

COMMITTENTE:



DIREZIONE LAVORI:



APPALTATORE:

CONSORZIO:



SOCI:



PROGETTAZIONE:

MANDATARIA:



MANDANTI:



PROGETTO ESECUTIVO

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

SE 00 – SOTTOSTAZIONI ELETTRICHE

SE 02 – SSE HIRPINIA

ELABORATI A CARATTERE GENERALE SSE HIRPINIA

RELAZIONE TECNICO DESCRITTIVA DEGLI INTERVENTI/LFM ED OPERE CIVILI

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

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

IF28	01	E	ZZ	RO	SE0200	001	B	-
------	----	---	----	----	--------	-----	---	---

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione per consegna	C. Piccardo	21/02/20	V. Corsini	21/02/20	S. Eandi	21/02/20	Ing. S. Eandi
B	Emissione per istruttoria	C. Piccardo	10/06/20	V. Corsini	10/06/20	S. Eandi	10/06/20	
								10/06/20

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>Mandataria</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>SE0200 001</td> <td>B</td> <td>2 di 11</td> </tr> </table>						COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF28	01	E ZZ RO	SE0200 001	B	2 di 11
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO													
IF28	01	E ZZ RO	SE0200 001	B	2 di 11													
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE TECNICO DESCRITTIVA DEGLI INTERVENTI/LFM ED OPERE CIVILI																		

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 TECNICO DESCRITTIVA DEGLI INTERVENTI/LFM ED OPERE CIVILI	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ RO	DOCUMENTO SE0200 001	REV. B	FOGLIO 3 di 11

Indice

1	GENERALITA'	4
2	LEGGI E NORME DI RIFERIMENTO	4
3	DATI GENERALI DEL PROGETTO	6
4	IMPIANTI LFM, SPECIALI E MECCANICI DI SOTTOSTAZIONE	6
4.1	IMPIANTO ILLUMINAZIONE INTERNA	7
4.2	IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE ESTERNA	7
4.3	IMPIANTO DI FORZA MOTRICE.....	7
4.4	IMPIANTO DI RIVELAZIONE FUMI.....	7
4.5	IMPIANTO ANTINTRUSIONE/CONTROLLO ACCESSI.....	7
4.6	IMPIANTO DI VENTILAZIONE/CONDIZIONAMENTO	7
4.7	IMPIANTO IDRICO SANITARIO	8
4.8	QUADRI ELETTRICI	8
5	OPERE CIVILI	8
5.1	FABBRICATO	8
5.1.1	ELEMENTI STRUTTURALI	8
5.1.2	LATTONERIE	8
5.1.3	TAMPONAMENTI PERIMETRALI E PARETI DIVISORIE INTERNE	8
5.1.4	PAVIMENTAZIONE.....	9
5.1.5	CONTROSOFFITTI	9
5.1.6	TINTEGGIATURE E RIVESTIMENTI	9
5.1.7	SERRAMENTI INTERNI ED ESTERNI	9
5.1.8	PORTE.....	10
5.1.9	VETRI E SPECCHIATURE	10
5.1.10	MANIGLIONI ANTIPANICO	10
5.1.11	GRIGLIE DI AERAZIONE	11
5.2	PIAZZALE SSE	11
5.2.1	PAVIMENTAZIONE E VIABILITÀ	11
5.2.2	FONDAZIONI APPARECCHIATURE AT	11
5.2.3	RECINZIONE E CANCELLI.....	11

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 TECNICO DESCRITTIVA DEGLI INTERVENTI/LFM ED OPERE CIVILI	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ RO	DOCUMENTO SE0200 001	REV. B	FOGLIO 4 di 11

1 GENERALITA'

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 Grottaminarda (AV), 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: Consorzio Soci HIRPINIA AV SALINI IMPREGILO S.P.A. ASTALDI S.P.A	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE TECNICO DESCRITTIVA DEGLI INTERVENTI/LFM ED OPERE CIVILI	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ RO	DOCUMENTO SE0200 001	REV. B	FOGLIO 5 di 11

- 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
- CEI 11-26: Correnti di corto circuito. Calcolo degli effetti. Parte prima: definizioni e metodi di calcolo
- CEI 11-4: Esecuzione delle linee elettriche aeree esterne
- CEI EN 61936-1: Impianti elettrici con tensioni superiori a 1kV in corrente alternata
- 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”

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 le opere 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

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 TECNICO DESCRITTIVA DEGLI INTERVENTI/LFM ED OPERE CIVILI	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ RO	DOCUMENTO SE0200 001	REV. B	FOGLIO 6 di 11

- 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
- 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 DEL PROGETTO

- Comune di: Grottaminarda (AV)
- Altitudine: 400 m s.l.m.
- Latitudine: N 41°08'
- Longitudine: E 15°06'
- 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 la realizzazione degli impianti relativi ai locali tecnici del fabbricato, che sono di seguito riportati, oltre alla realizzazione dell'impianto luce e FM nel piazzale esterno:

- Sala alimentatori 3kV
- Celle raddrizzatori
- Sala quadri
- Deposito
- Locale a disposizione

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 ventilazione/condizionamento
- impianto idrico sanitario
- quadro elettrico BT a servizio 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 TECNICO DESCRITTIVA DEGLI INTERVENTI/LFM ED OPERE CIVILI	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ RO	DOCUMENTO SE0200 001	REV. B	FOGLIO 7 di 11

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 o parete.

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 tubazioni a vista.

4.2 IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE ESTERNA

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

Si prevede l'utilizzo di proiettori a LED installati su torre faro.

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

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, come riportato negli elaborati grafici di progetto.

Anche all'esterno, in corrispondenza della parete del fabbricato e in prossimità dell'area sezionatori, saranno presenti dei quadretti prese FM dedicati.

4.4 IMPIANTO DI RIVELAZIONE FUMI

L'impianto di rivelazione fumi all'interno dei locali, in conformità alla 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 antintrusione 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 e rivelatori volumetrici nei locali) connessi con la centrale.

In corrispondenza delle porte di accesso saranno installati dei lettori di prossimità a tessere (badge) per il controllo degli accessi.

Si prevedono inoltre, in corrispondenza del cancello esterno, la motorizzazione dello stesso e il citofono.

4.6 IMPIANTO DI VENTILAZIONE/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).

Inoltre, in corrispondenza della sala alimentatori, celle raddrizzatori e locale a disposizione si prevede un impianto di ventilazione forzata tramite estrattori a parete.

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 TECNICO DESCRITTIVA DEGLI INTERVENTI/LFM ED OPERE CIVILI	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ RO	DOCUMENTO SE0200 001	REV. B	FOGLIO 8 di 11

4.7 IMPIANTO IDRICO SANITARIO

A servizio del bagno interno alla sala quadri si prevede la realizzazione di un impianto idrico-sanitario 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.

5 OPERE CIVILI

5.1 FABBRICATO

L'edificio è costituito da un corpo di fabbrica a pianta rettangolare di dimensioni esterne 25,00 x12,10 m, caratterizzato da un piano fuori terra in cui sono distribuiti i seguenti ambienti:

- Sala quadri;
- Sala alimentatori;
- Sala raddrizzatori;
- servizi igienici e spogliatoio;
- locale a disposizione;
- deposito.

Il fabbricato ha copertura piana con altezza massima fuori terra pari a +5.40 metri.

5.1.1 Elementi strutturali

Gli elementi strutturali sono dimensionati secondo normativa D. M. 14/01/2008 "Norme tecniche per le costruzioni".

Si riporta di seguito una breve descrizione delle strutture, rimandando agli elaborati grafici e alle relazioni di calcolo per maggiori dettagli.

La fondazione è costituita da un reticolo di travi di fondazione in calcestruzzo armato con travi longitudinali di sezione T rovescia (Suola $b \times h = 100 \times 30$ cm e nervatura $b' \times h' = 50 \times 70$ cm) e travi trasversali con sezione rettangolare $b \times h = 40 \times 70$ cm.

Le strutture portanti verticali sono costituite da pilastri in c.a., di sezione 40x40 cm, su cui sono vincolate travi di copertura in c.a. di sezione $b \times h = 40 \times 50$ cm.

Il solaio di copertura è di tipo predalles di un'altezza totale di 26 cm (4+18+4 cm) e massetto di completamento e coibentazione in cls alleggerito con pendenza.

5.1.2 Lattonomie

I pluviali sono in lamiera di rame sp.8/10, Ø120. Saranno collegati alla rete di smaltimento acque meteoriche adeguatamente dimensionata.

5.1.3 Tamponamenti perimetrali e pareti divisorie interne

I tamponamenti perimetrali e le pareti divisorie interne saranno realizzati in muratura per uno spessore di 30 cm e gravano sulle travi di fondazione.

Tutte le pareti dovranno avere altezza da terra fino al solaio di copertura e saranno intonacate e tinteggiate con

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 TECNICO DESCRITTIVA DEGLI INTERVENTI/LFM ED OPERE CIVILI	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ RO	DOCUMENTO SE0200 001	REV. B	FOGLIO 9 di 11

due mani di idropittura lavabile di colore bianco. Sui muri perimetrali è previsto esternamente un rivestimento plastico murale di circa 2 cm.

Le pareti a delimitazione di servizi igienici hanno spessore 15 cm e, sul lato interno, presenteranno un rivestimento con gres ceramicato per un'altezza di 2.20 m.

Le sale raddrizzatori e alimentatori saranno separate da pannelli in grigliato metallico.

Per maggiori dettagli si rimanda agli elaborati grafici architettonici.

5.1.4 Pavimentazione

Pavimentazione interna

La quota della pavimentazione interna si trova a +0,20 m dal piazzale finito.

A seconda della destinazione d'uso dei locali, saranno realizzate pavimentazione sopraelevata con supporti regolabili e pannelli modulari 60 x 60 cm e rivestimento superiore con materiale PVC e pavimentazione in piastrelle di gres ceramico su vespaio areato.

Le soglie saranno in pietra a scelta della D.L..

Per maggiori dettagli si rimanda agli elaborati grafici architettonici.

Pavimentazione esterna

Il marciapiede esterno sul perimetro del fabbricato sarà realizzata con piastrelle di cemento pressato, dim. 30 x 15 cm e cordolo di delimitazione in calcestruzzo.

Si dovranno gettare in opera 2 cunicoli 60 x 80 cm e 1 cunicolo 30 x 50 cm, localizzati nella sala alimentatori e nel locale a disposizione che presenteranno copertura in PRFV, per permettere il passaggio cavi.

5.1.5 Controsoffitti

Solo nella sala quadri e nel locale servizi igienici è prevista l'installazione di controsoffitti piani in pannelli fonoassorbenti di gesso armato.

5.1.6 Tinteggiature e rivestimenti

La finitura esterna dei tamponamenti perimetrali sarà realizzata con rivestimento murale plastico.

Le tinteggiature interne saranno eseguite con idropittura lavabile di colore bianco applicata a due mani.

I rivestimenti verticali di servizi igienici e spogliatoio, come indicato negli elaborati grafici, saranno realizzati mediante piastrelle di ceramica fino ad un'altezza di 220 cm.

5.1.7 Serramenti interni ed esterni

Gli infissi apribili saranno realizzati con profilati in ferro colore grigio scuro dato a due riprese; quelli fissi saranno in profilato in lega di alluminio estruso a taglio termico, di colore testa di moro UNI 3569-66 binificato TA 16. Entrambi saranno completati con vetro riflettente antisfondamento.

È prevista l'installazione di persiane di aerazione in ferro, di colore grigio come i serramenti, complete di rete anti-insetto e oclcludibile dall'interno del fabbricato mediante finestra a vetro scorrevole.

Per tutte le finestre si dovranno predisporre delle grate in ferro anti-intrusione, costituite da un reticolo di profilati tubolari a sezione tondeggiate.

Davanzali, stipiti e architravi devono essere in lamiera di alluminio pressopiegata e preverniciata.

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 TECNICO DESCRITTIVA DEGLI INTERVENTI/LFM ED OPERE CIVILI	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ RO	DOCUMENTO SE0200 001	REV. B	FOGLIO 10 di 11

5.1.8 Porte

Le porte, sia interne che esterne, devono essere costituite da uno o più battenti mobili, da telaio e controtelaio ed essere complete di vetri e fermavetri dove previsto, viti di fissaggio alla muratura, cerniere, guarnizioni, maniglie, serrature di sicurezza con chiavi, saliscendi, ed ogni altro accessorio necessario al loro perfetto funzionamento nel rispetto delle vigenti normative in materia di sicurezza e antinfortunistica. Il battente delle porte deve essere costituito da un'intelaiatura e dalle specchiature, che possono essere a vetri o di tipo cieco in lamiera.

Le porte esterne saranno costituite da telaio in lamiera di spessore 25/10 con gocciolatoio superiore e piastrine di predisposizione per fissaggio a muro; profilato in ferro a due battenti in lamiera zincata a caldo di spessore 15/10 verniciate a polvere di poliestere della stessa tinta del telaio (grigio scuro); grigliatura di areazione a profili sovrapposti nella parte superiore e nella parte inferiore con zanzariera. Si precisa che le porte esterne devono sempre avere tamponature cieche idonee a prevenire vandalizzazioni.

Le porte interne avranno profilato in ferro a un battente, colorazione grigio scuro data a due riprese oltre una mano di antiruggine. Le tamponature saranno realizzate con pannelli ciechi in alluminio. Unicamente per la porta tra la sala quadri e la sala alimentatori sarà installata una porta con la parte superiore in vetro riflettente antisfondamento costituito da n°2 lastre Float con foglio polivinile e spessore minimo 9mm mentre la parte inferiore sarà composta da pannelli ciechi in alluminio.

Le serrature dovranno essere del tipo normale sui serramenti interni. Tutte le porte esterne dovranno essere dotate di serrature di sicurezza, a tre punti di chiusura, anche con maniglioni antipanico.

5.1.9 Vetri e specchiature

I vetri devono essere privi di scorie, bolle, soffiature, opacità, macchie e qualsiasi altro difetto; le lastre dovranno avere spessore uniforme e facce rigorosamente piane e parallele. Il montaggio dei vetri dovrà essere completato con la pulitura delle lastre, che devono risultare perfettamente lucide e trasparenti.

Il fissaggio dovrà avvenire per mezzo di regoli e sigillanti siliconici escludendo l'impiego di stucco.

La perfetta tenuta all'aria ed all'acqua, per i serramenti di alluminio, dovrà essere assicurata con l'interposizione di idonee guarnizioni e sigillanti del tipo permanentemente plastico e della migliore qualità. Anche per gli interni devono essere comunque usati vetri di sicurezza.

I vetri da installare verso l'esterno, debbono essere del tipo antisfondamento dello spessore min di 9 mm: composto di due lastre Float con foglio in polivinile.

5.1.10 Maniglioni antipanico

Sono previsti maniglioni antipanico per tutte le porte che danno verso l'esterno, come meglio riportato nell'elaborato di riferimento.

I maniglioni antipanico devono avere marchio CE secondo la DIRETTIVA 89/106/CEE ed avere certificazione di prodotto volontaria rilasciata da ente terzo prevista dalla stessa norma EN 1125 e UNI EN 179; inoltre devono recepire quanto disposto dal Decreto del Ministero dell'Interno del 3 novembre 2004 pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale N. 271 del 18 Novembre 2004 su: "Disposizioni relative all'installazione ed alla manutenzione dei dispositivi per l'apertura delle porte installate lungo le vie di esodo, relativamente alla sicurezza in caso d'incendio. Tutti i supporti e gli scrocchi devono essere avvitati su contropiastre in acciaio, ed essere dotati di meccanismo ambidestro. Devono essere provvisti di scrocchi centrale, alto e basso registrabili, tutti con dispositivo anti-effrazione.

La barra orizzontale deve essere in acciaio con ampie tolleranze di lavorazione. I comandi esterni devono essere con maniglia in folle e "dispositivo condominio" che impedisce l'estrazione della chiave a cilindro sbloccato garantendo la sicura chiusura della porta ed evitando eventuali rotture del comando stesso causate da tentativi di forzature dall'esterno (dispositivo "manico in folle").

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 TECNICO DESCRITTIVA DEGLI INTERVENTI/LFM ED OPERE CIVILI	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ RO	DOCUMENTO SE0200 001	REV. B	FOGLIO 11 di 11

5.1.11 Griglie di aerazione

Le griglie di aerazione sono del tipo ad alette anti pioggia fisse con angolazione di circa 40° o orientabili, realizzate in lamiera stampata, spessore minimo 3 mm, di acciaio zincato verniciato a fuoco e provviste di rete antinsetto all'interno.

Le griglie di aerazione devono essere inoltre provviste di un rompitratta di irrigidimento ogni metro di maggior lunghezza sia sul lato orizzontale che verticale.

Dovrà essere realizzata una predisposizione per la ventilazione meccanica dei locali servizi ausiliari posta vicino alle batterie servizi ausiliari, come riportato negli elaborati grafici. Tale predisposizione dovrà essere dotata di griglie con le caratteristiche su riportate.

5.2 PIAZZALE SSE

5.2.1 Pavimentazione e viabilità

Le aree di piazzale e i percorsi stradali avranno pavimentazione in conglomerato bituminoso, mentre le aree destinate alle apparecchiature saranno pavimentate con mattonelle di cemento pressato di spessore minimo 3 cm completato con cordolo in conglomerato cementizio prefabbricato. Le diverse pavimentazioni saranno delimitate da cordonate in cls prefabbricato.

Sarà realizzata rete di raccolta acque meteoriche adeguatamente dimensionata.

5.2.2 Fondazioni apparecchiature AT

Le apparecchiature AT saranno installate su strutture di supporto in carpenteria metallica ancorata a fondazioni in conglomerato cementizio armato opportunamente dimensionate ai sensi della normativa del 2008 in materia di costruzioni. Tutte le strutture saranno collegate alla maglia di terra.

5.2.3 Recinzione e cancelli

La recinzione perimetrale avrà altezza complessiva fuori terra di 2,50 metri e sarà realizzata da un muro pieno in c.a. su fondazione perimetrale in c.a.. sulla sommità del muro saranno installate elementi di carpenteria metallica del tipo offendicole antiscavalco.

La recinzione e la relativa fondazione dovranno essere collegate alla maglia di terra.

Il cancello d'accesso sarà costituito da un cancello scorrevole carrabile automatizzato di 7 metri con tamponamento in grigliato di acciaio zincato e cancello pedonale di 1 metro in grigliato d'acciaio (grado di protezione IP1X) con offendile antiscavalco sulla sommità, su trave di fondazione in c.a.. La fondazione e le strutture metalliche fuori terra saranno collegate alla maglia di terra.