI RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE - HIRPINIA

SE00 - SOTTOSTAZIONI ELETTRICHE

SE01 - SSE APICE

ELABORATI A CARATTERE GENERALE SSE APICE

Relazione tecnica descrittiva degli interventi / LFM ed opere Civili

APPALTATORE	DIRETTORE DELLA PROGETTAZIONE	PROGETTISTA
Consorzio HIRPINIA AV Il Direttore Tecnico Ing. Vincenzo Moriello 10/06/2020	Il Responsabile integrazione fra le varie prestazioni specialistiche Ing. G. Cassani	 Ing. F. Rigoni

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

IF28	01	E	ZZ	RO	SE0100	001	B	-
------	----	---	----	----	--------	-----	---	---

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione per consegna	C.Piccardo	23/12/2019	V. Corsini	23/12/2019	S. Eandi	23/12/2019	Ing. S. Eandi
B	Emissione per istruttoria	C.Piccardo	10/06/2020	V. Corsini	10/06/2020	S. Eandi	10/06/2020	
								10/06/2020

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV SALINI IMPREGILO S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO Relazione tecnica descrittiva degli interventi / LFM ed opere Civili	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ RO	DOCUMENTO SE0100 001	REV. B	FOGLIO 2 di 8

Indice

1	GENERALITÀ	3
2	LEGGI E NORME DI RIFERIMENTO	3
3	DATI GENERALI DI PROGETTO	5
4	IMPIANTI LFM, SPECIALI E MECCANICI DI SOTTOSTAZIONE	5
4.1	IMPIANTO ILLUMINAZIONE INTERNA	6
4.2	IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE ESTERNA	6
4.3	IMPIANTO DI FORZA MOTRICE.....	6
4.4	IMPIANTO DI RIVELAZIONE FUMI.....	6
4.5	IMPIANTO ANTINTRUSIONE/CONTROLLO ACCESSI.....	6
4.6	IMPIANTO DI CONDIZIONAMENTO.....	6
4.7	IMPIANTO IDRICO SANITARIO	7
4.8	QUADRI ELETTRICI	7
5	OPERE CIVILI.....	7
5.1	INTERVENTI SU FABBRICATO ESISTENTE	7
5.2	PIAZZALE SSE	7

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV SALINI IMPREGILO S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO Relazione tecnica descrittiva degli interventi / LFM ed opere Civili	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ RO	DOCUMENTO SE0100 001	REV. B	FOGLIO 3 di 8

1 GENERALITÀ

Oggetto del presente documento è evidenziare gli interventi necessari all'adeguamento degli impianti LFM e delle opere civili della Sottostazione Elettrica RFI sita nel comune di Apice (BN), alimentata in Alta Tensione a 150kV, nell'ambito degli interventi per la realizzazione della nuova linea ferroviari Apice-Hirpinia.

2 LEGGI E NORME DI RIFERIMENTO

Gli impianti oggetto dell'appalto, nel loro complesso e nei singoli componenti, dovranno essere in conformità alla legislazione ed alla normativa vigente al momento dell'esecuzione del progetto stesso. In particolare:

Generali

- Normative, Leggi, Decreti Ministeriali dello Stato cogenti
- Normative, Leggi e Circolari dell'Unione Europea
- Normative e Regolamenti regionali o comunali cogenti
- Normative e Circolari emanate dal Ministero dell'Interno
- Normative e Circolari emanate dal Ministero dei Lavori Pubblici
- Disposizioni dei Vigili del Fuoco, prescrizioni e raccomandazioni del locale comando competente per territorio
- Leggi, regolamenti e circolari e regole tecniche
- Prescrizioni e raccomandazioni della ASL competente per territorio
- Prescrizioni di ARERA
- Prescrizioni di TERNA
- Prescrizioni dell'ente distributore locale

In particolare:

- D.M. n.37 del 22.01.2008 Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici
- Legge n° 186 del 01/03/1968 riguardante la produzione di apparecchi elettrici, macchine ed installazioni elettriche
- D.Lgs. n° 81 del 2008 "Attuazione dell'articolo 1 della Legge 3 agosto 2007, n. 123 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro" (c.d. "Testo Unico sulla Sicurezza")
- D.Lgs. n° 106 del 3 agosto 2009 recante "Disposizioni integrative e correttive del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro"
- Legge Regionale della Campania n. 12 del 25 luglio 2002 - "Norme per il contenimento dell'inquinamento luminoso e del consumo energetico da illuminazione esterna pubblica e privata a tutela dell'ambiente, per la tutela dell'attività svolta dagli osservatori astronomici professionali e non professionali e per la corretta valorizzazione dei centri storici"

Impianti elettrici

- Norme CEI CT 17 (quadri elettrici)
- Norme CEI CT 20 (cavi)

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV SALINI IMPREGILO S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO Relazione tecnica descrittiva degli interventi / LFM ed opere Civili	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ RO	DOCUMENTO SE0100 001	REV. B	FOGLIO 4 di 8

- CT 34: Lampade e relative apparecchiature
- Norme CEI CT 64 (impianti BT)
- CT 79: Sistemi di rilevamento e segnalazione per incendio, intrusione, furto, sabotaggio e aggressione
- CEI EN 60909-0 - Correnti di cortocircuito nei sistemi trifasi in corrente alternata - Parte 0: Calcolo delle correnti
- Norma UNI 9795 – Sistemi fissi automatici di rivelazione e di segnalazione allarme d'incendio - Progettazione, installazione ed esercizio
- Tabelle CEI-UNEL per il dimensionamento dei cavi elettrici
- Norma UNI EN 12464-1 – Luce e illuminazione - Illuminazione dei posti di lavoro - Parte 1: Posti di lavoro in interni;
- Norma UNI EN 12464-2 – Luce e illuminazione - Illuminazione dei posti di lavoro - Parte 2: Posti di lavoro in esterno;
- UNI EN 1838: “Applicazioni illuminotecniche - Illuminazione di emergenza” – Marzo 2000

Impianti meccanici

- UNI 10349 – Riscaldamento e raffrescamento degli edifici. Dati climatici
- UNI 9182 – Impianti di alimentazione e distribuzione d'acqua fredda e calda - Criteri di progettazione, collaudo e gestione
- UNI EN 12056-1: Sistemi di scarico funzionanti a gravità all'interno degli edifici - Requisiti generali e prestazioni
- UNI EN 12056-2: Sistemi di scarico funzionanti a gravità all'interno degli edifici - Impianti per acque reflue, progettazione e calcolo

Specifiche RFI

- LF 680: Capitolato tecnico per la realizzazione di impianti di illuminazione nei piazzali ferroviari e grandi aree in genere
- RFI TC TE SSE 175: Sistema di rilevamento fumi

Opere Civili

Nell'eseguire le verifiche che costituiscono l'opera di cui alla presente relazione, si è fatto riferimento alla seguente normativa tecnica:

- D. M. 14/01/2008: Nuove Norme tecniche per le costruzioni
- Ordinanza 3274 20 Marzo 2003: “Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica
- Legge 5 Novembre 1971 n°1086: Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale precompresso ed a struttura metallica
- D.M. 11 marzo 1988: Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione e il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione
- Circolare 24 settembre 1988, n°30483: Norme tecniche per terreni e fondazioni: istruzioni applicative
- Circolare Ministero Infrastrutture e Trasporti 2 febbraio 2009, n.617: Applicazione Norme Tecniche per le Costruzioni
- UNI ENV 1993-1-1 Eurocodice 3: Progettazione delle strutture di acciaio. Parte 1-1: Regole generali e regole per gli edifici

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV SALINI IMPREGILO S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO Relazione tecnica descrittiva degli interventi / LFM ed opere Civili	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ RO	DOCUMENTO SE0100 001	REV. B	FOGLIO 5 di 8

- UNI ENV 1992-1-1 Eurocodice 2: Progettazione delle strutture di calcestruzzo. Parte 1-1: Regole generali e regole per gli edifici

3 DATI GENERALI DI PROGETTO

- Comune di: Apice (BN)
- Altitudine: 578 m s.l.m.
- Zona climatica: D
- Gradi giorno (DPR 412/93): 1523 gg
- Latitudine: N 41°07'
- Longitudine: E 14°56'
- Temperatura esterna massima estiva: 32,2°C a U.R. 50 % (Norma UNI 10349/2016)
- Temperatura interna massima estiva nei locali condizionati: 26°C +/- 2°C
- Temperatura esterna invernale di progetto: -2,6°C
- Riduzione per edificio in zona isolata: -2°C
- Zona di classificazione sismica secondo Decreto Legislativo n. 112 del 1998 e Decreto del Presidente della Repubblica n. 380 del 2001 - "Testo Unico delle Norme per l'Edilizia": Zona 1
- Accelerazione con probabilità di superamento pari al 10% in 50 anni (ag): ag>0.25

4 IMPIANTI LFM, SPECIALI E MECCANICI DI SOTTOSTAZIONE

L'intervento prevede l'adeguamento degli impianti relativi ad alcuni locali tecnici del fabbricato esistente, di seguito riportati:

- Sala alimentatori 3kV
- Sala quadri
- Locali raddrizzatori
- Corridoio principale
- Locale batterie
- Deposito
- Pensilina esterna

In particolare gli impianti previsti sono i seguenti:

- impianto di illuminazione interna
- impianto di illuminazione esterna
- impianto di forza motrice
- impianto di rivelazione fumi
- impianto antintrusione/controllo accessi
- impianto di condizionamento
- impianto idrico sanitario
- quadri elettrici BT a servizi degli impianti appena elencati

Per i dettagli si rimanda alla relazione specifica e agli elaborati grafici facenti parte del progetto.

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV SALINI IMPREGILO S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO Relazione tecnica descrittiva degli interventi / LFM ed opere Civili	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E Z Z R O	DOCUMENTO SE0100 001	REV. B	FOGLIO 6 di 8

4.1 IMPIANTO ILLUMINAZIONE INTERNA

L'impianto di illuminazione interna sarà realizzato in conformità alla Norma UNI EN 12464-1, con l'utilizzo di apparecchi illuminanti a LED, per montaggio a soffitto, parete o sospensione.

Quota parte degli apparecchi suddetti sarà alimentata dalla rete in continuità assoluta (da batterie a 132Vcc), in modo da garantire una continuità di illuminazione in particolari zone anche in assenza di alimentazione (illuminazione di riserva).

L'alimentazione sarà derivata da nuovo quadro elettrico installato nel locale, con distribuzione in canalina o tubazioni a vista.

4.2 IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE ESTERNA

L'impianto di illuminazione interna sarà realizzato in conformità alla Norma UNI EN 12464-2, relativamente ad alcune aree specifiche del piazzale esterno della sottostazione.

Si prevede l'utilizzo di proiettori a LED installati su parete o palo.

In corrispondenza delle pareti esterne dell'edificio saranno presenti apparecchi di illuminazione a plafone per la realizzazione dell'illuminazione perimetrale.

Sono inoltre previsti due punti luce in corrispondenza al lato Nord-Ovest del piazzale.

4.3 IMPIANTO DI FORZA MOTRICE

L'impianto di FM sarà realizzato con l'installazione di prese civili e quadretti prese FM installate nei locali oggetto di intervento, come riportato negli elaborati grafici di progetto.

Anche all'esterno, dove è previsto l'allacciamento di apparecchiature necessarie per il trattamento dell'olio dei trasformatori, sarà presente un quadretto prese FM dedicato.

4.4 IMPIANTO DI RIVELAZIONE FUMI

L'impianto di rivelazione fumi all'interno dei locali in oggetto, in conformità a Ila Norma UNI 9795, sarà costituito da un sistema di tipo indirizzato.

La composizione prevede l'inserimento dei diversi componenti (rivelatori ottici di fumo, pulsanti, avvisatori, ecc...) nel loop di rilevazione, posizionati come da elaborati grafici di progetto.

4.5 IMPIANTO ANTINTRUSIONE/CONTROLLO ACCESSI

Nel fabbricato si prevede l'installazione di un impianto antitrusione e controllo accessi in grado gestire l'ingresso controllato e prevenire eventuali intrusioni indebite.

Il sistema sarà costituito da sensori posizionati come da elaborati grafici (sensori magnetici su porte/finestre e rivelatori volumetrici nei locali) connessi con la centrale.

In corrispondenza del varco principale sarà installato un lettore di prossimità a tessere (badge) per il controllo degli accessi.

4.6 IMPIANTO DI CONDIZIONAMENTO

Si prevede un impianto di condizionamento relativamente alla sola sala quadri, con 2 condizionatori (di cui uno in riserva) di tipo monosplit (unità ventilante interna ed unità motocondensante esterna).

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV SALINI IMPREGILO S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione tecnica descrittiva degli interventi / LFM ed opere Civili	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ RO	DOCUMENTO SE0100 001	REV. B	FOGLIO 7 di 8

4.7 IMPIANTO IDRICO SANITARIO

L'adeguamento degli impianti prevede la realizzazione di un nuovo impianto idrico-sanitario per i servizi igienici al piano terra, composto da impianto di adduzione idrica, scarico e generazione di acqua calda sanitaria.

Per i dettagli si rimanda agli elaborati grafici di progetto.

4.8 QUADRI ELETTRICI

Gli impianti sopra riportati saranno alimentati dai servizi ausiliari di sottostazione AC e DC, con la realizzazione di un nuovo sottoquadro di distribuzione.

Per la parte di impianti esistenti e non oggetto di intervento, sarà previsto un ulteriore quadro secondario.

5 OPERE CIVILI

5.1 INTERVENTI SU FABBRICATO ESISTENTE

Sul fabbricato esistente saranno eseguiti i seguenti interventi:

- Apertura di una porta sulla facciata ovest per realizzare l'accesso alla sala alimentatori. Si eseguiranno la demolizione e il taglio a forza di muratura e sarà messa in opera la cerchiatura in carpenteria metallica.
- Demolizione dei setti divisorii in muratura esistenti nel locale degli alimentatori.
- Rialzo di 60 cm della quota di pavimentazione interna nel locale tecnico destinato all'ubicazione degli alimentatori, nella sala quadri e nella sala raddrizzatori. La nuova pavimentazione sarà del tipo flottante per i primi due locali, mentre sarà realizzato un pavimento su vespaio aerato nella sala raddrizzatori. L'accesso ai locali avverrà da usci esistenti, in corrispondenza dei quali saranno realizzate delle scale. Per l'impiego del nuovo ingresso aperto sulla facciata occidentale saranno realizzate una rampa esterna, con pendenza massima del 6%, e una scala.
- Rifacimento servizi igienici esistenti, con la sostituzione di pavimento, rivestimento e apparecchi sanitari.
- Rinnovo della "sala batterie" con sostituzione del pavimento esistente, rimozione dei rivestimenti su pareti, realizzazione nuovo intonaco e tinteggiatura finale di soffitti e pareti.
- Nuova installazione/sostituzione di serramenti esistenti con nuovi serramenti, del tutto simili a quelli esistenti; si eseguirà inoltre demolizione di porzione di muratura esistente in prossimità della porta di collegamento tra la sala quadri e la sala raddrizzatori per consentire l'apertura di un serramento di larghezza maggiore. Saranno inoltre sostituiti gli infissi esterni dei locali oggetto di rinnovo e risistemazione. Le finestre saranno dotate di grigliato metallico antintrusione.
- Rifacimento di tutti gli intonaci esterni ed interni e tinteggiatura finale.
- Rifacimento del manto di impermeabilizzazione su tutta la superficie del tetto e manto di copertura dove necessario.
- Risanamento delle parti ammalorate.
- La parete esterna sul lato est dell'edificio sarà riqualificata attraverso l'installazione, sul lato esterno, di pannelli in cemento alleggerito fibrorinforzato per aumentarne la resistenza al fuoco fino a una REI 90 min, vista la vicinanza dei trasformatori.

Saranno inoltre eseguiti interventi di ripristino intonaco e tinteggiature dove necessario.

5.2 PIAZZALE SSE

L'impianto AT della Stazione sarà oggetto di integrazione e rifacimento.

Si eseguiranno lo smontaggio delle apparecchiature esistenti e la demolizione delle relative opere di fondazione.

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV SALINI IMPREGILO S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA																	
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 16.6%;">COMMESSA</td> <td style="width: 16.6%;">LOTTO</td> <td style="width: 16.6%;">CODIFICA</td> <td style="width: 16.6%;">DOCUMENTO</td> <td style="width: 16.6%;">REV.</td> <td style="width: 16.6%;">FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF28</td> <td>01</td> <td>E ZZ RO</td> <td>SE0100 001</td> <td>B</td> <td>8 di 8</td> </tr> </table>						COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF28	01	E ZZ RO	SE0100 001	B	8 di 8
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO													
IF28	01	E ZZ RO	SE0100 001	B	8 di 8													
PROGETTO ESECUTIVO Relazione tecnica descrittiva degli interventi / LFM ed opere Civili																		

Le nuove apparecchiature AT saranno installate su strutture di supporto in carpenteria metallica ancorata alle nuove fondazioni in conglomerato cementizio armato opportunamente dimensionate ai sensi della vigente normativa in materia di costruzioni. Tutte le nuove strutture saranno in acciaio zincato a caldo e saranno collegate alla maglia di terra esistente.

Per il rifacimento dell'impianto AT sarà necessario eseguire la demolizione delle superfici asfaltate esterne e il taglio di alcuni alberi ubicati nell'area verde in prossimità dell'ingresso alla S.S.E., presso la quale dovranno essere demoliti la fontana esistente e la cordonata di delimitazione dove interferenti con la nuova area su cui saranno realizzati i sezionatori di prima e seconda fila.