

<i>Elaborato</i>	<i>Livello</i>	<i>Tipo</i>	<i>Sistema / Edificio / Argomento</i>	<i>Rev. 03</i>
GR AD 00144 ETQ-00032527	P	ST - Specifiche Tecniche	GSM - Gestione dei materiali	Data 03/03/2017
Centrale / Impianto:	Sito di Garigliano - Adeguamento depositi Edificio C-501, Edificio Compattatore e Edificio EX-ECCS			
Titolo Elaborato:	Specifica tecnica area di movimentazione e stoccaggio colli			
Eliminazione riferimenti lavorazioni in ZC				
<i>Timbri e firme per responsabilità di legge</i>				
Autorizzato				
.....				
ING-ING Raimondi S.	DCE-GAR Tirocchi L. DCE-GAR Vizzaccaro A. DCE-GAR Pisciotta F.	ING-ING Barbella G.	DCE-GAR De Novellis V. ING-ING Barbella G.	ING Del Lucchese M.
Incaricato	Collaborazioni	Verifica	Approvazione / Benestare	Autorizzazione all'uso

PROPRIETA'

LIVELLO DI CLASSIFICAZIONE

Del Lucchese M.

Aziendale

Livello di Classificazione: Pubblico, Aziendale, Riservato Aziendale – riproduzione vietata, Uso Ristretto – riproduzione vietata
 Il presente elaborato è di proprietà di Sogin S.p.A. È fatto divieto a chiunque di procedere, in qualsiasi modo e sotto qualsiasi forma, alla sua riproduzione, anche parziale, ovvero di divulgare a terzi qualsiasi informazione in merito, senza autorizzazione rilasciata per scritto da Sogin S.p.A.

SPECIFICA TECNICA	<i>elaborato</i> GR AD 00144
Centrale del Garigliano - Specifica tecnica area di movimentazione e stoccaggio colli per adeguamento Ex-Compattatore	<i>revisione</i> 03



INDICE

1	SCOPO.....	6
2	PRESCRIZIONI DELL'APPALTO	6
2.1	Prescrizioni generali	7
2.2	Oneri a carico del F/A.....	7
2.3	Oneri a carico Sogin.....	8
3	OGGETTO DELLA FORNITURA.....	9
3.1	Introduzione.....	9
3.2	Descrizione della struttura.....	9
3.3	Limiti di fornitura	11
3.3.1	Stato di fatto alla consegna delle aree	11
3.3.2	Attività oggetto dell'appalto	11
3.4	Progettazione	12
3.4.1	Fasi della progettazione	12
3.4.2	Responsabilità della progettazione	13
3.5	Caratteristiche costruttive e modalità di esecuzione.....	14
3.5.1	Strutture in calcestruzzo armato	14
3.5.2	Ancoraggi	16
3.5.3	Strutture in carpenteria metallica	17
3.5.4	Massetto in calcestruzzo armato.....	19
3.5.5	Pavimentazione decontaminabile	20
3.5.6	Rivestimento esterno	21
3.5.7	Porte e portoni.....	21
3.5.8	Smaltimento acque meteoriche.....	23
3.5.9	Condizioni ambientali di riferimento	23
3.5.10	Resistenza al fuoco	23
3.5.11	Gestione dei materiali di risulta	23
3.6	Sistema di drenaggio.....	25
3.7	Impianto elettrico	26
3.7.1	Quadro elettrico.....	27
3.7.2	Corpi illuminanti.....	33
3.7.3	Prese elettriche e organi di comando	34
3.7.4	Canali metallici, tubazioni e cassette derivazione.....	36
3.7.5	Cavi distribuzione principale e secondaria.....	38
3.8	Sistema di rivelazione incendi	39

<i>proprietà'</i> M. Del Lucchese	<i>stato</i> documento definitivo	<i>livello di classificazione</i> aziendale	<i>pagina</i> 2 / 88
--------------------------------------	--------------------------------------	--	-------------------------

LEGENDA

Stato: bozza, in approvazione, documento definitivo

Livello di classificazione: pubblico, aziendale, riservato aziendale – riproduzione vietata, uso ristretto – riproduzione vietata

SPECIFICA TECNICA	<i>elaborato</i> GR AD 00144
	<i>revisione</i> 03



3.8.1	Centrale automatica di rivelazione incendi	40
3.8.2	Rivelatori lineari.....	41
3.8.3	Pannello ottico acustico	41
3.8.4	Modulo d'uscita	42
3.8.5	Cavi di collegamento	42
3.9	Impianto interfono.....	42
3.9.1	Postazione interfono	43
3.9.2	Diffusore	43
3.9.3	Amplificatore per diffusore	44
3.9.4	Cavi di collegamento impianto interfono	44
3.10	Impianto di terra	45
3.11	Lavorazioni a misura	46
3.11.1	Demolizioni e scavi.....	46
3.11.2	Cunicoli prefabbricati.....	46
3.11.3	Cavidotti e linee di allacciamento.....	47
3.12	Prove e collaudi.....	47
3.12.1	Prove presso il Fornitore	47
3.12.2	Prove finali.....	48
3.13	Prescrizioni di carattere ambientale ex Decreto VIA.....	48
3.14	Pulizia delle aree.....	49
4	DATI DI PROGETTO PER LE OPERE CIVILI	49
4.1	Carichi per condizioni normali	49
4.1.1	Carichi permanenti	49
4.1.2	Carichi accidentali	49
4.1.3	Vento di sito.....	50
4.1.4	Variazioni termiche e neve	50
4.2	Carichi per condizioni sismiche	50
4.3	Combinazioni di carico	52
4.3.1	Condizioni normali.....	52
4.3.2	Condizioni sismiche.....	54
4.4	Aspetti geotecnici	54
4.4.1	Verifiche STRU.....	55
4.4.2	Verifiche GEO	55
4.4.3	Assestamenti del terreno	56
5	PROGRAMMA CRONOLOGICO	56
6	SOPRALLUOGO	56

<i>proprietà'</i> M. Del Lucchese	<i>stato</i> documento definitivo	<i>livello di classificazione</i> aziendale	<i>pagina</i> 3 / 88
--------------------------------------	--------------------------------------	--	-------------------------

LEGENDA

Stato: bozza, in approvazione, documento definitivo

Livello di classificazione: pubblico, aziendale, riservato aziendale – riproduzione vietata, uso ristretto – riproduzione vietata

SPECIFICA TECNICA	<i>elaborato</i> GR AD 00144
Centrale del Garigliano - Specifica tecnica area di movimentazione e stoccaggio colli per adeguamento Ex-Compattatore	<i>revisione</i> 03



7	ASPETTI DI SICUREZZA	57
7.1	Premessa	57
7.2	Sicurezza convenzionale	57
7.3	Antincendio.....	58
9	REQUISITI DEL SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO (SGI).....	59
9.1	Laboratori	59
9.2	Riunione di avvio delle attività o Kick-Off Meeting (KOM)	59
9.2.1	Requisiti generali.....	59
9.2.2	Progettazione	60
9.2.3	Realizzazione	60
9.3	Piano della qualità (PDQ).....	61
9.4	Piano e Programma di Progettazione (PPP)	62
9.5	Piano della committenza	62
9.6	Pianificazione dei lavori, dei controlli e delle prove per le attività di fabbricazione, costruzione e montaggio in Sito.....	63
9.6.1	Suddivisione dell'impianto	63
9.6.2	Riunione preliminare prima dell'inizio delle attività realizzative	63
9.6.3	Piani e Programmi Generali di esecuzione lavori in fabbrica/sito	63
9.7	Ispezioni finali in fabbrica/sito e messa in servizio.....	65
9.7.1	Ispezione finale in fabbrica sulle forniture	65
9.7.2	Ispezioni di fine costruzione e montaggio in Sito	66
9.7.3	Prove di funzionamento	66
9.7.4	Ispezioni finali ai fini della presa in consegna provvisoria della singola partita di lavoro.....	67
9.7.5	Ispezione finale ai fini della presa in consegna definitiva dei lavori	67
9.8	Gestione degli strumenti di misura.....	68
9.9	Diritto di accesso	68
9.10	Gestione delle non conformità, richieste di modifica e deroga	69
9.11	Documentazione	69
9.11.1	Documentazione prodotta nel corso delle attività	69
9.11.2	Documentazione finale.....	71
10	ACCESSO AL SITO E NORME DI SICUREZZA E AMBIENTALI	71
10.1	Organizzazione Sogin ed interfacce con l'Appaltatore	72
10.2	Permessi di lavoro.....	72
10.3	Orario di lavoro.....	73
10.4	Modalità di accesso all'impianto e accoglimento	73
10.5	Accesso al cantiere per il personale Sogin	73

<i>proprietà</i> M. Del Lucchese	<i>stato</i> documento definitivo	<i>livello di classificazione</i> aziendale	<i>pagina</i> 4 / 88
-------------------------------------	--------------------------------------	--	-------------------------

LEGENDA

Stato: bozza, in approvazione, documento definitivo

Livello di classificazione: pubblico, aziendale, riservato aziendale – riproduzione vietata, uso ristretto – riproduzione vietata

SPECIFICA TECNICA	<i>elaborato</i> GR AD 00144
	<i>revisione</i> 03



10.6	Sicurezza convenzionale e aspetti ambientali	73
10.7	Formazione in ottemperanza del D.Lgs. 81/08	74
11	RISERVATEZZA.....	74
12	RIFERIMENTI.....	75
12.1	Progettazione delle costruzioni	75
12.2	Materiali.....	75
12.3	Rivestimenti.....	76
12.4	Saldature	77
12.5	Lavoro e sicurezza	78
12.6	Gestione dei rifiuti.....	79
12.7	Qualità	80
12.8	Documenti Sogin.....	81
12.9	Altri riferimenti	81
ALLEGATO A	MODELLI	82
A.1	Piano e Programma di Progettazione (file Excel)	82
A.2	Fac-simile di Piano di Controllo Qualità	83
A.3	Modello Richiesta di Modifica / Deroga.....	85
A.4	Modello Rapporto di Non Conformità.....	86
ALLEGATO B	LAYOUT AREA DI STOCCAGGIO E MOVIMENTAZIONE COLLI	87
ALLEGATO C	CRONOPROGRAMMA.....	88

<i>proprietà</i> M. Del Lucchese	<i>stato</i> documento definitivo	<i>livello di classificazione</i> aziendale	<i>pagina</i> 5 / 88
-------------------------------------	--------------------------------------	--	-------------------------

LEGENDA

Stato: bozza, in approvazione, documento definitivo

Livello di classificazione: pubblico, aziendale, riservato aziendale – riproduzione vietata, uso ristretto – riproduzione vietata

1 SCOPO

Scopo della presente Specifica Tecnica è quello di fornire le informazioni di input necessarie alla progettazione esecutiva, alla fornitura e alla posa in opera di un capannone industriale per lo stoccaggio di materiali all'interno del Sito della Centrale Nucleare del Garigliano, per una superficie coperta complessiva di circa 900 m².

L'area destinata alla realizzazione del capannone è indicata in azzurro in Fig. 1.

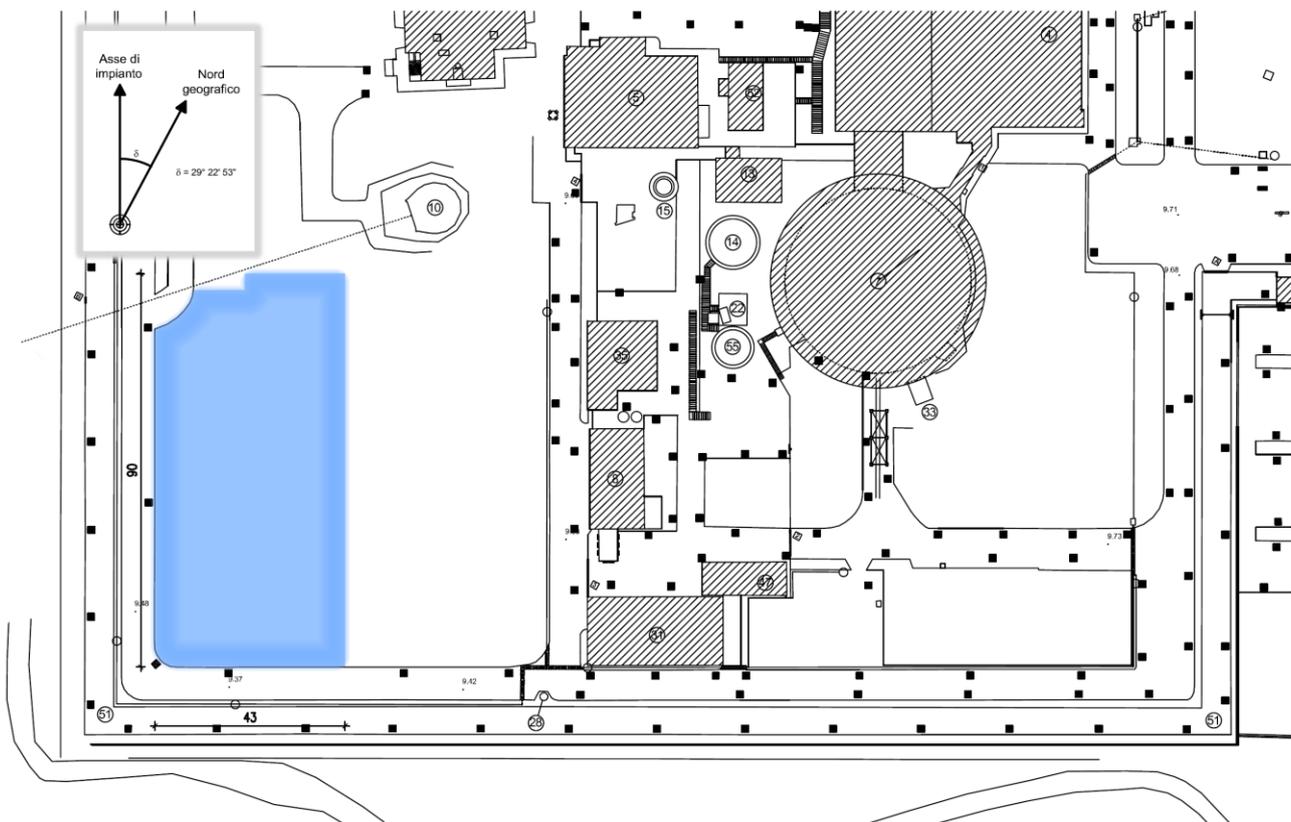


Figura 1. Individuazione dell'area di Sito destinata alla realizzazione del buffer (in azzurro).

La descrizione completa delle attività oggetto della fornitura è riportata nei paragrafi successivi.

2 PRESCRIZIONI DELL'APPALTO

Il presente paragrafo contiene:

- le prescrizioni generali che il F/A dovrà rispettare in fase di espletamento dell'appalto/fornitura;
- la descrizione degli oneri a carico del F/A;
- la descrizione degli oneri a carico della Sogin.

<i>proprietà'</i> M. Del Lucchese	<i>stato</i> documento definitivo	<i>livello di classificazione</i> aziendale	<i>pagina</i> 6 / 88
--------------------------------------	--------------------------------------	--	-------------------------

LEGENDA

Stato: bozza, in approvazione, documento definitivo

Livello di classificazione: pubblico, aziendale, riservato aziendale – riproduzione vietata, uso ristretto – riproduzione vietata

SPECIFICA TECNICA	<i>elaborato</i> GR AD 00144
Centrale del Garigliano - Specifica tecnica area di movimentazione e stoccaggio colli per adeguamento Ex-Compattatore	<i>revisione</i> 03



2.1 PRESCRIZIONI GENERALI

Tutti i materiali approvvigionati dal F/A dovranno essere sottoposti all'approvazione di Sogin prima dell'impiego. Ove applicabile, saranno impiegati materiali ed apparecchiature dotati del contrassegno "CE" e sarà consegnata copia dei certificati di conformità.

Le varie fasi dell'intervento dovranno essere condotte in accordo con il cronoprogramma dei lavori. Tutte le attività dovranno essere svolte in conformità con i requisiti e le prescrizioni contenute nei documenti predisposti dal F/A che precisano condizioni, modalità e responsabilità con cui devono essere eseguite le attività, preventivamente approvate da Sogin.

Le prestazioni saranno comprensive delle attività di coordinamento ed expediting delle sub-forniture e di gestione in genere dei progetti, dei rilievi in campo e di tutti i materiali e supporti necessari. La documentazione relativa alla fabbricazione dovrà essere trasmessa assieme alle parti relative ed agli elaborati necessari per le verifiche e le eventuali prove in sito.

La presente descrizione ed il contenuto dei documenti allegati sono sufficienti a definire ed a determinare compiutamente l'oggetto dell'appalto di fornitura; essi hanno un valore esplicativo e non limitativo, pertanto deve intendersi compreso nell'appalto, anche se non espressamente indicato, tutto quanto è necessario per realizzare a regola d'arte ciò che è oggetto dell'appalto stesso, completo, finito in ogni parte ed idoneo allo scopo cui è destinato.

Pertanto, il F/A sarà l'unico responsabile per quanto riguarda lo sviluppo della progettazione costruttiva, della verifica, della realizzazione e della fornitura dei componenti oggetto del presente appalto. Inoltre, il F/A dovrà farsi parte diligente nel rilevare eventuali discordanze fra i documenti forniti dalla Sogin, richiedendo tempestivamente eventuali chiarimenti e dati mancanti e nell'eseguire le necessarie verifiche e controlli, inviando a sue spese, se necessario, il proprio personale sul Sito per l'acquisizione di ogni elemento utile alla completa definizione del progetto.

Le modifiche conseguenti alla verifica "per benessere" degli elaborati e le eventuali modifiche resesi necessarie in fase di montaggio, a seguito di errori di progettazione, imputabili al F/A, non daranno luogo ad alcuna variazione del prezzo concordato.

Inoltre devono essere predisposti dal F/A, il "Piano di Manutenzione dell'Opera" di cui al D.L. 163/2006 e s.m.i. [84], allegato XXI sezione III art. 24, il "Fascicolo dell'Opera" di cui al D.L. 81/08 [83], allegato XVI, e quanto necessario per rispondere alle normative applicabili in ambito nucleare, alle direttive europee per la sicurezza generale dei prodotti e per la marcatura CE ove applicabile.

2.2 ONERI A CARICO DEL F/A

Il F/A dovrà farsi carico degli oneri elencati nel seguito:

- progettazione esecutiva;
- progettazione costruttiva;

<i>proprietà</i> M. Del Lucchese	<i>stato</i> documento definitivo	<i>livello di classificazione</i> aziendale	<i>pagina</i> 7 / 88
-------------------------------------	--------------------------------------	--	-------------------------

LEGENDA

Stato: bozza, in approvazione, documento definitivo

Livello di classificazione: pubblico, aziendale, riservato aziendale – riproduzione vietata, uso ristretto – riproduzione vietata

SPECIFICA TECNICA	<i>elaborato</i> GR AD 00144
Centrale del Garigliano - Specifica tecnica area di movimentazione e stoccaggio colli per adeguamento Ex-Compattatore	<i>revisione</i> 03



- approvvigionamento dei materiali;
- lavorazioni meccaniche e civili;
- trattamento superficiale (zincatura, verniciatura, finiture civili, ecc.);
- assemblaggio delle strutture;
- eventuale ripristino del trattamento superficiale;
- verniciature finali;
- controllo delle saldature;
- collaudo presso la propria officina o presso officine del sub F/A;
- approntamento per la spedizione;
- imballaggio e trasporto franco cantiere;
- scarico in centrale;
- messa in opera o installazione in sito;
- prove funzionali presso in sito;
- produzione della documentazione finale.

La fornitura dovrà essere espletata in conformità alle prescrizioni contenute nella presente specifica tecnica generale. Il F/A è tenuto a rispettare le leggi e le normative di riferimento attualmente in vigore in materia. L'obbligo si estende automaticamente, senza ulteriori atti, agli eventuali aggiornamenti, modifiche ed integrazioni che entrassero in vigore durante lo svolgimento del presente contratto.

L'elenco delle prestazioni è indicativo e non esaustivo e devono essere, comunque, comprese tutte quelle attività necessarie alla realizzazione a regola d'arte dell'oggetto dell'appalto.

2.3 ONERI A CARICO SOGIN

I seguenti oneri sono da intendersi a carico della Sogin:

- fornitura di energia elettrica ed acqua per i lavori in Sito;
- area parcheggio automezzi;
- impianto di illuminazione generale;
- area di impianto per l'installazione di baraccamenti strettamente necessari per la logistica e per il deposito dei materiali;
- infermeria.

<i>proprietà</i> M. Del Lucchese	<i>stato</i> documento definitivo	<i>livello di classificazione</i> aziendale	<i>pagina</i> 8 / 88
-------------------------------------	--------------------------------------	--	-------------------------

LEGENDA

Stato: bozza, in approvazione, documento definitivo

Livello di classificazione: pubblico, aziendale, riservato aziendale – riproduzione vietata, uso ristretto – riproduzione vietata

SPECIFICA TECNICA	<i>elaborato</i> GR AD 00144
Centrale del Garigliano - Specifica tecnica area di movimentazione e stoccaggio colli per adeguamento Ex-Compattatore	<i>revisione</i> 03



3 OGGETTO DELLA FORNITURA

3.1 INTRODUZIONE

Al fine di effettuare le attività previste dal Piano di Disattivazione della Centrale del Garigliano Sogin ha individuato la necessità della realizzazione di depositi provvisori con funzione di buffer per materiali a bassa attività (LLW).

Il presente appalto prevede la progettazione esecutiva, costruttiva, la fornitura ed il montaggio di una struttura metallica provvisoria, secondo le specifiche di seguito riportate.

La struttura dovrà ottemperare alle seguenti funzioni:

- proteggere i colli dagli eventi atmosferici;
- impedire l'accesso al personale non autorizzato;
- resistere alle sollecitazioni indotte dai seguenti carichi di progetto:
 - peso proprio;
 - sisma;
 - vento di sito;
 - carichi termici.

3.2 DESCRIZIONE DELLA STRUTTURA

La struttura oggetto della presente specifica sarà realizzata con pianta rettangolare, con lati di lunghezza pari ad almeno 25 e 35 m. Tale ingombro garantisce la possibilità di disporre i colli su un massimo di due livelli, secondo il piano di caricamento preliminare mostrato in Figura 2. L'altezza utile interna sarà pari ad almeno 4.5 m.

Saranno previsti due ingressi carrabili con rampe di accesso, disposti sui lati corti della pianta, di larghezza e altezza non inferiori a 3 m e 3.5 m rispettivamente, oltre a due uscite di sicurezza in corrispondenza dei lati lunghi.

Dovrà essere predisposta una pavimentazione in grado di far fronte ai carichi di progetto, in particolare ai carichi dovuti allo stoccaggio colli, al passaggio dei carrelli elevatori elettrici per la movimentazione dei colli e ai carichi accidentali da normativa.

La struttura di fondazione (non oggetto dell'appalto) è costituita da una platea di spessore pari a 30 cm di dimensioni pari a 26 × 36 m. La soletta in c.a. consente di disporre i colli su un massimo di due livelli secondo il piano di caricamento illustrato in Figura 2. La platea è stata progettata e realizzata ipotizzando una sovrastruttura composta da otto portali a tre campate di altezza al colmo pari a sei metri e con interasse tra i portali pari a 5 metri. Uno schema della sovrastruttura ipotizzata è illustrato in Figura 3.

<i>proprietà'</i> M. Del Lucchese	<i>stato</i> documento definitivo	<i>livello di classificazione</i> aziendale	<i>pagina</i> 9 / 88
--------------------------------------	--------------------------------------	--	-------------------------

LEGENDA

Stato: bozza, in approvazione, documento definitivo

Livello di classificazione: pubblico, aziendale, riservato aziendale – riproduzione vietata, uso ristretto – riproduzione vietata

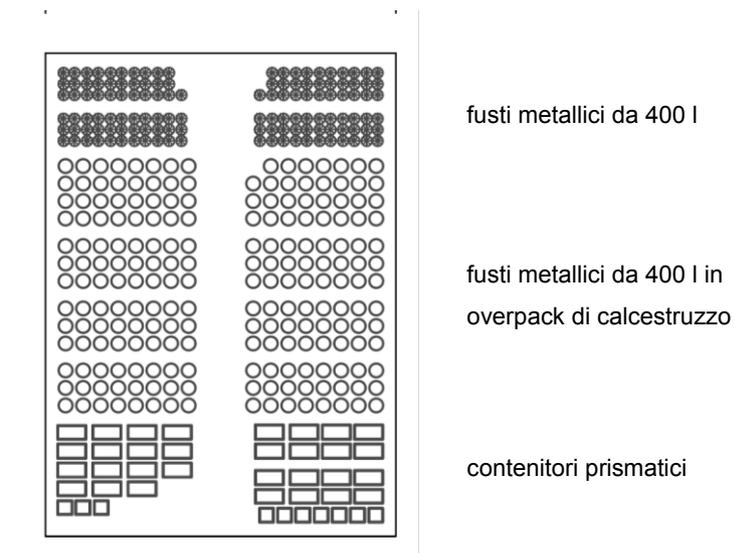


Figura 2. Dimensioni in pianta e piano di caricamento preliminare.

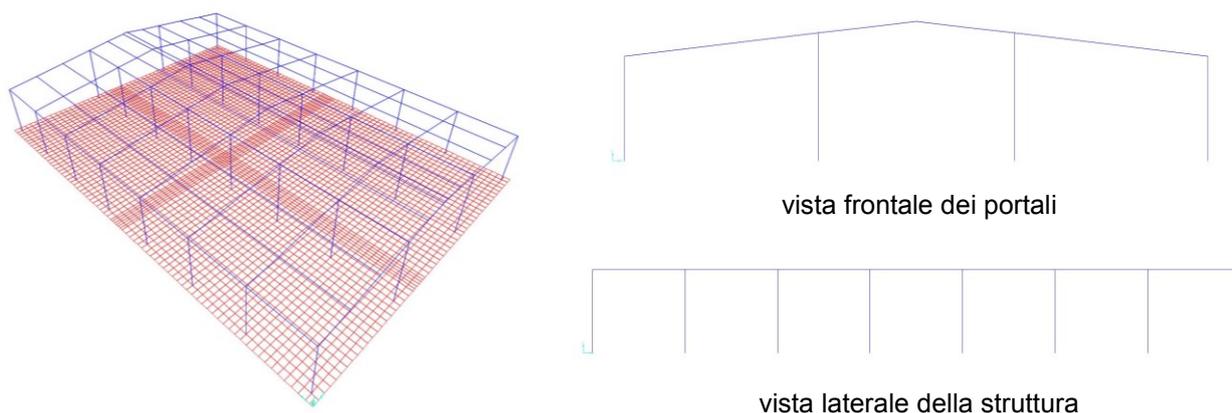


Figura 3. Schema ipotizzato per il calcolo della platea di fondazione

La struttura portante in elevazione dovrà essere realizzata in carpenteria metallica e dovrà garantire la resistenza nei confronti dei carichi verticali e orizzontali. Tutte le strutture dovranno essere progettate e verificate ai sensi della normativa vigente a fronte dei carichi indicati al Capitolo 4.

Sogin fornirà i disegni strutturali di progetto della platea realizzata, sarà onere del F/A verificare che la struttura in elevazione sia compatibile con la platea stessa, secondo i criteri di progetto riportati al Capitolo 4.

Gli elementi portanti in acciaio saranno trattati superficialmente con zincatura a caldo e verniciatura intumescente. Eventuali modifiche da parte del F/A al piano di caricamento dovranno essere concordate e approvate da Sogin.

Per il rivestimento esterno sarà impiegato un telo in PVC. Non sarà necessario garantire la tenuta dell'aria.

<i>proprietà</i> M. Del Lucchese	<i>stato</i> documento definitivo	<i>livello di classificazione</i> aziendale	<i>pagina</i> 10 / 88
-------------------------------------	--------------------------------------	--	--------------------------

SPECIFICA TECNICA	elaborato GR AD 00144
	revisione 03
Centrale del Garigliano - Specifica tecnica area di movimentazione e stoccaggio colli per adeguamento Ex-Compattatore	



Lungo il perimetro della struttura si dovrà realizzare un cordolo di contenimento dell'acqua antincendio con un opportuno sistema di pendenze che convogli l'acqua verso i due punti di raccolta come riportato in 0.

Gli ingressi carrabili dovranno essere dotati di rampa per accesso del carrello elettrico. Le rampe dovranno essere realizzate in calcestruzzo ed avranno una pendenza massima del 5%.

Dovranno essere forniti ed installati i seguenti sistemi di servizio al deposito:

- Rivelazione incendi;
- Illuminazione e FM;
- Interfono;
- Impianto di terra.

Per la progettazione e le caratteristiche costruttive di dettaglio e le specifiche dei sistemi ausiliari si rimanda ai paragrafi seguenti.

Nell'Allegato B si riporta una planimetria dell'Area di stoccaggio e movimentazione colli.

3.3 LIMITI DI FORNITURA

3.3.1 Stato di fatto alla consegna delle aree

Sogin consegnerà al F/A l'area oggetto dell'intervento con le opere e le predisposizioni di seguito specificate:

- platea in c.a. di dimensioni in pianta 26 × 36 m e spessore 30 cm;
- predisposizione di n°2 pozzetti interni di raccolta (vedi Allegato B);
- numero due tubi incamiciati in acciaio inox di lunghezza pari a circa 13 metri (vedi Allegato B);
- involucro di n° 4 pozzetti carrabili esterni per la linea di messa a terra;
- predisposizione dell'impianto di messa a terra;
- involucro di n°2 pozzetti carrabili esterni per la raccolta acque;
- predisposizione per allacciamento impianti (alimentazione elettrica, dati e interfono)

3.3.2 Attività oggetto dell'appalto

Il F/A dovrà farsi carico della realizzazione delle opere di seguito elencate.

- Capannone industriale comprensivo di:
 - struttura metallica conforme ai criteri di progetto indicati nel Capitolo 4 (si veda § 3.5.3);
 - rivestimento esterno in PVC (si veda § 3.5.6);
 - n. 2 portoni carrabili di ingresso e n. 2 porte di sicurezza (§ 3.5.7);
 - sistema di raccolta acque meteoriche (§ 3.5.8);
- Cordolo perimetrale di contenimento dell'acqua antincendio.

proprietà M. Del Lucchese	stato documento definitivo	livello di classificazione aziendale	pagina 11 / 88
------------------------------	-------------------------------	---	-------------------

LEGENDA

Stato: bozza, in approvazione, documento definitivo

Livello di classificazione: pubblico, aziendale, riservato aziendale – riproduzione vietata, uso ristretto – riproduzione vietata

SPECIFICA TECNICA	<i>elaborato</i> GR AD 00144
Centrale del Garigliano - Specifica tecnica area di movimentazione e stoccaggio colli per adeguamento Ex-Compattatore	<i>revisione</i> 03



- Massetto in grado di fornire le pendenze necessarie al deflusso dell'acqua verso i punti di raccolta (si veda § 3.5.4).
- Pavimentazione in resina decontaminabile (§ 3.5.5).
- Installazione e allacciamento di n° due pozzetti in acciaio inox interni al deposito (§ 3.6).
- Installazione del liner e opere accessorie dei pozzetti di drenaggio esterni (§ 3.6).
- Realizzazione impianti ausiliari a servizio del deposito e allacciamento degli stessi alle interfacce di Sito:
 - impianto elettrico (§ 3.7);
 - rivelazione incendi (§ 3.8);
 - impianto interfono (§ 3.9);
 - impianto di terra (§ 3.10).

Il F/A dovrà inoltre eseguire, se necessario, le prove e i collaudi previsti dalla legge, nonché quanto specificato nel presente documento ai paragrafi da § 3.5 a § 3.10 e nelle normative citate.

3.4 PROGETTAZIONE

L'Appaltatore dovrà sviluppare tutte le attività di progettazione di tutte le parti comprese nell'appalto, articolata nelle fasi come indicato nel seguito, e nel rispetto dei requisiti precisati nella presente specifica e nella documentazione tecnica allegata.

3.4.1 Fasi della progettazione

La progettazione degli interventi richiesta all'Appaltatore si intende sviluppata secondo le seguenti fasi.

- **Progettazione esecutiva.** Attività di ingegneria finalizzata alla predisposizione del Progetto Esecutivo, ovvero l'insieme di documenti di progetto ed elaborati grafici in cui sono definiti in dettaglio le caratteristiche e i requisiti delle opere, apparecchiature, componenti e accessori per il loro approvvigionamento, nonché per la posa, il montaggio, le prove e l'esercizio dell'impianto e la manutenzione; essa comprende la predisposizione degli elaborati che definiscono in dettaglio i lavori da eseguire (D.L. 163 del 2006 e s.m.i. Allegato XXI, Sezione III, Artt. dal 19 al 26).
La progettazione esecutiva è sviluppata dall'Appaltatore.
- **Progettazione costruttiva.** Attività di ingegneria finalizzata alla predisposizione degli elaborati necessari per i lavori di montaggio di apparecchiature e componenti.
La progettazione costruttiva o di montaggio è sviluppata dall'Appaltatore.
- **Progettazione as-built.** Attività di revisione della documentazione del progetto, comprensiva delle modifiche intervenute in corso d'opera, in grado di rappresentare l'opera "come costruita".
La progettazione as-built è sviluppata dall'Appaltatore.

L'Appaltatore dovrà dare evidenza del rispetto dei requisiti richiesti mediante trasmissione a Sogin dei documenti di progetto prodotti, come da termini contrattuali.

<i>proprietà</i> M. Del Lucchese	<i>stato</i> documento definitivo	<i>livello di classificazione</i> aziendale	<i>pagina</i> 12 / 88
-------------------------------------	--------------------------------------	--	--------------------------

LEGENDA

Stato: bozza, in approvazione, documento definitivo

Livello di classificazione: pubblico, aziendale, riservato aziendale – riproduzione vietata, uso ristretto – riproduzione vietata

SPECIFICA TECNICA	<i>elaborato</i> GR AD 00144
	<i>revisione</i> 03



L'appaltatore dovrà inoltre produrre e trasmettere a Sogin tutta la documentazione necessaria ad ottemperare alle procedure di Garanzia della Qualità, e tutte le certificazioni previste dalla normativa vigente per garantire i requisiti prestazionali richiesti alle opere.

Le modifiche conseguenti alla sorveglianza tecnica degli elaborati consegnati "per benessere", e le eventuali modifiche rese necessarie in fase di montaggio, a seguito di errori di progettazione, imputabili all'Appaltatore, non daranno luogo ad alcuna variazione del prezzo concordato.

Il benessere di Sogin è condizione vincolante al proseguimento delle attività di progettazione da parte dell'Appaltatore.

La Sogin cura direttamente, presso le autorità competenti, lo svolgimento delle pratiche amministrative di sua responsabilità per l'approvazione del progetto: l'Appaltatore è in ogni caso tenuto a fornire assistenza e supporto a Sogin per redigere la documentazione necessaria.

Tutti gli elaborati dovranno essere prodotti in lingua italiana; documenti in lingua inglese saranno accettati solo in via eccezionale e solo per materiale standard (cataloghi, depliant, ecc..) delle apparecchiature.

3.4.2 Responsabilità della progettazione

L'Appaltatore deve fornire la documentazione di progetto apponendo, dove richiesto, timbro e firma di un progettista abilitato per le responsabilità di legge, secondo quanto previsto dalle normative vigenti.

L'Appaltatore è responsabile della progettazione esecutiva degli interventi di propria competenza, così come descritti nella documentazione fornita da Sogin. I requisiti funzionali e prestazionali di tali interventi sono da considerarsi non suscettibili di modifiche, salvo diverso parere concordato con Sogin.

Durante lo sviluppo della progettazione esecutiva l'Appaltatore è tenuto a verificare e approfondire quanto riportato nella documentazione fornita da Sogin, richiedendo tempestivamente eventuali chiarimenti e dati mancanti e, se necessario, inviando a sue spese il proprio personale sul Sito per l'acquisizione di ogni elemento utile alla completa definizione del progetto. Eventuali rilievi su parti di impianto esistenti, se necessari, saranno dunque effettuati a carico dell'Appaltatore.

L'Appaltatore ha l'obbligo di eseguire rilievi in campo e dovrà farsi parte diligente nel rilevare eventuali discordanze rispetto a quanto riportato nei documenti forniti da Sogin.

L'Appaltatore è totalmente responsabile anche degli eventuali malfunzionamenti (sia generali sia di dettaglio) dei processi messi in atto e delle attrezzature utilizzate dovuti a problemi progettuali.

In fase di progetto l'Appaltatore deve inoltre predisporre tutta la documentazione necessaria affinché i sistemi e le attrezzature riguardanti le attività siano conformi alle normative applicabili in ambito nucleare, alle normative e alle direttive europee per la sicurezza generale dei prodotti e per la marcatura CE ove applicabile (Fascicolo Tecnico comprendente l'analisi dei rischi con la verifica dei requisiti essenziali di sicurezza, le istruzioni d'uso, l'eventuale dichiarazione CE di conformità).

<i>proprietà</i> M. Del Lucchese	<i>stato</i> documento definitivo	<i>livello di classificazione</i> aziendale	<i>pagina</i> 13 / 88
-------------------------------------	--------------------------------------	--	--------------------------

LEGENDA

Stato: bozza, in approvazione, documento definitivo

Livello di classificazione: pubblico, aziendale, riservato aziendale – riproduzione vietata, uso ristretto – riproduzione vietata

SPECIFICA TECNICA	<i>elaborato</i> GR AD 00144
Centrale del Garigliano - Specifica tecnica area di movimentazione e stoccaggio colli per adeguamento Ex-Compattatore	<i>revisione</i> 03



3.5 CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE E MODALITÀ DI ESECUZIONE

Nel seguito si elencano le caratteristiche minime dei materiali e le caratteristiche costruttive che devono essere garantite nella realizzazione della struttura oggetto della presente specifica. Le proprietà di tutti i materiali impiegati e le metodologie di messa in opera adottate dal F/A dovranno comunque essere sottoposte a Sogin per approvazione.

3.5.1 Strutture in calcestruzzo armato

3.5.1.1 Calcestruzzo

Il calcestruzzo per le opere con funzione strutturale dovrà avere le seguenti caratteristiche minime [11], [12]:

- classe di resistenza **C32/40** per elementi con funzione strutturale;
- classe di esposizione **XC2**;
- classe di consistenza **S4**;
- rapporto massimo acqua/cemento 0.55;
- dimensione massima inerti 30 mm;

L'acqua di impasto, ivi compresa l'acqua di ricircolo, dovrà essere conforme alla norma UNI EN 1008. L'acqua dovrà essere aggiunta nella quantità prescritta in relazione al tipo di conglomerato cementizio, tenendo conto dell'acqua contenuta negli aggregati.

Il contenuto di acqua efficace, da utilizzare nella valutazione del rapporto acqua-cemento dei conglomerati, sarà definito (UNI EN 206) come il contenuto totale di acqua nella miscela depurato dell'acqua di assorbimento degli aggregati, ossia, del quantitativo d'acqua necessario per portare gli aggregati dalla condizione di completo essiccamento a quella di s.s.a. (saturo a superficie asciutta), come definita nella norma UNI EN 1097-6.

Tutti i manufatti potranno essere eseguiti impiegando unicamente cementi provvisti di attestato di conformità CE che soddisfino i requisiti previsti dalla norma UNI EN 197-1.

Il cemento in sacchi sarà depositato in luoghi asciutti e protetti, in modo da differenziare ogni spedizione giunta al cantiere. Il cemento sfuso sarà fornito ai silos degli impianti ad una temperatura non superiore a 65°C e si dovrà evitare un lungo periodo di stoccaggio.

Il cemento dovrà essere usato nello stesso ordine col quale arriva, per evitare lunghi immagazzinamenti.

Sono idonei alla produzione di calcestruzzo per uso strutturale gli aggregati ottenuti dalla lavorazione di materiali naturali, artificiali, ovvero provenienti da processi di riciclo conformi alla norma europea armonizzata UNI EN 12620, e, per gli aggregati leggeri, alla norma europea armonizzata UNI EN 13055-1.

Gli aggregati devono rispettare le prescrizioni indicate nelle NTC 2008 (§11.2.9.2).

Al fine di ottenere le prestazioni richieste per il conglomerato cementizio, si dovranno dare indicazioni in merito alla composizione, ai processi di maturazione ed alle procedure di posa in opera, facendo utile riferimento alla norma UNI EN 13670-1, ed alle Linee Guida per la messa in opera del calcestruzzo

<i>proprietà</i> M. Del Lucchese	<i>stato</i> documento definitivo	<i>livello di classificazione</i> aziendale	<i>pagina</i> 14 / 88
-------------------------------------	--------------------------------------	--	--------------------------

LEGENDA

Stato: bozza, in approvazione, documento definitivo

Livello di classificazione: pubblico, aziendale, riservato aziendale – riproduzione vietata, uso ristretto – riproduzione vietata

SPECIFICA TECNICA Centrale del Garigliano - Specifica tecnica area di movimentazione e stoccaggio colli per adeguamento Ex-Compattatore	elaborato GR AD 00144
	revisione 03



strutturale e per la valutazione delle caratteristiche meccaniche del calcestruzzo pubblicate dal Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici, nonché dare indicazioni in merito alla composizione della miscela, compresi gli eventuali additivi.

La resistenza caratteristica a compressione designa quella dedotta da prove su provini confezionati e stagionati come specificato al § 11.2.4 delle NTC 2008, eseguite a 28 giorni di maturazione. Il conglomerato per il getto delle strutture di un'opera o di parte di essa si considera omogeneo se confezionato con la stessa miscela e prodotto con medesime procedure.

I controlli sul calcestruzzo dovranno essere effettuati conformemente alle NTC 2008, § 11.2. Come indicato in § 11.2.2, il calcestruzzo va prodotto in regime di controllo di qualità, con lo scopo di garantire che rispetti le prescrizioni definite in sede di progetto.

Per il calcestruzzo confezionato con processo industrializzato vale quanto indicato nelle NTC 2008, § 11.2.8.

3.5.1.2 Armature

Nelle opere in c.a. dovranno essere impiegate esclusivamente barre ad aderenza migliorata e reti elettrosaldate in acciaio saldabile del tipo **B450C** ai sensi della norma UNI EN ISO 15630-1.

Ognuno di questi prodotti deve rispondere alle richieste delle NTC 2008.

Per l'accertamento delle proprietà meccaniche vale quanto indicato nelle NTC 2008, in § 11.3.2.3, e nella norma UNI EN ISO 15630-1.

Prima della fornitura in cantiere gli elementi di cui sopra possono essere saldati, presagomati (staffe, ferri piegati, ecc.) o preassemblati (gabbie di armatura, ecc.) a formare elementi composti direttamente utilizzabili in opera. Al di fuori dell'area di cantiere, tutte le lavorazioni di sagomatura e/o assemblaggio devono avvenire esclusivamente in Centri di trasformazione provvisti dei requisiti di cui al § 11.3.1.7 delle NTC 2008.

3.5.1.3 Casserature

Per tali opere provvisorie l'Appaltatore, comunicherà preventivamente alla Direzione Lavori il sistema e le modalità esecutive che intende adottare, ferma restando l'esclusiva responsabilità dell'Appaltatore, stesso per quanto riguarda la progettazione e l'esecuzione di tali opere provvisorie e la loro rispondenza a tutte le norme di legge ed ai criteri di sicurezza che comunque possono riguardarle. Il sistema prescelto dovrà comunque essere atto a consentire la realizzazione delle opere in conformità alle disposizioni contenute nel progetto esecutivo.

Le casseforme devono essere costruite con tavole in legno o pannelli in legno o metallici di struttura adeguata all'opera da realizzare. Esse devono essere ben collegate tra loro ed irrigidite in modo da garantire l'esecuzione delle opere secondo i disegni di progetto senza deformazioni, "spanciamenti" e distacchi delle stesse durante il getto e la vibrazione.

In particolare deve essere curata la tenuta delle connessioni in modo da evitare la fuoriuscita di boiaccia ed il conseguente impoverimento del calcestruzzo, specialmente in corrispondenza degli spigoli.

proprietà M. Del Lucchese	stato documento definitivo	livello di classificazione aziendale	pagina 15 / 88
------------------------------	-------------------------------	---	-------------------

LEGENDA

Stato: bozza, in approvazione, documento definitivo

Livello di classificazione: pubblico, aziendale, riservato aziendale – riproduzione vietata, uso ristretto – riproduzione vietata

SPECIFICA TECNICA	<i>elaborato</i> GR AD 00144
Centrale del Garigliano - Specifica tecnica area di movimentazione e stoccaggio colli per adeguamento Ex-Compattatore	<i>revisione</i> 03



In generale gli spigoli, anche quelli dei giunti di dilatazione, ed anche quando non esplicitamente richiesto sui disegni, dovranno essere (senza alcun compenso) smussati con adeguati profili (20×20 o 15×15 mm a seconda dello spessore dei manufatti) fissati al cassero.

Si ritengono a carico dell'Appaltatore tutti gli oneri non specificamente esclusi.

Le voci relative alle casseforme comprendono e compensano tutti gli oneri derivanti dalle prescrizioni sopracitate in relazione alla loro fornitura e montaggio a qualsiasi profondità e altezza dal piano campagna, i puntellamenti, gli irrigidimenti, i controventi, i distanziatori, i disarmanti, la formazione di spigoli smussati, il disarmo ed i maggiori oneri derivanti dalla eventuale vicinanza di altri fabbricati e manufatti esistenti.

È compreso altresì l'onere per il passaggio di un'eventuale armatura di collegamento per elementi strutturali od accessori, di tubazioni, ecc., anche se il tipo di cassero usato in quella zona deve essere cambiato oppure il cassero stesso deve essere tagliato o perforato.

Per l'assemblaggio delle armature entro i casseri, la fornitura e posa dei distanziatori delle armature dalle superfici dei casseri è a carico dell'Appaltatore. Tali distanziatori dovranno essere dimensionati in modo da garantire il mantenimento del posizionamento e il copriferro previsto per l'armatura durante tutte le operazioni di getto.

3.5.2 Ancoraggi

Il fissaggio di tutti gli elementi strutturali alla platea di fondazione esistente dovrà essere effettuato mediante ancoraggi chimici opportunamente dimensionati, secondo le azioni di progetto che devono essere trasferite alla platea stessa. Tali ancoraggi riguardano in particolare

- il collegamento delle opere in carpenteria,
- il collegamento dei cordoli perimetrali.

Le piastre di base della sovrastruttura metallica potranno essere ancorate direttamente alla platea, o alternativamente, potranno essere realizzati, ove necessario, baggioli per la distribuzione dei carichi. Tutte le opere in calcestruzzo armato (baggioli e cordoli perimetrali) dovranno essere conformi a quanto specificato in § 3.5.1.

Le barre di collegamento saranno ancorate alla platea di fondazione mediante fori eseguiti con carotiere meccanico e successivo fissaggio con opportuna malta di ancoraggio. Le forature devono essere effettuate evitando il taglio di ferri di armatura esistenti (prevedere preventiva ed accurata scansione pachometrica od indagine ultrasonica). Le barre entro i fori fiorettati saranno fissate mediante resina adesiva bicomponente, a bassa viscosità, specifica per ancoraggio di connettori.

Per l'imbottitura fra piastre metalliche e basamenti in conglomerato cementizio, ogni qual volta il volume complessivo del getto in esecuzione è inferiore od uguale a 0.5 m³, e lo spessore non supera i 5 cm, deve essere usata malta cementizia colabile premiscelata ad espansione plastica ed igrometrica, mentre per spessori superiori deve essere impiegato betoncino cementizio premiscelato autocompattante ad espansione plastica ed igrometrica o calcestruzzo autocompattante con leganti idraulici espansivi.

<i>proprietà</i> M. Del Lucchese	<i>stato</i> documento definitivo	<i>livello di classificazione</i> aziendale	<i>pagina</i> 16 / 88
-------------------------------------	--------------------------------------	--	--------------------------

LEGENDA

Stato: bozza, in approvazione, documento definitivo

Livello di classificazione: pubblico, aziendale, riservato aziendale – riproduzione vietata, uso ristretto – riproduzione vietata

SPECIFICA TECNICA	<i>elaborato</i> GR AD 00144
Centrale del Garigliano - Specifica tecnica area di movimentazione e stoccaggio colli per adeguamento Ex-Compattatore	<i>revisione</i> 03



Tutti i prodotti premiscelati o calcestruzzi preconfezionati, devono essere approvati da So.G.I.N. o certificati dal produttore. La posa in opera deve essere eseguita mediante colatura sotto battente di almeno 0.5 m. Per il calcestruzzo preconfezionato di cui sopra, deve avvenire mediante pompaggio a bassa pressione e le operazioni di riempimento devono essere proseguite sino alla completa espulsione dell'aria dai tubi di sfogo, opportunamente predisposti nelle piastre di base. Dopo l'esecuzione dell'impasto e durante la messa in opera sia le malte che i betoncini premiscelati devono essere mantenuti costantemente in movimento al fine di evitare la formazione di grumi. Per le malte e betoncini premiscelati, i dosaggi dell'acqua di impasto e le modalità di posa in opera devono essere conformi alle prescrizioni stabilite dalla ditta produttrice.

3.5.3 Strutture in carpenteria metallica

3.5.3.1 Prescrizioni generali

Gli acciai devono rispettare i requisiti specifici della previsti dalle NTC 2008, in § 11.3.4, e dalla UNI EN 1090-1. Quest'ultima stabilisce le condizioni per la marcatura CE dei componenti strutturali per costruzioni metalliche destinati all'uso in strutture di acciaio e di alluminio o strutture composte acciaio-calcestruzzo, nelle quali i componenti possono essere laminati, formati a freddo o con altre tecnologie.

Le strutture devono essere prefabbricate in officina in elementi aventi le dimensioni massime possibili in relazione alle esigenze di trasporto e montaggio. Esse devono comprendere inoltre tutti gli accessori necessari per il più rapido assemblaggio dei vari elementi tra di loro.

Prima del montaggio dei diversi elementi di ogni struttura devono essere controllate le dimensioni e le indicazioni di riferimento ai disegni; le superfici di accoppiamento devono essere pulite.

Tutto il materiale lavorato e le parti prenotate devono essere protette dalle intemperie fino all'atto del montaggio.

Le superfici degli elementi prefabbricati devono essere esenti da spruzzi, scorie di saldature, bave di lavorazione, ecc.

Qualora si renda necessario l'inserimento di fogli di spessoramento l'Appaltatore deve richiedere il benessere a SOGIN.

Subito prima del montaggio delle piastre di base, i corrispondenti basamenti di conglomerato cementizio devono essere accuratamente puliti e soffiati con aria compressa; i bulloni di ancoraggio devono essere accuratamente sgrassati e disossidati prima della loro posa in opera.

3.5.3.2 Materiali

I prodotti costituenti per i componenti di acciaio devono essere conformi alle norme europee alle quali si fa riferimento nei punti pertinenti della UNI EN 1090-2. Tali norme forniscono informazioni sulle proprietà di resistenza, saldabilità e resistenza alla rottura degli acciai.

Una struttura di acciaio, che rientri nello scopo della norma EN 1090-1, deve rispettare l'obbligo della marcatura CE, come da regolamento UE n. 305/2011 sui prodotti da costruzione.

<i>proprietà</i> M. Del Lucchese	<i>stato</i> documento definitivo	<i>livello di classificazione</i> aziendale	<i>pagina</i> 17 / 88
-------------------------------------	--------------------------------------	--	--------------------------

LEGENDA

Stato: bozza, in approvazione, documento definitivo

Livello di classificazione: pubblico, aziendale, riservato aziendale – riproduzione vietata, uso ristretto – riproduzione vietata

SPECIFICA TECNICA	elaborato GR AD 00144
	revisione 03



I produttori di strutture in acciaio sono tenuti obbligatoriamente al rispetto degli specifici requisiti previsti per il comparto degli acciai per carpenteria metallica (si veda NTC 2008, § 11.3.4.10) e alla Marcatura CE secondo UNI EN 1090-1.

È obbligo del Direttore dei lavori, in fase di accettazione del prodotto in cantiere, la verifica della prescritta documentazione di qualificazione; in particolare non potranno essere impiegati nelle opere prodotti per i quali quanto dichiarato nella suddetta documentazione non sia conforme ai requisiti e ai livelli di sicurezza previsti dalle Norme Tecniche per le Costruzioni nazionali e/o dagli specifici documenti contrattuali o progettuali.

L'acciaio utilizzato deve essere del tipo **S275 J0**, e deve essere accompagnato da certificato di controllo 3.1 secondo la norma UNI-EN 10204, emessa dalla ferriera produttrice nella quale si certifica la piena rispondenza del materiale utilizzato a quello indicato sul disegno.

I bulloni, conformi per le caratteristiche dimensionali alle norme UNI EN ISO 4016, devono essere del tipo ad alta resistenza, di **classe 8.8** secondo la norma UNI EN ISO 898-1.

3.5.3.3 Trattamenti superficiali

Le strutture metalliche in acciaio al carbonio oggetto del presente appalto dovranno essere trattate mediante processo di zincatura a caldo, con immersione in zinco secondo quanto previsto dalla norma UNI EN 14713-2. Tale procedimento dovrà essere condotto sulle strutture nella loro interezza. Per le parti che dovessero essere non perfettamente rivestite è possibile rivestirle secondo quanto previsto dalla norma UNI EN 2063. I controlli dovranno essere condotti in accordo alla norma UNI EN ISO 1461.

3.5.3.4 Saldature

Le saldature verranno eseguite secondo le prescrizioni indicate nelle NTC 2008, in § 11.3.4.5. Le parti di lamiera interessate da saldature al traverso corto, aventi spessore pari o superiore a 6 mm saranno preventivamente esaminate con ultrasuoni in accordo alla Norma UNI EN 10160.

Le saldature dovranno essere realizzate in accordo alle raccomandazioni riportate nella norma UNI ISO 1011-1.

Il controllo visivo dovrà essere eseguito sul 100% delle giunzioni saldate con lo scopo di rilevare eventuali difetti di profilo e irregolarità superficiali. Il controllo dimensionale dovrà essere eseguito sul 50% dello sviluppo di ciascuna saldatura d'angolo al fine di accertare la corretta geometria ed il rispetto delle tolleranze dimensionali.

Almeno il 30% delle saldature dovrà essere sottoposto a controllo magnetoscopico secondo la norma UNI EN ISO 17638, rif. [108], o con liquidi penetranti, tenendo presente i criteri di accettabilità indicati dalla norma UNI EN ISO 23277.

Il personale addetto ai controlli non distruttivi dovrà essere qualificato e certificato in accordo alla norma UNI EN ISO 9712.

proprietà M. Del Lucchese	stato documento definitivo	livello di classificazione aziendale	pagina 18 / 88
------------------------------	-------------------------------	---	-------------------

LEGENDA

Stato: bozza, in approvazione, documento definitivo

Livello di classificazione: pubblico, aziendale, riservato aziendale – riproduzione vietata, uso ristretto – riproduzione vietata

SPECIFICA TECNICA	<i>elaborato</i> GR AD 00144
Centrale del Garigliano - Specifica tecnica area di movimentazione e stoccaggio colli per adeguamento Ex-Compattatore	<i>revisione</i> 03



3.5.4 Massetto in calcestruzzo armato

La realizzazione del massetto al di sopra della platea di fondazione prevede le seguenti fasi:

1. preparazione supporto esistente saturando tutte le cavità al fine di conferire alla nuova piastra di pavimentazione uniformità di spessore;
2. messa in opera di doppia rete elettrosaldata, opportunamente distanziata dal supporto e predisposizione dei giunti di costruzione (getti giornalieri);
3. getto del conglomerato cementizio e realizzazione dei giunti di contrazione (fessurazione controllata);
4. messa in opera dello strato di usura.

Dovrà essere messa in opera una doppia rete di armatura, su entrambi i lembi del massetto (superiore ed inferiore), utilizzando reti elettrosaldate con barre $\varnothing 5$ o $\varnothing 6$ e maglia 10×10 , 15×15 o 20×20 cm. Il posizionamento deve essere effettuato mediante distanziatori e tralicci.

I giunti di costruzione, dove necessari, saranno realizzati tramite barre ripartitrici, da inserire nel giunto tra la metà e il terzo-medio inferiore dello spessore del calcestruzzo.

I giunti di contrazione saranno realizzati eseguendo un taglio nella parte superiore del pavimento, al fine di ridurre lo spessore. Tale operazione deve essere effettuata da 1 a 4 ore dopo il termine delle operazioni di finitura, quando l'azione della lama non provoca lo "sbrecciamento".

Appena realizzato, il giunto va protetto con un "profilo preformato", che sarà successivamente rimosso per effettuare la sigillatura. La sigillatura deve garantire la tenuta del giunto al passaggio di liquidi alla pressione atmosferica. Il materiale costituente la sigillatura, di tipo polimerico, deve possedere adeguata resistenza chimica nei confronti dei liquidi con i quali verrà a contatto ed essere in grado di sostenere, senza lacerarsi e senza distaccarsi dal supporto, i movimenti previsti per il giunto. Inoltre il materiale deve avere caratteristiche meccaniche tali da rimanere integro ed aderente.

La messa in opera dello strato di usura (con metodo a spolvero) ha lo scopo di migliorare le caratteristiche superficiali della pavimentazione di calcestruzzo, ovvero la durezza, la polverosità e la planarità.

Sulla superficie libera del massetto (a quota piano finito) deve essere eseguita, a conglomerato ancora fresco, una finitura antiusura consistente nella spolveratura di una miscela di quarzo granulare e cemento marcato CE UNI EN 13813, in ragione di 5 kg/m^2 , seguita da frattazzatura meccanica, con frattazzo a pale multiple. La scelta del materiale indurente e del quantitativo da applicare è determinata dall'entità dell'azione abrasiva sulla pavimentazione: maggiore è tale azione maggiore deve essere la resistenza meccanica del calcestruzzo e la resistenza all'abrasione dell'aggregato utilizzato per lo spolvero.

<i>proprietà</i> M. Del Lucchese	<i>stato</i> documento definitivo	<i>livello di classificazione</i> aziendale	<i>pagina</i> 19 / 88
-------------------------------------	--------------------------------------	--	--------------------------

LEGENDA

Stato: bozza, in approvazione, documento definitivo

Livello di classificazione: pubblico, aziendale, riservato aziendale – riproduzione vietata, uso ristretto – riproduzione vietata

SPECIFICA TECNICA	<i>elaborato</i> GR AD 00144
Centrale del Garigliano - Specifica tecnica area di movimentazione e stoccaggio colli per adeguamento Ex-Compattatore	<i>revisione</i> 03



3.5.5 Pavimentazione decontaminabile

Il calpestio interno e le superfici interne dei cordoli di contenimento dell'acqua antincendio saranno rivestiti mediante pavimento decontaminabile in resina epossidica. La procedura di posa del pavimento sarà eseguita per fasi, in accordo al seguente ciclo tipico:

1. preparazione del supporto,
2. posa del primer,
3. body coating,
4. top coating,
5. sgusce perimetrali,

e secondo le modalità di seguito specificate.

3.5.5.1 Preparazione del supporto

La superficie del sottofondo su cui si deve applicare il primer deve essere asciutta, senza parti friabili o in distacco, senza buchi o irregolarità, priva di lattime di cemento ed ogni traccia di polvere, olii o grassi.

Le operazioni di pulizia devono essere eseguite con apposite macchine che operano in assenza completa di polvere. La rugosità del supporto deve essere compresa in ± 0.5 mm.

In ogni caso la preparazione dovrà avvenire mediante trattamento eseguito tramite proiezione di aggregati metallici con macchine ad avanzamento a velocità regolabile, con recupero degli elementi abrasivi, separazione e raccolta del materiale di risulta (pallinatura).

Il supporto, prima dell'applicazione degli strati successivi della pavimentazione in resina, dovrà presentare un'umidità superficiale inferiore al 4%. La verifica della stessa dovrà essere effettuata mediante specifico "igrometro" per pavimentazioni in c.a.

3.5.5.2 Posa del primer

Sul supporto precedentemente preparato, dovrà essere applicato a spatola liscia e successiva passata con rullo, una mano di primer epossidico in emulsione acquosa, marcato CE secondo UNI EN 13813, in ragione non inferiore a 0.3 kg/m^2 . Fresco su fresco verrà poi realizzata una semina rada di quarzo di granulometria $0.3 \div 0.8 \text{ mm}$ in ragione di $0.8 \div 1 \text{ kg/m}^2$.

3.5.5.3 Body coating

Sul primer dovrà essere applicato, con spatola dentata e rullo frangibolle, il rivestimento autolivellante, di tipo epossidico senza solvente, specifico per applicazione in impianti nucleari, di spessore $\geq 2.5 \text{ mm}$, caratterizzato da:

- resistenza alla decontaminazione con contaminanti ^{137}Cs e ^{60}Co (ISO 8690 [25], DIN 25415-1 [26])
- resistenza a compressione $> 70 \text{ MPa}$ (ISO 604 1993)
- modulo di elasticità a flessione $> 7500 \text{ MPa}$ (UNI EN ISO 178)
- resistenza all'abrasione $< 80 \text{ mg}$ (Taber Abraser CS17)

<i>proprietà</i> M. Del Lucchese	<i>stato</i> documento definitivo	<i>livello di classificazione</i> aziendale	<i>pagina</i> 20 / 88
-------------------------------------	--------------------------------------	--	--------------------------

LEGENDA

Stato: bozza, in approvazione, documento definitivo

Livello di classificazione: pubblico, aziendale, riservato aziendale – riproduzione vietata, uso ristretto – riproduzione vietata

SPECIFICA TECNICA	elaborato GR AD 00144
	revisione 03
Centrale del Garigliano - Specifica tecnica area di movimentazione e stoccaggio colli per adeguamento Ex-Compattatore	



reazione al fuoco classe I
 permeabilità all'acqua nulla
 resistenza agli oli minerali nessun degrado

3.5.5.4 Top Coating

Sullo strato di resina sopra descritto, verrà quindi applicato a rullo, quale strato di protezione, la finitura epossidica lucida senza solvente in ragione di almeno 0.3 litri/m².

3.5.5.5 Sgusce perimentrali

Tra i pavimenti in resina e le pareti verticali devono essere realizzati opportuni raccordi mediante sgusci, con raggio di curvatura di minimo 5 cm, mediante riporto di malta epossidica bicomponente.

3.5.6 Rivestimento esterno

Il rivestimento esterno sarà realizzato tramite telo in PVC con le seguenti caratteristiche minime:

peso totale 900 gr/m²
 resistenza alla trazione (ordito e trama) > 55 N/mm
 resistenza allo strappo (ordito e trama) > 5.5 N/mm
 comportamento alla fiamma ignifugo di classe II
 trattamento fungicida sì

3.5.7 Porte e portoni

3.5.7.1 Portoni carrabili

I portoni carrabili di accesso al capannone avranno larghezza e altezza non inferiori a 3 m e 3.75 m rispettivamente.

I portoni saranno del tipo ad apertura verticale ad impacchettamento rapido, con struttura autoportante in acciaio zincato a caldo, presso-piegata e munita di piastre sagomate interamente imbullonate senza saldature per assicurare una maggiore resistenza agli agenti atmosferici anche in caso di montaggio esterno.

Saranno previsti:

- guarnizioni antiusura in gomma speciale inserita nei montati verticali, adatta per la tenuta e lo scorrimento del pannello in PVC;
- telo in PVC ignifugo antistrappo in classe 2 peso 900 gr/m² con certificazione della casa costruttrice, con barre di irrigidimento in acciaio zincato ad alto snervamento di diametro da 25 a 40 mm e spessore 1.5 mm intercalati ogni circa 500 mm a seconda delle dimensioni della porta;
- n. 2 file di oblò visivi Cristall Anti U.V. da 1.2 mm termosaldato sul pannello;
- cinghie di sollevamento a maglia intrecciata e anelli per lo scorrimento, certificati fino a 3000 kg;
- albero avvolgitore supportato da cuscinetti a sfera dotato di paracadute di sicurezza;

proprietà M. Del Lucchese	stato documento definitivo	livello di classificazione aziendale	pagina 21 / 88
------------------------------	-------------------------------	---	-------------------

LEGENDA

Stato: bozza, in approvazione, documento definitivo

Livello di classificazione: pubblico, aziendale, riservato aziendale – riproduzione vietata, uso ristretto – riproduzione vietata

SPECIFICA TECNICA	<i>elaborato</i> GR AD 00144
	<i>revisione</i> 03



- motorizzazione trifase autofrenante dotato di elettrotreno adatto ad un servizio intensivo con inglobato uno sgancio manuale a manovella per permettere la movimentazione del pannello in assenza di tensione, secondo le vigenti normative (CE);
- riduttore a vite senza fine lubrificato a vita con olio sintetico;
- finecorsa inglobato nel gruppo motoriduttore, facilmente ispezionabile con regolazione variabile;
- quadro di comando a norma CE con blocco porta, fungo di emergenza e pulsante di apertura;
- alimentazione 400V ed ausiliari in bassa tensione a 24V, grado di protezione IP 55 dotato di scheda madre facilmente estraibile tramite connettori a circuito di potenza, a teleruttori, separato secondo la direttiva macchine bassa/bassissima tensione, temporizzatore di sosta in alto;
- n. 1 segnalatore luminoso lampeggiante movimento porta;
- n. 2 pulsantiere di comando apre-chiude (interna ed esterna), la pulsantiera di comando esterna sarà dotata di chiave di blocco;
- n. 1 gruppo di fotocellule di sicurezza contro la discesa accidentale del manto fissato ambo i lati ad altezza di norma;
- n. 1 costa sensibile;
- impianto elettrico precablato in tubi zincati, linee tensione 400-24 V separate come richiede la normativa.
- carter motore in lamiera zincata a protezione degli organi di movimento;
- etichette uso e manutenzione e cartellonistica direttiva macchine;
- velocità di impacchettamento del manto di apertura/chiusura sino ad 1 m/s;
- temperature di esercizio della struttura metallica e del telo in PVC -35°C + 75°C;
- temperature di esercizio della componentistica elettronica e meccanica -10°C + 50°C;
- resistenza alla spinta del vento fino a 80 km/h.

L'infisso dovrà essere conforme alle normative europee vigenti 13241/CE.

Nello scopo della fornitura si intendono compresi tutti i sistemi di apertura/chiusura, di sicurezza, di sblocco manuale, nonché il collegamento all'alimentazione elettrica dell'area di stoccaggio.

3.5.7.2 Porte di sicurezza

Le porte di sicurezza disposte sui lati lunghi del capannone avranno le seguenti caratteristiche.

Porta per esterni in acciaio con apertura reversibile destra-sinistra, dimensione standard 1350×2150 mm, con battente in doppia lamiera da 10/10 zincato verniciato a polveri, spessore totale 45 mm, pressopiegata su due lati, con rinforzo interno ed isolamento in lana minerale, telaio in acciaio zincato a caldo da 2.5 mm di spessore con guarnizione di battuta in EPDM su tre lati, posti in opera compresi serratura incassata, rostro di sicurezza in acciaio, 2 cerniere e maniglione antipánico.

I serramenti devono essere corredati dei necessari accessori e dei congegni di apertura e chiusura (maniglie, scroccchi, cardini, serrature tipo "Yale" od equivalente, ecc.) del tipo pesante.

<i>proprietà</i> M. Del Lucchese	<i>stato</i> documento definitivo	<i>livello di classificazione</i> aziendale	<i>pagina</i> 22 / 88
-------------------------------------	--------------------------------------	--	--------------------------

LEGENDA

Stato: bozza, in approvazione, documento definitivo

Livello di classificazione: pubblico, aziendale, riservato aziendale – riproduzione vietata, uso ristretto – riproduzione vietata

SPECIFICA TECNICA	<i>elaborato</i> GR AD 00144
Centrale del Garigliano - Specifica tecnica area di movimentazione e stoccaggio colli per adeguamento Ex-Compattatore	<i>revisione</i> 03



3.5.8 Smaltimento acque meteoriche

Il capannone dovrà essere fornito di un sistema per il convogliamento delle acque meteoriche verso appositi canali discendenti (pluviali), disposti in numero adeguato alle dimensioni dell'area coperta. In particolare, ciascun pluviale dovrà servire un'area non superiore a 100 m².

Non è previsto il collegamento con la rete di smaltimento interrata di Sito.

3.5.9 Condizioni ambientali di riferimento

Le opere oggetto della presente specifica saranno esposte ad ambiente aperto o assimilabile ad ambiente aperto.

Di seguito si riportano le condizioni ambientali di riferimento.

- Temperatura minima: -10°C
- Temperatura massima: +50°C
- Polverosità: ambiente esposto ad atmosfera industriale potenzialmente contaminata.

3.5.10 Resistenza al fuoco

Tutte le strutture portanti dovranno garantire una classe di prestazione non inferiore a R 60, in accordo a quanto previsto dal D.M. 16.02.2007 [10].

3.5.11 Gestione dei materiali di risulta

Il contenuto del presente paragrafo si applica esclusivamente ai rifiuti di carattere convenzionale prodotti durante le attività oggetto dell'appalto, a valle del benessere all'allontanamento da parte dell'Esperto Qualificato di Sito e dell'autorizzazione all'allontanamento da parte del responsabile del Sito.

Tutte le operazioni dovranno essere condotte nel rispetto della normativa ambientale vigente in materia.

Tutte le imprese coinvolte nello svolgimento del servizio in qualità di "detentore" dei rifiuti (es. la ditta che effettua il trasporto, il recupero, lo smaltimento o ogni altra forma di gestione del rifiuto) devono fornire, prima dell'inizio delle attività, tutti i dati e le autorizzazioni previste dalla legge e dovranno essere iscritte al SISTRI se richiesto dalla legislazione vigente.

Le imprese appaltatrici di lavori nei siti Sogin, qualora non siano obbligate per legge all'iscrizione al SISTRI e non vi aderiscano volontariamente, mantengono l'obbligo di tenere i Registri di carico e scarico e di compilare i formulari di trasporto di cui agli articoli 190 e 193 del D.L. 152/06 e s.m.i.

Le modalità operative indicate nel presente documento sono da ritenersi comunque un'integrazione di quanto previsto e definito nelle procedure di Sito delle quali la ditta appaltatrice dei lavori sarà informata in separata sede.

La Responsabilità della gestione dei rifiuti è per legge attribuita alla figura giuridica del Produttore dei rifiuti. Nell'ambito delle attività oggetto della presente specifica, ai sensi del D.L. 152/06 e s.m.i. il produttore dei rifiuti è l'Appaltatore.

<i>proprietà</i> M. Del Lucchese	<i>stato</i> documento definitivo	<i>livello di classificazione</i> aziendale	<i>pagina</i> 23 / 88
-------------------------------------	--------------------------------------	--	--------------------------

LEGENDA

Stato: bozza, in approvazione, documento definitivo

Livello di classificazione: pubblico, aziendale, riservato aziendale – riproduzione vietata, uso ristretto – riproduzione vietata

SPECIFICA TECNICA	elaborato GR AD 00144
	revisione 03



Il produttore ha l'obbligo di assicurarsi che i soggetti terzi a cui sono affidati i rifiuti siano regolarmente autorizzati a norma di legge. Pertanto prima dell'assegnazione del servizio deve richiedere per il trasporto:

1. Copia dell'iscrizione all'Albo Nazionale gestori ambientali attestante la categoria e l'inclusione del rifiuto da trasportare;
2. Copia attestante il versamento della fideiussione (garanzia finanziaria), se prevista, e copia della relativa accettazione da parte dell'autorità che ha rilasciato l'autorizzazione;
3. Dichiarazione della ditta trasportatrice, su propria carta intestata, escludente revoche o limitazioni delle autorizzazioni che riporti l'elenco dei veicoli, comprensivi di targa, che saranno utilizzati per il trasporto, compresi (se serve) quelli idonei al trasporto secondo normativa ADR con l'elenco del personale autista abilitato.

Per la cessione finale

1. Copia dell'autorizzazione in vigore per l'attività prevista nel sito in cui saranno trasportati i rifiuti (recupero, trattamento, termodistruzione, smaltimento in discarica), documenti che devono essere validi nel periodo d'esecuzione delle attività;
2. Copia attestante il versamento della fideiussione (garanzia finanziaria), se prevista, e copia della relativa accettazione da parte dell'autorità che ha rilasciato l'autorizzazione;
3. Copia completa della documentazione, prevista ai sensi del DM del 05/02/98, se il rifiuto ha come destinazione il recupero;
4. Dichiarazione, su propria carta intestata, della ditta incaricata del servizio (di recupero, trattamento, ecc.) escludente revoche o limitazioni delle autorizzazioni. Sono a carico dell'Appaltatore tutti gli obblighi di legge di cui al D.L. 152/06 e s.m.i. ed al D.M. 18 febbraio 2011 n. 52 e s.m.i. relativi alla corretta gestione dei rifiuti e di conseguenza gli oneri relativi alla movimentazione all'interno del sito, alla caratterizzazione ai fini dello smaltimento (corretta attribuzione del codice CER) nonché al trasporto fuori dal sito ed allo smaltimento in impianto autorizzato.

Sogin, in qualità di titolare del contratto con l'impresa e proprietaria del sito, si riserva comunque la facoltà di effettuare le osservazioni ritenute necessarie qualora rilevasse comportamenti non conformi alla legislazione vigente e, nel caso lo ritenesse opportuno, affiancherà con proprio personale l'impresa in tutte le operazioni previste per la gestione dei rifiuti.

L'Appaltatore dovrà gestire l'area di cantiere che gli verrà consegnata in modo da destinarne una parte allo stoccaggio provvisorio dei rifiuti prodotti e dei materiali da costruzione. Il deposito provvisorio dei materiali dovrà essere inoltre gestito secondo le norme e le condizioni dettate dall'Art. 183, comma 1, lettera bb) del D.L. 152/06 e s.m.i.

I rifiuti prodotti dalle lavorazioni oggetto del presente appalto, con le relative quantità riportate indicativamente, appariranno presumibilmente ai seguenti codici CER:

- terra rimossa (~12 m³)
CER: 170504;

proprietà M. Del Lucchese	stato documento definitivo	livello di classificazione aziendale	pagina 24 / 88
------------------------------	-------------------------------	---	-------------------

LEGENDA

Stato: bozza, in approvazione, documento definitivo

Livello di classificazione: pubblico, aziendale, riservato aziendale – riproduzione vietata, uso ristretto – riproduzione vietata

SPECIFICA TECNICA	<i>elaborato</i> GR AD 00144
Centrale del Garigliano - Specifica tecnica area di movimentazione e stoccaggio colli per adeguamento Ex-Compattatore	<i>revisione</i> 03



- rifiuti di tipo cementizio (~5 m³)
CER: 170101;
- rifiuti bituminosi (~2 m³)
CER: 170302;
- rifiuti misti (~5 m³)
CER: 170904.

In caso di codici “a specchio” sarà onere dell’Appaltatore verificare la pericolosità ovvero la non pericolosità del rifiuto tramite campionamento e analisi.

Inoltre, nel caso in cui i rifiuti dovessero ricadere nell’ambito dell’Accordo Europeo Relativo al Trasporto Internazionale delle Merci Pericolose su Strada (ADR), questi dovranno essere gestiti nel rispetto dell’ADR.

Sogin, al fine di mantenere la tracciabilità dei rifiuti allontanati dall’impianto, richiede copia della documentazione di trasporto al di fuori del sito nonché di accettazione del rifiuto da parte del gestore dell’impianto di destinazione; tale documentazione dovrà essere presentata nella forma e nei tempi previsti dalla legge vigente al momento di esecuzione delle attività (copia della prima pagina del F.I.R. all’atto del trasporto e della quarta pagina entro 90 gg. dal trasporto, di cui all’Articolo 193 del D.L. 152/2006 e s.m.i., o copia della scheda SISTRI - Area movimentazione, oppure mail del SISTRI di conferma dell’avvenuta accettazione del rifiuto presso l’impianto di destinazione, entro 10 gg. dal trasporto, ai sensi del D.M. 18 febbraio 2011 n. 52).

Si intendono a carico dell’Appaltatore tutti gli oneri derivanti dalla produzione e smaltimento dei materiali di risulta, inclusi gli oneri relativi ad eventuali analisi di caratterizzazione chimico-fisica (per incerta attribuzione codice CER), all’imballaggio, allo stoccaggio provvisorio in sito e al trasporto in discarica autorizzata.

Restano a carico di Sogin gli oneri relativi al Piano di Verifica Radiologica dei rifiuti prodotti, necessario per l’autorizzazione all’allontanamento da parte dell’Autorità di Controllo.

3.6 SISTEMA DI DRENAGGIO

La configurazione del sistema di drenaggio dell’acqua antincendio è riportata nella planimetria riportata nell’Allegato 0. All’atto della consegna delle aree all’Appaltatore la platea di fondazione sarà già parzialmente predisposta con linee incamiciate annegate nel getto e pozzetti esterni. Sarà cura dell’Appaltatore realizzare e collegare le nuove parti conformemente alla documentazione di progetto.

Il sistema dovrà essere composto dalle seguenti parti.

- Un sistema di pendenze per il deflusso dell’acqua da tutte le aree coperte verso i punti di raccolta, da realizzarsi a cura dell’Appaltatore.
- Un sistema di raccolta liquidi, interno al deposito, composto da pozzetti (ghiotte) ispezionabili e carrabili annegati nel massetto, da realizzarsi a cura dell’Appaltatore. La platea esistente è dotata di

<i>proprietà</i> M. Del Lucchese	<i>stato</i> documento definitivo	<i>livello di classificazione</i> aziendale	<i>pagina</i> 25 / 88
-------------------------------------	--------------------------------------	--	--------------------------

LEGENDA

Stato: bozza, in approvazione, documento definitivo

Livello di classificazione: pubblico, aziendale, riservato aziendale – riproduzione vietata, uso ristretto – riproduzione vietata

SPECIFICA TECNICA	<i>elaborato</i> GR AD 00144
Centrale del Garigliano - Specifica tecnica area di movimentazione e stoccaggio colli per adeguamento Ex-Compattatore	<i>revisione</i> 03



appositi scassi all'interno dei quali alloggiare i nuovi pozzetti in acciaio inox . Questi dovranno essere collegati tramite saldatura alle linee di trasferimento ai pozzetti esterni.

- Due pozzetti per l'estrazione dei liquidi raccolti tramite impianto mobile (dimensioni nette interne 1000×1000 mm e 800×800), costituiti da vasche interrato già esistenti esterne al deposito. Le vasche dovranno essere rivestite a cura dell'Appaltatore con liner metallico e dotate di coperchio a tenuta stagna. Il liner dovrà essere opportunamente collegato alle linee interrato esistenti.
- Tutte le linee ed i componenti per il trasferimento dei liquidi ai pozzetti esterni (già esistenti).

I pozzetti ispezionabili (inclusi quelli interni al capannone) saranno realizzati in acciaio inox AISI 304L, lo spessore delle pareti non dovrà essere inferiore a 4 mm. Internamente al capannone saranno previste griglie carrabili (in acciaio inox AISI 304L). Dal punto di vista della resistenza strutturale, pozzetti e grigliati saranno scelti e dimensionati per sopportare carichi stradali (classe D400 secondo UNI EN 124). L'inghisaggio avverrà inglobando i pozzetti nel getto del massetto e, se necessario, della fondazione in c.a. sottostante (o comunque con uno strato di malta di allettamento antiritiro), previa saldatura di tutti i rami di tubazioni di drenaggio in acciaio inox.

3.7 IMPIANTO ELETTRICO

L'impianto elettrico a servizio del capannone sarà costituito da un quadro generale di distribuzione, un sistema di illuminazione normale con alimentazione di emergenza, un sistema di illuminazione di sicurezza, prese di forza motrice e organi di comando, tutti i canali, cassette di derivazione, sistemi di distribuzione principali e secondari necessari all'installazione e al funzionamento degli apparecchi.

Nel corso del progetto esecutivo il F/A dovrà sviluppare almeno i seguenti elaborati:

- Planimetria distribuzione principale e secondaria
- Planimetria impianto di illuminazione e forza motrice
- Relazione di calcolo e dimensionamento degli impianti elettrici e speciali
- Schema unifilare quadri elettrici
- Specifica tecnica impianti elettrici e speciali
- Calcoli illuminotecnici
- Planimetria impianto di rivelazione incendi
- Planimetria impianto Allarme Nucleare, telefono ed interfono.

Prima dell'inizio della progettazione il F/A proporrà a SOGIN il piano di programma e progettazione che dovrà essere approvato dalla Stazione Appaltante e dovrà eseguire tutti i rilievi in campo necessari al corretto sviluppo della progettazione esecutiva.

Ad ultimazione dei lavori il F/A rilascerà i seguenti elaborati:

- documentazione " come costruito";

<i>proprietà</i> M. Del Lucchese	<i>stato</i> documento definitivo	<i>livello di classificazione</i> aziendale	<i>pagina</i> 26 / 88
-------------------------------------	--------------------------------------	--	--------------------------

LEGENDA

Stato: bozza, in approvazione, documento definitivo

Livello di classificazione: pubblico, aziendale, riservato aziendale – riproduzione vietata, uso ristretto – riproduzione vietata

SPECIFICA TECNICA	<i>elaborato</i> GR AD 00144
Centrale del Garigiano - Specifica tecnica area di movimentazione e stoccaggio colli per adeguamento Ex-Compattatore	<i>revisione</i> 03



- dichiarazione di conformità dell'impianto in accordo al D.M. 37/08
- progetto firmato da professionista iscritto all'albo relativo.

La dichiarazione di conformità potrà essere rilasciata dal F/A solamente ad esito positivo delle verifiche iniziali dell'impianto in accordo sia alla Norma CEI 64/8 parte 6.e sia alla Guida CEI 64-14.

Si precisa che I luoghi in cui sono previste le installazioni sono identificati come ambienti a maggior rischio in caso di incendio in accordo alla definizione della norma CEI 64-8/7, in quanto rientranti nelle attività n. 60,61,62 elencate nel DPR 151/2011 - Allegato I, come categoria C.

Gli impianti elettrici dovranno pertanto possedere requisiti particolari che li rendano adatti ad essere utilizzati negli ambienti a maggior rischio in caso di incendio - Categoria C.

Dovranno essere definiti i requisiti di sicurezza degli impianti elettrici, affinché non siano causa d'innesco e veicolo di propagazione d'incendio e siano tali da non costituire pericolo per le squadre VVF durante le operazioni di spegnimento.

A tal fine gli impianti elettrici dovranno essere progettati e realizzati in conformità alle norme CEI 64-8/7:2012 sezione 751 o s.m. e i., in particolare:

- prevedendo le prescrizioni particolari e misure di protezione dipendenti dal tipo di conduttura elettrica impiegata;
- impiegando cavi non propaganti l'incendio ed a basso sviluppo di fumi dei gas tossici e corrosivi;
- prevedendo o ripristinando la resistenza al fuoco degli elementi costruttivi del compartimento antincendio (muri, pavimenti, solai, pareti) originaria, in assenza della conduttura;
- adottando un grado di protezione almeno IP4X, per quanto possibile, per i componenti dell'impianto elettrico, prese a spina, morsettiere e collettori dei motori, apparecchi d'illuminazione, interruttori di comando, interruttori automatici, custodie delle morsettiere dei motori;
- adottando comandi di emergenza per mettere in sicurezza l'impianto elettrico, o una sua parte.

3.7.1 Quadro elettrico

Il quadro elettrico da installare all'interno del capannone sarà alimentato dal QGBT TRACI utilizzando un interruttore esistente di tipo scatolato con corrente nominale $I_n = 250$ A e relè elettronico con protezione LSIG con I_{th} pari a 160 A. La potenza assorbita è circa 30 kW. Il cavo di collegamento avrà una sezione minima pari a $3 \frac{1}{2} \times 95 + 1 \times 50$ mm² tipologia FG7OM1.

Rimane onere del F/A la verifica della sezione del cavo di collegamento tra l'interruttore ed il quadro elettrico in relazione al coordinamento per il sovraccarico ed il cortocircuito.

Il quadro sarà realizzato con carpenteria in lamiera metallica con porta in vetro temperato trasparente dalle dimensioni di circa 600×1500×250 mm (L×A×P), grado di protezione IP 55. Saranno montate e cablate le seguenti apparecchiature:

- interruttore di manovra sezionatore sotto carico 4x160 A (generale quadro)

<i>proprietà</i> M. Del Lucchese	<i>stato</i> documento definitivo	<i>livello di classificazione</i> aziendale	<i>pagina</i> 27 / 88
-------------------------------------	--------------------------------------	--	--------------------------

LEGENDA

Stato: bozza, in approvazione, documento definitivo

Livello di classificazione: pubblico, aziendale, riservato aziendale – riproduzione vietata, uso ristretto – riproduzione vietata

SPECIFICA TECNICA	<i>elaborato</i> GR AD 00144
Centrale del Garigliano - Specifica tecnica area di movimentazione e stoccaggio colli per adeguamento Ex-Compattatore	<i>revisione</i> 03



- sezionatore fusibile per lampade di presenza tensione
- limitatore di sovratensione SPD con protezione integrata
- numero 6 interruttori automatici magnetotermici differenziali curva C 2 poli corrente nominale 10 A e corrente differenziale pari a 30 mA, potere d'interruzione I_{cu} non inferiore a 10 kA
- numero 5 interruttori automatici magnetotermici differenziali curva C 2 poli corrente nominale 16 A e corrente differenziale pari a 30 mA, potere d'interruzione I_{cu} non inferiore a 10 kA
- numero 5 interruttori automatici magnetotermici differenziali curva C 4 poli corrente nominale 16 A e corrente differenziale pari a 30 mA, potere d'interruzione I_{cu} non inferiore a 16 kA

Il quadro elettrico alimenterà i seguenti sistemi:

- impianto di illuminazione Normale e di Sicurezza;
- impianto di Forza Motrice di Servizio (compresa l'alimentazione dei portoni carrabili di accesso);
- impianto di rivelazione incendi.

Durante l'assemblaggio del quadro il F/A dovrà tener conto dei dettami relativi alla Norma CEI EN 61439 parti 1, 2 e 6. Il F/A avrà il compito di:

- assemblare il quadro nel rispetto delle istruzioni ricevute dal costruttore originale;
- eseguire le verifiche individuali;
- rilasciare la dichiarazione di conformità.

Le verifiche individuali sul Quadro Elettrico saranno effettuate presso l'officina del F/A, in presenza di personale Sogin, fornendo almeno una settimana di preavviso rispetto alla data presunta delle verifiche; in accordo a quanto richiesto dalle Norme CEI EN 61439 parte 1 e 2. Il F/A effettuerà almeno le seguenti verifiche individuali:

- verifica del grado di protezione degli involucri
- verifica delle distanze d'isolamento in aria e superficiali
- protezione contro la scossa elettrica ed integrità dei circuiti di protezione
- corrispondenza tra gli apparecchi installati e quelli previsti nel progetto
- verifica dei circuiti elettrici interni e dei collegamenti
- verifica dei terminali per conduttori esterni
- verifica del funzionamento meccanico
- verifica delle proprietà dielettriche
- verifica del cablaggio e delle prestazioni operative
- verifica della sovratemperatura

Se tutte le verifiche di cui sopra hanno avuto esito positivo, Sogin darà il benestare all'accettazione del quadro; quest'ultimo, una volta installato, prima della messa in servizio sarà soggetto da parte del F/A, alla presenza di personale Sogin, ad almeno le seguenti prove:

- integrità del circuito di protezione mediante esame a vista ed esame meccanico

<i>proprietà</i> M. Del Lucchese	<i>stato</i> documento definitivo	<i>livello di classificazione</i> aziendale	<i>pagina</i> 28 / 88
-------------------------------------	--------------------------------------	--	--------------------------

LEGENDA

Stato: bozza, in approvazione, documento definitivo

Livello di classificazione: pubblico, aziendale, riservato aziendale – riproduzione vietata, uso ristretto – riproduzione vietata

SPECIFICA TECNICA	elaborato GR AD 00144
	revisione 03



Centrale del Garigliano - Specifica tecnica area di movimentazione e stoccaggio colli per adeguamento Ex-Compattatore

- verifica della continuità del circuito di protezione
- verifica del corretto serraggio dei morsetti con chiave dinamometrica (controllo dei serraggi con chiave dinamometrica in accordo ai valori indicati dal Costruttore Originale)
- verifica del corretto funzionamento meccanico del leverismo dei componenti
- verifica del corretto funzionamento dei circuiti ausiliari e di eventuali interblocchi di sicurezza
- verifica delle proprietà dielettriche
- verifiche iniziali in accordo alla Norma CEI 64-8 "Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua. Parte 6: Verifiche"

3.7.1.1 Carpenteria

Il quadro dovrà essere realizzato con montanti in profilati di acciaio e pannelli di chiusura in lamiera ribordata avente una resistenza agli urti non inferiore ad IK 10 in accordo alla Norma CEI EN 62262.

Il quadro deve essere chiuso su ogni lato con pannelli asportabili a mezzo di viti ed avrà un grado di protezione non inferiore ad IP 55.

Sul pannello frontale ogni apparecchiatura deve essere contrassegnata da targhette indicatrici che ne identifichino il servizio.

Tutte le parti metalliche del quadro costituenti masse e/o masse estranee dovranno essere collegate a terra (in conformità a quanto prescritto dalla citata norma CEI EN 61439-2).

Per quanto riguarda la struttura deve essere utilizzata viteria antiossidante con rondelle auto graffianti al momento dell'assemblaggio.

Inoltre per garantire un'efficace tenuta alla corrosione, la struttura ed i pannelli laterali dovranno essere opportunamente trattati e verniciati con un trattamento chimico per fosfatazione delle lamiere seguito da una protezione per cataforesi.

Le lamiere trattate saranno poi verniciate con polvere termoindurente a base di resine epossidiche mescolate con resine poliesteri di colore della gamma RAL con spessore medio di 60 micron.

Le caratteristiche elettriche sono di seguito indicate:

tensione nominale di isolamento.....	690 V
tensione nominale di esercizio	fino a 690 V
numero delle fasi	3F + N
livello nominale di isolamento tensione di prova a frequenza industriale	
per un minuto a secco verso terra e tra le fasi	2.5 kV
tensione nominale di tenuta ad impulso.....	8 kV
frequenza nominale.....	50/60 Hz
corrente nominale sbarre e/o conduttori principali.....	fino a 400 A
corrente nominale sbarre e/o conduttori derivazione.....	fino a 400 A
corrente di c.to circuito simmetrico.....	fino a 20 kA

proprietà M. Del Lucchese	stato documento definitivo	livello di classificazione aziendale	pagina 29 / 88
------------------------------	-------------------------------	---	-------------------

LEGENDA

Stato: bozza, in approvazione, documento definitivo

Livello di classificazione: pubblico, aziendale, riservato aziendale – riproduzione vietata, uso ristretto – riproduzione vietata

SPECIFICA TECNICA	elaborato GR AD 00144
	revisione 03



durata nominale del corto circuito	1"
grado di protezione sul fronte.....	IP 55
grado di protezione a porta aperta	IP 20
accessibilità quadro.....	fronte
forma di segregazione.....	max 2b

Nel caso che il quadro sia ispezionabile dal retro, tutti i componenti elettrici dovranno essere facilmente accessibili dal fronte mediante pannelli avvitati o incernierati.

Sul pannello anteriore dovranno essere previste feritoie per consentire il passaggio degli organi di comando.

Gli strumenti e lampade di segnalazione dovranno essere montate sui pannelli frontali.

Le distanze di isolamento ed eventuali separazioni metalliche dovranno impedire che le interruzioni di elevate correnti di corto circuito possano interessare l'equipaggiamento elettrico montato in vani adiacenti rispetto a quello interessato dal guasto.

comunque dovranno sempre essere garantite le distanze prescritte dai perimetri di sicurezza imposti dal costruttore originale degli apparecchi di manovra.

Tutti i componenti elettrici ed elettronici dovranno essere contraddistinti da targhette di identificazione conformi a quanto indicato dagli schemi.

Sarà previsto uno spazio pari al 20 % dell'ingombro totale che consenta eventuali ampliamenti senza intervenire sulla struttura di base ed i relativi circuiti di potenza.

Le sbarre e i conduttori dovranno essere dimensionati per sopportare le sollecitazioni termiche e di-dinamiche corrispondenti ai valori della corrente nominale e per i valori delle correnti di corto circuito richiesti.

L'interasse tra le fasi e la distanza tra i supporti sbarre dovranno essere assegnati e regolamentati dal costruttore in base alle prove effettuate presso laboratori qualificati.

Sarà onere del F/A calcolare la portata I_z dei conduttori posati all'interno delle canalini in accordo alla Tabella CEI UNEL 35024-1

Tali sistemi dovranno consentire un inserimento di conduttori aggiuntivi in volume pari al 25% di quelli installati.

Non è ammesso il fissaggio con adesivi.

Le prove di collaudo dovranno essere eseguite secondo le modalità della norma CEI EN 61439

Inoltre il fornitore dovrà fornire i certificati delle prove di tipo previste dalla norma CEI EN 61439 effettuate dal Costruttore Originale su prototipi del quadro.

3.7.1.2 Interruttore di manovra sezionatore sotto carico

L'interruttore di manovra avrà le seguenti caratteristiche:

taglia.....	160 A
numero poli.....	4

proprietà M. Del Lucchese	stato documento definitivo	livello di classificazione aziendale	pagina 30 / 88
------------------------------	-------------------------------	---	-------------------

LEGENDA

Stato: bozza, in approvazione, documento definitivo

Livello di classificazione: pubblico, aziendale, riservato aziendale – riproduzione vietata, uso ristretto – riproduzione vietata

SPECIFICA TECNICA	elaborato GR AD 00144
	revisione 03
Centrale del Garigiano - Specifica tecnica area di movimentazione e stoccaggio colli per adeguamento Ex-Compattatore	



normativa di riferimento.....CEI EN 60947-3. *Apparecchiatura a bassa tensione. Parte 3: Interruttori di manovra, sezionatori, interruttori di manovra-sezionatori e unità combinate con fusibili*

corrente termica convenzionale I_{th}	160 A
tensione nominale isolamento U_i	750 V
tensione nominale tenuta impulso U_{imp}	8 kV
tensione nominale d'impiego.....	690 V
potere di chiusura nominale in corto circuito (kA) picco I_{cm}	20 kA

3.7.1.3 Interruttori modulari fino a 125 per uso industriale

Gli interruttori modulari, saranno disponibili in taglie di corrente normalizzate fino a 125A, con numero di poli da 1 a 4 tutti protetti con taratura fissa. Saranno conformi alle normative:

- CEI EN 60947-1. *Apparecchiature a bassa tensione. Parte 1: Regole generali*
- CEI EN 60947-2. *Apparecchiature a bassa tensione. Parte 2: Interruttori automatici*

La tensione nominale di funzionamento è fino a 500 Vca e 250 Vcc con potere di interruzione fino a 16 kA (415 Vca), mentre la tensione nominale di tenuta ad impulso (onda di prova 1.2/50µs) è fino a 8 kV.

Le caratteristiche di intervento saranno le seguenti:

- curva C intervento magnetico $7 \div 10 I_n$ con valori convenzionali di non intervento ed intervento termico pari a $I_{nf} = 1.05 I_n - I_f = 1.3 I_n$

Sono dotati di chiusura rapida con manovra indipendente e le singole fasi degli interruttori multipolari sono separate tra loro attraverso un diaframma isolante.

La protezione differenziale sarà realizzata per accoppiamento di un blocco associabile e non disaccoppiabile dopo il primo collegamento.

Le correnti nominali di intervento differenziale saranno le seguenti

- tipo istantaneo $I_{\Delta n} = 0.03 A$

La classe del differenziale sarà la seguente:

- classe A tipo "antidisturbo" per correnti di guasto alternate, pulsanti unidirezionali e/o componenti continue.

Gli interruttori saranno dotati di visualizzazione meccanica dell'intervento automatico segnalato dalla posizione della leva di manovra, mentre l'intervento per differenziale viene visualizzato sul fronte del blocco associato.

I morsetti sono dotati di un dispositivo di sicurezza, che evita l'introduzione di cavi a serraggio eseguito; inoltre l'interno dei morsetti è zigrinato in modo da assicurare una migliore tenuta.

Gli interruttori saranno dotati dei seguenti ausiliari elettrici:

- contatti ausiliario di stato apertura e/o chiusura;

proprietà M. Del Lucchese	stato documento definitivo	livello di classificazione aziendale	pagina 31 / 88
------------------------------	-------------------------------	---	-------------------

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 03/03/2017 Pag. 31 di 89 GR AD 00144 rev. 03 Autorizzato

SPECIFICA TECNICA Centrale del Garigliano - Specifica tecnica area di movimentazione e stoccaggio colli per adeguamento Ex-Compattatore	elaborato GR AD 00144
	revisione 03



- contatti di segnalazione di intervento su guasto

3.7.1.4 Base portafusibili

La base porta fusibili modulari farà riferimento alle norme CEI EN 60947-3 “Apparecchiatura a bassa tensione - Parte 3: Interruttori di manovra, sezionatori, interruttori di manovra-sezionatori e unità combinate con fusibili” (taglie 8.5×31.5 e 10.3×38).

I fusibili avranno le seguenti caratteristiche:

corrente nominale (I_n) per una temperatura ambiente media di 40°C	32 A
	per fusibili di dimensione 10.3×38
numero di poli.....	3P+N
categoria di impiego fusibili	gG, aM
dimensione fusibili	10.3×38
tensione di isolamento (U_i).....	690 V
tensione nominale di funzionamento (U_e).....	400 V, 500 V, 660 V
frequenza nominale.....	50/60 Hz
tensione di tenuta ad impulso (U_{imp}).....	6 kV
grado di protezione IP	IP 20 ai morsetti e IP 40 sul fronte
tropicalizzazione.....	esecuzione 2 (umidità relativa 95% a 55°C)

Le basi porta fusibili modulari hanno un aggancio bistabile adatto al montaggio su guida simmetrica DIN. L'indicazione di avvenuta fusione del fusibile deve poter essere segnalata attraverso una lampada spia accessoria che si accende a fusibile intervenuto.

3.7.1.5 Lampada spia di presenza tensione

La lampada spia di presenza tensione sarà conforme alla Norma CEI EN 60947-5-1 “Apparecchiature a bassa tensione - Parte 5-1: Dispositivi per circuiti di comando ed elementi di manovra - Dispositivi elettromeccanici per circuiti di comando”, con le seguenti caratteristiche principali:

tensione di isolamento (U_i).....	500 V
tensione nominale di funzionamento (U_e).....	230 V
frequenza nominale.....	50/60 Hz
tensione di tenuta ad impulso (U_{imp}).....	6 kV
grado di protezione IP	IP 20 ai morsetti e IP 40 sul fronte
durata di vita dei LED	100 000 ore
montaggio.....	su guida DIN
tropicalizzazione.....	esecuzione 2 (umidità relativa 95% a 55°C)

I morsetti della sono dotati di un dispositivo di sicurezza, che evita l'introduzione di cavi a serraggio eseguito; inoltre l'interno dei morsetti è zigrinato in modo da assicurare una migliore tenuta. Le viti possono essere

proprietà M. Del Lucchese	stato documento definitivo	livello di classificazione aziendale	pagina 32 / 88
------------------------------	-------------------------------	---	-------------------

LEGENDA

Stato: bozza, in approvazione, documento definitivo

Livello di classificazione: pubblico, aziendale, riservato aziendale – riproduzione vietata, uso ristretto – riproduzione vietata

SPECIFICA TECNICA	<i>elaborato</i> GR AD 00144
	<i>revisione</i> 03



serrate con utensili dotati di parte terminale sia a taglio che a croce. Ai morsetti è possibile collegare cavi fino a 10 mm².

3.7.1.6 Limitatore di sovratensione (SPD)

Sarà onere del F/A calcolare il livello, tipo di SPD, e la massima corrente di scarica richiesta in accordo alla tipologia d'installazione e d'impianto e in base all'analisi di rischio. I limitatori di sovratensione faranno riferimento alla serie di Norme CEI EN 61643.

Le loro caratteristiche principali sono le seguenti:

- capacità massima di scarica (I_{max}) da 8 a 65 kA secondo onda 8/20 μ s
- capacità nominale di scarica (I_{nom}) da 2 a 20 kA secondo onda 8/20 μ s
- modo di protezione comune (MC) e differenziale (MD)
- tensione residua o tensione di innesco (U_p):
 - versione monoblocco da 1000 a 2000 V (MD), da 1500 a 2000V (MC)
 - versione a cartucce estraibili 1200V (MC e MD)
 - protezione linee telefoniche analogiche da 300 a 700 V
 - protezione linee trasmissione dati e linee telefoniche digitali da 15 a 70 V
 - numero di poli 1P+N e 3P+N
- Tensione nominale di funzionamento (U_e):
 - versione monoblocco, a cartucce estraibili protezione linee telefoniche analogiche 230 V, 400 V
 - protezione linee trasmissione dati e linee telefoniche digitali 6 V, 12+48 V
 - frequenza nominale 50/60 Hz
 - corrente di dispersione < 200 μ A
 - tensione di tenuta ad impulso (U_{imp}) 6 kV
 - grado di protezione IP IP 20 ai morsetti e IP 40 sul fronte
 - tropicalizzazione esecuzione 2 (umidità relativa 95% a 55°C)

I limitatori di sovratensione modulari hanno un aggancio bistabile adatto al montaggio su guida simmetrica DIN.

I morsetti sono dotati di un dispositivo di sicurezza, che evita l'introduzione di cavi a serraggio eseguito.

I limitatori di sovratensione dovranno avere un indicatore luminoso o meccanico che segnali la fine vita degli stessi. Saranno dotati di tasto di prova per effettuare il test di funzionamento della spia di segnalazione e di contatto ausiliario integrato per segnalare a distanza lo stato dello scaricatore.

3.7.2 Corpi illuminanti

I corpi illuminanti saranno disposti in modo da minimizzare le interferenze con i colli stoccati sulla base del piano di caricamento preliminare fornito da Sogin. All'interno delle aree di movimentazione e di passaggio del personale sarà garantito, in relazione ai calcoli elaborati dal F/A, un illuminamento medio mantenuto E_m in accordo a quanto indicato dalla Norma UNI 12464-1 in relazione alla destinazione d'uso degli ambienti.

<i>proprietà</i> M. Del Lucchese	<i>stato</i> documento definitivo	<i>livello di classificazione</i> aziendale	<i>pagina</i> 33 / 88
-------------------------------------	--------------------------------------	--	--------------------------

LEGENDA

Stato: bozza, in approvazione, documento definitivo

Livello di classificazione: pubblico, aziendale, riservato aziendale – riproduzione vietata, uso ristretto – riproduzione vietata

SPECIFICA TECNICA	elaborato GR AD 00144
Centrale del Garigliano - Specifica tecnica area di movimentazione e stoccaggio colli per adeguamento Ex-Compattatore	revisione 03



I corpi illuminanti da impiegare avranno le caratteristiche di seguito riportate.

Corpo e telaio in acciaio ad elevata resistenza meccanica, diffusore vetro temperato di spessore circa 5mm, riflettore in acciaio in tonalità bianca tipo antingiallimento; verniciatura in polvere di poliestere colore gamma RAL resistente alla corrosione e nebbie saline, portalampada in policarbonato con contatti in bronzo ed attacco G13 idoneo all'impiego di lampade fluorescenti T8 da 58 W, alimentazione 230 V 50 Hz, fusibile di protezione e morsettiera 2P+T integrati; Il prodotto sarà conforme alla normativa EN 60598-1 "Apparecchi di illuminazione - Parte 1: Prescrizioni generali e prove"

Per assicurare il corretto esodo del personale nel caso di mancanza di energia elettrica, saranno installati corpi illuminanti per illuminazione di sicurezza come di seguito specificato.

1. Corpo illuminante per illuminazione di sicurezza tipo SE per installazione a parete (strutture metalliche portanti) con funzione di autodiagnosi, dotato di microprocessore, con lampade fluorescenti alimentazione ordinaria 230 V, grado di protezione IP 65, ottica di tipo simmetrica in alluminio antiabbagliamento e corpo in lega di alluminio, potenza 18 W 60 minuti di autonomia, flusso luminoso non inferiore a 115 lumen; il corpo illuminante sarà conforme alla Normativa di prodotto CEI EN 60598-2-22 "Apparecchi di illuminazione - Parte 2-22: Prescrizioni particolari Apparecchi di emergenza".
2. Installazione di "kit autonomo autoalimentato" all'interno dei corpi illuminanti 2x58 W dalle seguenti caratteristiche: sistema di alimentazione per illuminazione di sicurezza per apparecchi con lampade fluorescenti fino a 65 W, completo di unità di conversione elettronica, batterie ricaricabili al NiCd 7.2 V 2.2 Ah, indicatori LED, con funzione di autodiagnosi, per illuminazione non permanente autonomia 60 minuti; sarà conforme alla Normativa di prodotto CEI EN 61347-1 (CEI 34-90) "Unità di alimentazione di lampada - Parte 1: Prescrizioni generali e di sicurezza".

3.7.3 Prese elettriche e organi di comando

All'interno del capannone temporaneo saranno installate prese elettriche della serie civile e industriale, aventi le caratteristiche di seguito riportate.

3.7.3.1 Serie Civile

Saranno installate:

- numero otto prese a spina tipo UNEL.

Le prese a spina della serie civile da impiegare saranno conformi alla Norma CEI 23-50 "Prese a spina per usi domestici e similari - Parte 1: Prescrizioni generali Caratteristiche generali" e relative varianti, saranno accettate solamente quelle dotate di marchio IMQ, i frutti devono essere del tipo a montaggio a scatto sui telai porta apparecchi ed avere le seguenti caratteristiche:

- dimensioni in altezza modulare (45 mm)

proprietà M. Del Lucchese	stato documento definitivo	livello di classificazione aziendale	pagina 34 / 88
------------------------------	-------------------------------	---	-------------------

LEGENDA

Stato: bozza, in approvazione, documento definitivo

Livello di classificazione: pubblico, aziendale, riservato aziendale – riproduzione vietata, uso ristretto – riproduzione vietata

SPECIFICA TECNICA	elaborato GR AD 00144
	revisione 03
Centrale del Garigiano - Specifica tecnica area di movimentazione e stoccaggio colli per adeguamento Ex-Compattatore	



- morsetti doppi con chiusura a mantello e viti pre-svitate ed imperdibili per il facile serraggio dei conduttori flessibili fino a 4 mm² o rigidi fino a 6 mm²
- corpo in materiale termoindurente e resistente alla prova del filo incandescente fino a 850°C.

Saranno impiegate prese a spina del tipo standard tedesco 16 A con terra laterale e centrale ed alveoli protetti con schermi di sicurezza contro l'introduzione del filo da 1mm.

Le prese a spina della serie civile saranno montate in scatole di materiale tecnopolimero termoindurente a due posti per dispositivi della serie civile di tipo componibile realizzata con viteria in acciaio inox conforme alle normative CEI EN 60309-1, CEI 23-5, CEI EN 60309-2, CEI 23-16, CEI EN 60669-1, CEI 23-9, grado di protezione IP 55, ingresso 1×M20, completa di coperchio di protezione e di pressacavo, resistenza meccanica agli urti maggiore di IK 04, resistenza al filo incandescente pari a 960°C, classe di isolamento II.

3.7.3.2 Serie Industriale (tipo CEE)

Saranno installate:

- numero sei prese CEE 2P+T 16 A 220-250 V;
- numero sei prese CEE 3P+N+T 16 A 380-415 V.

Le prese a spina della serie industriale da impiegare saranno conformi alle seguenti normative:

- CEI EN 60309-1 "Spine e prese per uso industriale - Prescrizioni generali"
- CEI EN 60309-2 "Spine e prese per uso industriale - Prescrizioni per intercambiabilità dimensionale per apparecchi con spinotti ad alveoli cilindrici"

Caratteristiche elettriche e meccaniche:

tensione nominale di isolamento.....	690 V
tensione nominale di esercizio.....	max 690 V
corrente nominale.....	16 A
livello nominale di isolamento tensione di prova a frequenza industriale	
per un minuto a secco verso terra e tra le fasi	max 3 kV
frequenza nominale.....	50 Hz
grado di protezione delle prese.....	fino a IP 67
resistenza meccanica agli urti	> IK 08
resistenza al filo incandescente	850°C frutto, 650°C scocca
massima sezione dei conduttori.....	4 mm ²

Le prese CEE saranno del tipo da parete con coperchio di protezione custodia in lega di alluminio, con interruttore di blocco e fusibile di protezione nella seguente formazione:

- 2P+T 16 A 220-250 V
- 3P+N+T 16 A 380-415 V

proprietà M. Del Lucchese	stato documento definitivo	livello di classificazione aziendale	pagina 35 / 88
------------------------------	-------------------------------	---	-------------------

LEGENDA

Stato: bozza, in approvazione, documento definitivo

Livello di classificazione: pubblico, aziendale, riservato aziendale – riproduzione vietata, uso ristretto – riproduzione vietata

SPECIFICA TECNICA	elaborato GR AD 00144
	revisione 03



3.7.3.3 Organi di comando

Per il comando dell'impianto di illuminazione normale, saranno utilizzati punti di comando del tipo a deviatore, conforme alla norma CEI EN 60669-1 (CEI 23-9) "Apparecchi di comando non automatici per installazione elettrica fissa per uso domestico e similare - Parte 1: Prescrizioni generali"

Si dovranno adottare tipi approvati a marchio IMQ.

Caratteristiche:

- morsetti doppi con chiusura a mantello e viti imperdibili per il facile serraggio dei conduttori flessibili fino a 4 mm² o rigidi fino a 6 mm² di sezione;
- deviatore di comando con corrente nominale di 10 A e tensione nominale 230 V; sarà assemblato in custodia in lega leggera pressofusa ad alto tenore di alluminio, conforme alla Norma UNI 50-76 con viteria in acciaio inox e guarnizioni in elastomero antinvecchiante e dotata di viteria per il collegamento all'impianto di terra, connessione 1×M20, grado di protezione IP 55, resistenza meccanica agli urti maggiore di IK 10.

3.7.4 Canali metallici, tubazioni e cassette derivazione

3.7.4.1 Canali metallici

La distribuzione principale all'interno del capannone temporaneo sarà effettuata con canale metallico zincato di tipo chiuso con coperchio senza asole. Il canale metallico sarà conforme alle Norme:

- CEI EN 50085-1 (CEI 23-58) "Sistemi di canali e di condotti per installazioni elettriche - Parte 1: Prescrizioni generali"
- CEI EN 50085-2-1 "Sistemi di canali e di condotti per installazioni elettriche - Parte 2-1: Sistemi di canali e di condotti per montaggio a parete e a soffitto"

Il canale metallico sarà di tipo chiuso con zincatura sendzimir, ossia un processo di zincatura a caldo del coils laminato a freddo che prevede: normalizzazione dell'acciaio e preparazione accurata delle superfici; adesione dello zinco al metallo base mediante la formazione di uno strato di lega di ferro-zinco uniforme e sottilissimo. Lo strato di zinco depositato con questo procedimento è di 14-18 µm, pari a 200-275 gr/m². Il grado di protezione dovrà essere non inferiore ad IP 55.

Il F/A dovrà assicurare che gli elementi costituenti la via cavo siano dimensionati in funzione di un carico distribuito adeguato al carico per metro lineare derivante dai cavi installati, incrementato di almeno il 50%. Non è consentito alcun tipo di taglio per effettuare i montaggi del canale.

La continuità elettrica del canale, se non diversamente specificato dal costruttore originale, dovrà essere assicurata ad ogni giunzione.

3.7.4.2 Tubazioni

La distribuzione secondaria all'interno del capannone temporaneo per l'alimentazione dell'impianto di illuminazione e forza motrice sarà effettuata con tubazioni in acciaio trafilato con sezione perfettamente

proprietà M. Del Lucchese	stato documento definitivo	livello di classificazione aziendale	pagina 36 / 88
------------------------------	-------------------------------	---	-------------------

LEGENDA

Stato: bozza, in approvazione, documento definitivo

Livello di classificazione: pubblico, aziendale, riservato aziendale – riproduzione vietata, uso ristretto – riproduzione vietata

SPECIFICA TECNICA	elaborato GR AD 00144
	revisione 03
Centrale del Garigliano - Specifica tecnica area di movimentazione e stoccaggio colli per adeguamento Ex-Compattatore	



circolare, zincato a fuoco e filettabile. Avrà le stesse caratteristiche dimensionali (diametro esterno e spessore) del tubo di acciaio di cui alla tabella CEI-UNEL 37113, e sarà impiegato per la sola posa in vista all'interno.

Il sistema di tubazione avrà grado di protezione non inferiore a IP 55. Saranno impiegati gli accessori in acciaio zincato di seguito indicati:

- giunzioni: manicotti filettati o raccordi in tre pezzi;
- cambi di direzione: curve ampie con estremità filettate o curve ispezionabili stagne;
- collegamenti a canali o contenitori: ghiera e contro ghiera;

Dovrà in ogni caso essere garantita la continuità elettrica fra le varie parti, ed essere effettuata la messa a terra alle estremità. I diametri delle tubazioni non saranno inferiori a 1.3 volte il diametro del cerchio circoscritto dai cavi in esso contenuti.

3.7.4.3 Cassette di derivazione

Saranno impiegate per il collegamento verso le utenze terminali cassette di derivazione in alluminio pressofuso.

Riferimento Normativo:

- CEI EN 60670-1 "Involucri per apparecchi per installazioni fisse per uso domestico e similare - Parte 1: Prescrizioni generali";
- CEI EN 60670-22 "Scatole e involucri per apparecchi elettrici per installazioni elettriche fisse per usi domestici e similari - Parte 22: Prescrizioni particolari per scatole e involucri di derivazione".

Le cassette di derivazione avranno un grado di protezione IP 66 e saranno complete di morsetti di derivazione. La verniciatura esterna sarà realizzata con resine epossidiche di colore gamma RAL, le viti di chiusura saranno in acciaio AISI ed i morsetti per il collegamento all'impianto di terra saranno posizionati sulla base e sul coperchio.

Di seguito si riportano le caratteristiche principali:

tensione nominale fino a 690V (50-60 Hz)
 grado di protezione IP 66
 grado IK.....08
 dimensioni in accordo al progetto sviluppato dal F/A.

3.7.4.4 Cavidotto interrato

Il collegamento tra il quadro elettrico di alimentazione ed il quadro locale dell'area di movimentazione e stoccaggio colli di cui al paragrafo § 3.7.1, utilizzerà come sistema portacavi un cavidotto interrato, del tipo corrugato flessibile a doppia parete.

Il cavidotto interrato sarà posato nel cunicolo esistente con recapito finale nella Cabina Traci dove è ubicato il quadro elettrico di alimentazione del capannone.

proprietà M. Del Lucchese	stato documento definitivo	livello di classificazione aziendale	pagina 37 / 88
------------------------------	-------------------------------	---	-------------------

LEGENDA

Stato: bozza, in approvazione, documento definitivo

Livello di classificazione: pubblico, aziendale, riservato aziendale – riproduzione vietata, uso ristretto – riproduzione vietata

SPECIFICA TECNICA	elaborato GR AD 00144
	revisione 03
Centrale del Garigliano - Specifica tecnica area di movimentazione e stoccaggio colli per adeguamento Ex-Compattatore	



Il cavidotto sarà conforme alla seguente normativa:

- EN 50086-1 (CEI 23-39) “Sistemi di tubi ed accessori per installazioni elettriche - Parte 1: Prescrizioni generali”
- EN 50086-2-4 (CEI 23-46) “Sistemi di canalizzazione per cavi - Sistemi di tubi - Parte 24: Prescrizioni particolari per sistemi di tubi interrati”

Le caratteristiche del cavidotto da impiegare sono:

materiale..... polietilene ad alta densità, con sonda tiracavi in acciaio
 resistenza alla compressione > 450 N
 diametro fino a 90 mm
 marchio IMQ..... sì
 manicotti di giunzione..... sì
 selle distanziali sì

La linea di allacciamento degli impianti potrà prevedere in alcune tratte la realizzazione di cunicoli prefabbricati in cemento armato. Tutte le lavorazioni per la messa in opera di tali cunicoli, inclusi scavi, posa degli elementi, rinfiamenti e ripristino della pavimentazione, si intendono a carico dell'Appaltatore (si veda § 3.11).

3.7.5 Cavi distribuzione principale e secondaria

Per la distribuzione principale saranno utilizzate tipologie di cavo come di seguito specificato.

Cavo flessibile unipolare o multipolare, isolato in gomma etilenpropilenica ad alto modulo, di qualità G7, tipo FG7(O)M1 0.6/1kV, sottoguaina di materiale termoplastico M1 colore verde, a bassissima emissione di gas tossici e corrosivi, non propagante l'incendio, non propagante la fiamma, a norme CEI 20-22III, 20-35, 20-37 e 20-38, con conduttori in rame rosso ricotto a corda rotonda. Per posa in tubo, canalina, in canale interrato, in aria libera. Raggio di curvatura minimo 6 volte il diametro esterno. Sforzo massimo di trazione 6 kg/mm². Temperatura di esercizio 90°C. Temperatura di corto circuito 250 °C.

I cavi da impiegare saranno della seguente tipologia:

- Pentapolari: per la distribuzione principale e le prese trifase
- Tripolari: per le utenze monofasi

Per la distribuzione secondaria saranno utilizzate tipologie di cavo come di seguito specificato.

Cavo in corda di rame ricotto stagnato isolato in gomma elastomerica di qualità G9, N07 G9-K, non propagante incendio (CEI 20-22 II), non propagante fiamma (CEI 20-35), contenuta emissione di gas corrosivi (CEI 20-37 I, CEI 20-38), ridottissima emissione di gas tossici e di fumi opachi in caso di incendio (CEI 20-37 II, CEI 20-37 III e CEI 20-38) per tensioni nominali 450/750 V ad una temperatura di esercizio max 85 °C con conduttore a corda flessibile. Il cavo dovrà riportare stampigliato a rilievo:

proprietà M. Del Lucchese	stato documento definitivo	livello di classificazione aziendale	pagina 38 / 88
------------------------------	-------------------------------	---	-------------------

LEGENDA

Stato: bozza, in approvazione, documento definitivo

Livello di classificazione: pubblico, aziendale, riservato aziendale – riproduzione vietata, uso ristretto – riproduzione vietata

SPECIFICA TECNICA Centrale del Garigliano - Specifica tecnica area di movimentazione e stoccaggio colli per adeguamento Ex-Compattatore	elaborato GR AD 00144
	revisione 03



sezione, CEI 20-22 II/20-38, la sigla N07 G9-K, la marca o provenienza di prodotto e marchio IMQ. Per ambienti a rischio di incendio per garantire la massima sicurezza alle persone.

Il F/A dovrà provvedere a predisporre, prima di dare inizio ai lavori, tutta la documentazione di verifica elettrica delle singole dorsali; i calcoli dovranno includere la verifica della caduta di tensione, della portata /z in accordo alle Tabelle CEI UNEL, il calcolo delle correnti di corto circuito ad inizio e fine linea.

Tale documentazione dovrà essere sottoposta per approvazione a Sogin, prima dell'inizio dei lavori di installazione delle vie cavo.

Il F/A resta pienamente responsabile del dimensionamento esecutivo delle dorsali di alimentazione delle varie utenze, che dovrà portare in conto i parametri reali di base (lunghezze, coefficienti di declassamento, etc.) verificando la corretta selettività delle protezioni che dovrà risultare da apposito elaborato da allegare alla documentazione "come costruito".

Tutti i cavi dovranno essere identificati alle due estremità e lungo il loro percorso in canalina ad una interdistanza massima di 30 metri.

I conduttori dovranno essere contraddistinti con le colorazioni previste dalle norme CEI UNEL 00722 "Identificazione delle anime dei cavi". In particolare sarà impiegato il colore giallo verde per i conduttori di protezione e di terra e il colore blu chiaro per il neutro.

3.8 SISTEMA DI RIVELAZIONE INCENDI

All'interno dell'area di movimentazione e stoccaggio colli sarà installato un impianto di rivelazione incendi, costituito dai componenti di seguito indicati. Sarà onere del F/A la progettazione dell'impianto in accordo sia alle planimetrie e sezioni architettoniche, sia alla Norma UNI 9795; saranno inoltre a carico del F/A la programmazione ed il commissioning della centrale e l'implementazione della pagina grafica dell'impianto sul sistema di controllo di rivelazione incendi esistente, installato nella Sala Controllo della Centrale del Garigliano.

Il sistema sarà composto dai seguenti componenti:

- centrale automatica di rivelazione incendi;
- rivelatori lineari;
- pulsanti di allarme analogici;
- pannelli ottici acustici;
- moduli d'uscita;
- cavi di collegamento.

Il sistema di rivelazione incendi dovrà essere totalmente compatibile in termini hardware e software con quello esistente tramite una pagina grafica dedicata da realizzare allo scopo. Il cavo di collegamento sarà in fibra ottica multimodale minimo 4 fibre, sarà posato all'interno di cavidotti, e si attesterà sul rack esistente dell'impianto di rivelazione incendi posizionato in Sala Controllo

proprietà M. Del Lucchese	stato documento definitivo	livello di classificazione aziendale	pagina 39 / 88
------------------------------	-------------------------------	---	-------------------

LEGENDA

Stato: bozza, in approvazione, documento definitivo

Livello di classificazione: pubblico, aziendale, riservato aziendale – riproduzione vietata, uso ristretto – riproduzione vietata

SPECIFICA TECNICA	elaborato GR AD 00144
	revisione 03
Centrale del Garigliano - Specifica tecnica area di movimentazione e stoccaggio colli per adeguamento Ex-Compattatore	



3.8.1 Centrale automatica di rivelazione incendi

La Centrale dovrà avere le seguenti funzionalità:

- una linea con possibilità di collegare sino a 198 dispositivi intelligenti (99 rivelatori e 99 moduli d'ingresso/uscita) su due fili per una lunghezza massima di 3.000 metri, le linee saranno collegate ad anello chiuso
- conforme alla Normativa EN54-2 ed EN 54-4
- 1 uscita seriale RS232 disponibile per programmazione esterna o stampante
- display retroilluminato a 8 righe per 20 colonne (128×64 punti)
- tre livelli di sistema: Operatore, Manutenzione, Configurazione
- 50 zone fisiche e 100 gruppi logici
- archivio storico di 500 eventi in memoria non volatile
- orologio in tempo reale
- autoprogrammazione delle linee con riconoscimento automatico del tipo dei dispositivi collegati
- cambio automatico sensibilità giorno/notte
- segnalazione di necessità di pulizia dei rivelatori
- segnalazione di scarsa sensibilità sensori
- soglia di allarme per i sensori fino a 9 selezioni
- programmazione di funzioni software predefinite per diversi dispositivi in campo
- tastiera con tasti multifunzione
- riattivazione uscite tacitate
- porta ethernet 10/100 Mbs con convertitore rame/fibra ottica

La Centrale dovrà rispondere alle seguenti caratteristiche:

ingresso rete.....	230 Vca ± 15% 50Hz
tensione nominale del sistema.....	da 19 a 29 Vcc
alimentatore.....	1.8 A 24 Vcc
corrente di ricarica.....	0.45 A
uscite controllate per sirene	1 uscita 30 Vcc 1 A
uscite utenze esterne	1 non resettabile 24 Vcc 1 A
uscita relè di allarme	contatto di scambio 30 Vcc 1 A
uscita relè di guasto	contatto di scambio 30 Vcc 1 A
uscite seriali.....	1 × RS232 standard
dimensioni (circa).....	360 × 270 x 115 mm
espansione batteria	72 h di autonomia

proprietà M. Del Lucchese	stato documento definitivo	livello di classificazione aziendale	pagina 40 / 88
------------------------------	-------------------------------	---	-------------------

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 03/03/2017 Pag. 40 di 89 GR AD 00144 rev. 03 Autorizzato

SPECIFICA TECNICA Centrale del Garigliano - Specifica tecnica area di movimentazione e stoccaggio colli per adeguamento Ex-Compattatore	elaborato GR AD 00144
	revisione 03



3.8.2 Rivelatori lineari

I rivelatori di fumo lineari dovranno essere composti da due unità separate: trasmettitore infrarosso e ricevitore.

Il rivelatore dovrà essere dotato di sistema per il controllo automatico del guadagno incorporato con la possibilità di alimentare ricevitore e trasmettitore insieme o separatamente.

Il rivelatore sarà certificato EN54-12 e avrà le seguenti caratteristiche:

raggio di protezione.....	da 5 a 40 metri
controllo automatico del guadagno incorporato	sì
contatti di allarme e di guasto	sì
indicatori di allarme, guasto e funzionamento normale.....	sì
temperatura di funzionamento	da -30 °C a +55 °C
umidità relativa (senza condensa)	sino a 93%
tensione di funzionamento	da 15 a 32Vcc
assorbimento (24 Vcc) a riposo	2 mA
in allarme	8.5 mA
in guasto	4.5 mA
contatto relè di allarme	0.5 A a 30 Vcc
contatto relè di guasto.....	0.5 A a 30 Vcc
Pulsante di allarme analogico	

L'allarme dovrà essere attivato mediante la rottura del vetro senza la necessità di strumenti speciali, come ad esempio il martelletto. Il pulsante analogico di allarme sarà di tipo indirizzato e dovrà essere collegabile insieme agli altri dispositivi analogico attivi come i rivelatori di fumo su una linea di rivelazione comune.

Il pulsante d'allarme dovrà essere controllato da un circuito integrato specifico per l'applicazione al fine di garantire la massima affidabilità del circuito elettronico. Il pulsante d'allarme dovrà avere un colloquio di tipo digitale con la centrale sulla base di un protocollo a rivelazione d'errore mediante trasmissione multipla di informazioni.

Il pulsante d'allarme dovrà incorporare un LED per segnalare otticamente la sua attivazione. Deve essere possibile verificare il funzionamento del pulsante d'allarme senza rompere il vetro della finestrina.

Il pulsante d'allarme dovrà risultare conforme agli standard EN 54-11 e avere grado di protezione non inferiore a IP 55.

3.8.3 Pannello ottico acustico

Dovrà essere interamente costruito con materiali non combustibili (ABS V0) o non propagatori di fiamma. Schermi e diciture in PMMA (Polimetilmetacrilato) dovranno essere ad infiammabilità lenta. Le diciture, su sfondo rosso, saranno messe in risalto a cassetto attivo.

proprietà M. Del Lucchese	stato documento definitivo	livello di classificazione aziendale	pagina 41 / 88
------------------------------	-------------------------------	---	-------------------

LEGENDA

Stato: bozza, in approvazione, documento definitivo

Livello di classificazione: pubblico, aziendale, riservato aziendale – riproduzione vietata, uso ristretto – riproduzione vietata

SPECIFICA TECNICA Centrale del Garigliano - Specifica tecnica area di movimentazione e stoccaggio colli per adeguamento Ex-Compattatore	elaborato GR AD 00144
	revisione 03



Il pannello potrà essere utilizzato con le seguenti configurazioni: segnalazione con luce fissa o lampeggiante con suono continuo o cadenzato; le differenti configurazioni potranno essere ottenute mediante ponticello tra le circuitazioni elettriche.

Le principali caratteristiche tecniche del pannello dovranno essere le seguenti:

- lampada allo xeno lampeggiante con frequenza regolabile da 90 a 180 flash al minuto;
- avvisatore acustico piezoelettrico potenza 110 db ad 1m;
- alimentazione 12/24 Vcc tipo autoalimentato;
- dimensioni (circa) 300 × 120 × 50 mm.

3.8.4 Modulo d'uscita

Il modulo d'uscita per centrali analogiche indirizzate e destinato al funzionamento dei pannelli ottico acustici, avrà le seguenti caratteristiche:

alimentazione	15-32Vcc
temperatura di funzionamento	-20° +60°C
umidità relativa	fino al 95%
corrente massima di assorbimento	5 mA
tensione minima di funzionamento	17.5 Vcc

3.8.5 Cavi di collegamento

Per il collegamento dei componenti (pulsanti, rivelatori lineari, pannelli ottico acustici e moduli di uscita) sul loop della centrale e per l'alimentazione esterna dei pannelli ottico acustici e dei rivelatori lineari sarà utilizzato il seguente conduttore:

Cavo antincendio schermato FTG10OHM1 0.6/1 kV, isolamento in vetro-mica e gomma G10, a bassa emissione di fumi e gas tossici, schermo con nastro in alluminio, guaina esterna in mescola M1, conforme CEI EN 50266 cat. C, CEI EN 50267, CEI EN 60332, 20-22 e CEI 20-37, resistenza al fuoco PH 90 secondo norma CEI EN 50200.

Nella seguente sezione e formazione: 2×1.5 mm² per il loop; 2×2.5 mm² per l'alimentazione esterna dei pannelli ottico acustici e dei rivelatori lineari.

Per la tipologia di tubazioni e cassette di derivazione da impiegare fare riferimento ai paragrafi 3.7.4.2 e 3.7.4.3.

3.9 IMPIANTO INTERFONO

All'interno del capannone temporaneo sarà installato un sistema interfonico che si collegherà sull'anello dell'impianto esistente di Centrale. Le caratteristiche dei componenti da impiegare, dovranno essere totalmente compatibili con quelli esistenti, e comunque conformi a quanto di seguito indicato.

proprietà M. Del Lucchese	stato documento definitivo	livello di classificazione aziendale	pagina 42 / 88
------------------------------	-------------------------------	---	-------------------

LEGENDA

Stato: bozza, in approvazione, documento definitivo

Livello di classificazione: pubblico, aziendale, riservato aziendale – riproduzione vietata, uso ristretto – riproduzione vietata

SPECIFICA TECNICA	<i>elaborato</i> GR AD 00144
	<i>revisione</i> 03



Centrale del Garigliano - Specifica tecnica area di movimentazione e stoccaggio colli per adeguamento Ex-Compattatore

3.9.1 Postazione interfono

Postazione interfono da interno per montaggio a parete, tipo monolinea comprensiva di alimentatore, preamplificatore per trattamento segnali connessi alla cornetta, amplificatore di potenza per il trattamento dei segnali connessi all'altoparlante e switch di prossimità per l'inserimento ed il distacco dell'apparecchio della linea; morsettiere precablata per collegamento dei cavi di alimentazione; completo di contenitore in lamiera stampata fosfatata, protetta con cicli di verniciatura epossidica, grado di protezione non inferiore ad IP 40; alimentazione 110 VAC 50 Hz.

Caratteristiche preamplificatore

Impedenza ingresso a 1 kHz.....	100 Ohm
Impedenza uscita	150 Ohm
Impedenza nominale del carico	33 Ohm
Guadagno nominale tensione	56 dB
Risposta in frequenza	300÷6000 Hz
Rapporto S/N.....	60 dB

Caratteristiche amplificatore

Impedenza ingresso a 1 kHz.....	> 10.000 Ohm
Impedenza uscita	0.5 Ohm
Impedenza nominale del carico	8/16 Ohm
Guadagno nominale tensione	39 dB
Potenza nominale uscita	12 W
Potenza massima uscita	14 W
Risposta in frequenza	300÷4.400 Hz
Rapporto S/N.....	> 80 dB

Il prodotto deve essere conforme alle seguenti normative:

- CEI EN 60950-1. Sicurezza
- CEI EN 61000-6-4. Compatibilità elettromagnetica, emissione
- CEI EN 61000-6-2. Compatibilità elettromagnetica, immunità

3.9.2 Diffusore

Diffusore da interno per montaggio a parete dalle seguenti caratteristiche.

Corpo in alluminio resina comprensivo di cordone e connettore multipolare per il collegamento all'impianto esistente

colorazionegamma RAL

dimensioni bocca.....290x210 mm

profonditàcirca 300 mm

<i>proprietà</i> M. Del Lucchese	<i>stato</i> documento definitivo	<i>livello di classificazione</i> aziendale	<i>pagina</i> 43 / 88
-------------------------------------	--------------------------------------	--	--------------------------

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 03/03/2017 Pag. 43 di 89 GR AD 00144 rev. 03 Autorizzato

SPECIFICA TECNICA	<i>elaborato</i> GR AD 00144
	<i>revisione</i> 03



Centrale del Garigliano - Specifica tecnica area di movimentazione e stoccaggio colli per adeguamento Ex-Compattatore

peso (circa).....	3 kg
grado di protezione	IP 55
Tensione di alimentazione	110 Vca
Potenza massima	15W rms
Assorbimento a riposo	0.009 A
Assorbimento a V_n	0.13 A
Risposta in frequenza	340 a 6.600 Hz
Pressione acustica ad 1 m	125 dB
Angolo dispersione	120° orizzontale 140° verticale

3.9.3 Amplificatore per diffusore

Amplificatore di potenza in grado di pilotare due diffusori ad impedenza costante; dotato di scheda comprensiva di alimentatore ed amplificatore di potenza; completo di contenitore in alluminio e di ingressi pressacavi per il collegamento dei cavi di sistema e di diffusori; tensione di alimentazione 110 Vca, frequenza 50 Hz, assorbimento a vuoto 16 VA

Impedenza d'ingresso a 1kHz.....	> 10.000 Ohm
Impedenza uscita	0.5 Ohm
Impedenza nominale del carico	8/16 Ohm
Guadagno di tensione	39 dB
Potenza nominale uscita	12 W
Potenza massima uscita	14 W
Risposta in frequenza	300÷4.400 Hz
Rapporto S/N.....	> 80 dB

Il prodotto deve essere conforme alle seguenti normative:

- CEI EN 60950-1. Sicurezza
- CEI EN 61000-6-4. Compatibilità elettromagnetica, emissione
- CEI EN 61000-6-2. Compatibilità elettromagnetica, immunità

3.9.4 Cavi di collegamento impianto interfono

I cavi di collegamento per l'impianto interfonico saranno costituiti da cavi di alimentazione per postazione interfono e cavo di segnale per i diffusori.

Per la tipologia di tubazioni e cassette di derivazione da impiegare fare riferimento ai paragrafi 3.7.4.2 e 3.7.4.3.

<i>proprietà'</i> M. Del Lucchese	<i>stato</i> documento definitivo	<i>livello di classificazione</i> aziendale	<i>pagina</i> 44 / 88
--------------------------------------	--------------------------------------	--	--------------------------

LEGENDA

Stato: bozza, in approvazione, documento definitivo

Livello di classificazione: pubblico, aziendale, riservato aziendale – riproduzione vietata, uso ristretto – riproduzione vietata

SPECIFICA TECNICA	<i>elaborato</i> GR AD 00144
	<i>revisione</i> 03



3.9.4.1 Cavo di collegamento per postazione interfono

Cavo di collegamento per postazione interfono a 9 conduttori della seguente formazione: 3×2.5mm² per la linea di alimentazione, conduttori intrecciati rivestiti con isolamento in mylar e schermati con calza di rame; 6×1 mm² per la linea di fonia conduttori intrecciati.

Guaina di rivestimento esterna realizzata con mescola FGG10M1 non propagante l'incendio e a bassa emissione di gas tossici e corrosivi, in accordo alle Normative CEI 20-22 II e CEI 20-37 II.

3.9.4.2 Cavo di collegamento tra postazione interfono e diffusore

Cavo flessibile unipolare o multipolare, isolato in gomma etilenpropilenica ad alto modulo, di qualità G7, tipo FG7(O)M1 0.6/1kV, sottoguaina di materiale termoplastico M1 colore verde, a bassissima emissione di gas tossici e corrosivi, non propagante l'incendio, non propagante la fiamma, a norme CEI 20-22III, 20-35, 20-37 e 20-38, con conduttori in rame rosso ricotto a corda rotonda. Per posa in tubo, canalina, in canale interrato, in aria libera. Raggio di curvatura minimo 6 volte il diametro esterno. Sforzo massimo di trazione 6 kg/mm². Temperatura di esercizio 90°C. Temperatura di corto circuito 250 °C. Tipo bipolare 2×2.5 mm².

3.10 IMPIANTO DI TERRA

All'atto della consegna delle aree all'Appaltatore, il sistema di dispersione sarà già predisposto con un anello conduttore interrato in corda di rame nudo, corrente lungo il perimetro dell'edificio, ed integrato con dispersori verticali a picchetto.

All'anello di dispersione precedentemente descritto, a cura dell'Appaltatore, andranno collegati i collettori o nodi equipotenziali (collegamenti trasversali di equipotenzialità) cui faranno capo tutte le dorsali di terra a servizio delle varie utenze dell'edificio.

Dovranno altresì essere connessi al sistema di terra tutte le masse e le masse estranee che, per difetto di isolamento possono introdurre all'interno del capannone un potenziale dall'esterno.

A tale scopo il conduttore di protezione deve essere esteso a tutte le prese, a tutti i centri luminosi ed a tutti gli apparecchi di manovra, se questi hanno placche metalliche.

Le dimensioni minime dei conduttori di terra e di equipotenzialità dovranno rispettare le prescrizioni della normativa vigente in materia.

L'impianto di terra del capannone sarà collegato alla rete di terra esistente almeno in due punti con una corda di rame nuda dalla sezione di 95 mm².

Relativamente all'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche il F/A produrrà una relazione di calcolo della valutazione del rischio in accordo alla Normativa CEI EN 62305; se dal calcolo si rende necessario l'impiego di un sistema LPS (Lighting Protection System), quest'ultimo avrà un livello di protezione non inferiore al grado III e sarà collegato all'impianto di terra del capannone.

<i>proprietà</i> M. Del Lucchese	<i>stato</i> documento definitivo	<i>livello di classificazione</i> aziendale	<i>pagina</i> 45 / 88
-------------------------------------	--------------------------------------	--	--------------------------

LEGENDA

Stato: bozza, in approvazione, documento definitivo

Livello di classificazione: pubblico, aziendale, riservato aziendale – riproduzione vietata, uso ristretto – riproduzione vietata

SPECIFICA TECNICA Centrale del Garigiano - Specifica tecnica area di movimentazione e stoccaggio colli per adeguamento Ex-Compattatore	elaborato GR AD 00144
	revisione 03



3.11 LAVORAZIONI A MISURA

Data la concomitanza di attività nelle aree circostanti il capannone oggetto dell'appalto non è possibile stabilire al momento della scrittura della presente specifica il percorso effettivo delle linee di allacciamento degli impianti alle interfacce di sito.

Alcune attività, relative in particolare alla realizzazione degli allacciamenti degli impianti a servizio dell'area stoccaggio colli (alimentazione, dati impianto rivelazione incendi, interfono), prevedranno pertanto lavorazioni a misura.

A tale scopo si prevede la messa in opera di cunicoli prefabbricati in c.a. da posare a cura dell'Appaltatore, lungo i percorsi che verranno definiti in sede in avvio attività. Si intendono incluse tutte le lavorazioni necessarie alla completa posa in opera a regola d'arte, compresi eventuali demolizioni, scavi, posa degli elementi, rinfiancamenti e ripristino della pavimentazione esistente.

Le lavorazioni sono riportate e descritte nei paragrafi seguenti.

3.11.1 Demolizioni e scavi

3.11.1.1 Sottofondi e pavimentazioni esterne

Per sottofondi e pavimentazioni si intendono gli strati di materiale che costituiscono il ricoprimento dello strato superficiale di terreno, qualsiasi sia la composizione del pacchetto di ricoprimento.

La demolizione deve avvenire previa verifica della presenza di sottoservizi e della loro disconnessione.

Qualora la polverosità dell'operazione risulti particolarmente evidente e le protezioni o il confinamento ambientale siano inefficaci l'Appaltatore, in accordo con Sogin, avrà cura di bagnare continuamente il materiale oggetto dell'operazione allo scopo di attenuarne la polverosità. Tale verifica sarà effettuata a cura dell'Appaltatore che procederà alla demolizione dei sottofondi secondo procedimento parziale o, dove prevista, insieme alla demolizione della struttura portante.

La demolizione parziale del sottofondo di aggregati inerti produce molta polvere che dovrà essere controllata dall'Appaltatore allo scopo di limitarne e circoscriverne la dispersione.

La scelta delle attrezzature destinate alla demolizione parziale del sottofondo dovrà tenere in considerazione la natura della struttura portante, la sua elasticità, l'innescò di vibrazioni e la presenza di apparecchiature di particolare carico concentrato gravanti sul solaio portante della partizione orizzontale.

Norme di misurazione ed oneri inclusi/esclusi

I prezzi in elenco sono applicati alle quantità corrispondenti al volume dei materiali demoliti (m³).

3.11.2 Cunicoli prefabbricati

I cunicoli saranno di tipo ispezionabile, con dimensioni interne ($l \times h$) 600 × 400 mm. Essi dovranno sopportare le spinte del terreno e del sovraccarico stradale (classe di carico D400) e dovranno essere

proprietà M. Del Lucchese	stato documento definitivo	livello di classificazione aziendale	pagina 46 / 88
------------------------------	-------------------------------	---	-------------------

LEGENDA

Stato: bozza, in approvazione, documento definitivo

Livello di classificazione: pubblico, aziendale, riservato aziendale – riproduzione vietata, uso ristretto – riproduzione vietata

SPECIFICA TECNICA	<i>elaborato</i> GR AD 00144
Centrale del Garigiano - Specifica tecnica area di movimentazione e stoccaggio colli per adeguamento Ex-Compattatore	<i>revisione</i> 03



dimensionati in modo da permettere l'alloggiamento delle tubazioni e dei cavi elettrici come previsto dalla progettazione impiantistica.

Al fine di permettere l'alloggiamento dei cavi nel cunicolo, che non avverrà sul fondo dello stesso, saranno previste:

- mensoline in piatto o in profilato in acciaio zincato, tenuti in sito da mensoline in piatto o in profilato d'acciaio zincato o da mensoline di calcestruzzo;
- ganci, grappe, staffe, o mensoline (appoggio discontinuo) in piatto o in profilato d'acciaio zincato, ovvero in materiali plastici resistenti all'umidità, ovvero ancora su mensoline di calcestruzzo armato.

Dovendo disporre più linee di allacciamento all'interno dello stesso cunicolo, dovrà essere assicurato un distanziamento tra l'una e l'altra onde assicurare la libera circolazione dell'aria.

Per il dimensionamento e mezzi di fissaggio in opera (mensole, grappe, chiodi, etc.) dovrà essere tenuto conto del peso dei sistemi da sostenere in rapporto al distanziamento dei supporti e della freccia massima. Le parti in acciaio dovranno essere zincate a caldo.

Norme di misurazione ed oneri inclusi/esclusi

I prezzi in elenco sono applicati alle quantità corrispondenti alla lunghezza dei cunicoli posti in opera (m).

3.11.3 Cavidotti e linee di allacciamento

Si vedano i Paragrafi 3.7.4 e 3.7.5 della presente specifica.

3.12 PROVE E COLLAUDI

3.12.1 Prove presso il Fornitore

I tecnici Sogin, o altro personale autorizzato da Sogin, dovranno avere accesso alle officine del F/A per controllare lo stato di avanzamento dei lavori e la rispondenza della qualità dei materiali; per prelevare campioni da sottoporre a prove e per richiedere copie dei certificati di collaudo eseguiti dal F/A o da eventuali SubF/A.

Il F/A dovrà comunicare con almeno sette giorni di preavviso la data di inizio delle prove, per dar modo a Sogin di inviare un suo tecnico in tempo utile.

Per tutte le parti dell'ordine che il F/A non intende costruire direttamente, dovrà essere comunicato il nome e l'indirizzo del SubF/A, per il quale varranno tutte le condizioni di verifica già elencate per il F/A.

Saranno effettuati presso il F/A e secondo quanto previsto dalla normativa vigente:

- controlli dimensionali (tolleranze e finiture superficiali nelle varie fasi del ciclo di produzione) e verifica dello spessore del materiale sulla base della documentazione costruttiva approvata da Sogin, da effettuare prima degli assemblaggi;
- controllo delle saldature;

<i>proprietà</i> M. Del Lucchese	<i>stato</i> documento definitivo	<i>livello di classificazione</i> aziendale	<i>pagina</i> 47 / 88
-------------------------------------	--------------------------------------	--	--------------------------

LEGENDA

Stato: bozza, in approvazione, documento definitivo

Livello di classificazione: pubblico, aziendale, riservato aziendale – riproduzione vietata, uso ristretto – riproduzione vietata

SPECIFICA TECNICA	<i>elaborato</i> GR AD 00144
Centrale del Garigiano - Specifica tecnica area di movimentazione e stoccaggio colli per adeguamento Ex-Compattatore	<i>revisione</i> 03



- verifica dei cicli dei trattamenti superficiale nelle sue fasi.

I materiali metallici dovranno essere sottoposti agli usuali controlli e prove al fine di dimostrare che le caratteristiche chimiche e meccaniche siano corrispondenti a quelle indicate nelle relative norme applicate.

La Sogin si riserva di prelevare campioni del materiale al fine di verificare, presso propri laboratori, le caratteristiche dichiarate nella documentazione di certificazione prodotta.

Prove funzionali saranno svolte presso il F/A al fine di verificare la rispondenza del componente ai requisiti richiesti.

3.12.2 Prove finali

Presso il Sito finale saranno condotte le seguenti verifiche/prove:

- ispezioni visive;
- verifiche dimensionali;
- verifiche funzionali dei sistemi ausiliari.

3.13 PRESCRIZIONI DI CARATTERE AMBIENTALE EX DECRETO VIA

Nell'esecuzione delle attività di demolizione, scavo e ricostruzione, l'Appaltatore dovrà rispettare le seguenti prescrizioni.

- Le operazioni di demolizione saranno effettuate con idonee attrezzature meccaniche, avendo cura di limitare lo spargimento di polveri ed avendo cura di impedire la caduta non controllata di parti delle strutture da demolire e di eventuali detriti.
- Per la minimizzazione della formazioni di polveri durante tutte le fasi di cantiere saranno adottate misure tecniche e operative quali:
 - costante bagnature delle vie di transito (pavimentate, o non) in particolar modo di quelle vicine ai recettori sensibili;
 - lavaggio pneumatici dei mezzi in uscita dal cantiere e delle aree di approvvigionamento e conferimento materiali, prima dell'inserimento nella viabilità ordinaria;
 - bagnature e copertura con teloni dei materiali trasportati dagli automezzi;
 - costante bagnature dei cumoli di materiale stoccato nelle aree di cantiere;
 - sospensione delle lavorazioni al verificarsi di anomalie o interruzione del funzionamento dei sistemi di abbattimento delle polveri.
- Al fine di consentire un monitoraggio acustico di dettaglio delle attività di cantiere sarà consegnato l'elenco del parco automezzi utilizzato nelle varie fasi di lavorazione (esplicitandone le sovrapposizioni operative) con dettaglio sui dati di potenza sonora dei macchinari.

<i>proprietà</i> M. Del Lucchese	<i>stato</i> documento definitivo	<i>livello di classificazione</i> aziendale	<i>pagina</i> 48 / 88
-------------------------------------	--------------------------------------	--	--------------------------

LEGENDA

Stato: bozza, in approvazione, documento definitivo

Livello di classificazione: pubblico, aziendale, riservato aziendale – riproduzione vietata, uso ristretto – riproduzione vietata

SPECIFICA TECNICA	<i>elaborato</i> GR AD 00144
Centrale del Garigliano - Specifica tecnica area di movimentazione e stoccaggio colli per adeguamento Ex-Compattatore	<i>revisione</i> 03



- Le operazioni di eventuale frantumazione e deferrizzazione dei materiali provenienti dalle attività di demolizione saranno effettuate in aree già presenti sul sito e dotate di presidio specifico per l'intercettazione di sostanze potenzialmente inquinanti.

3.14 PULIZIA DELLE AREE

Tutte le aree di lavoro devono essere mantenute opportunamente pulite e sgombre da materiali. Ove necessario devono essere utilizzati fogli di plastica sui pavimenti per prevenire accidentali contaminazioni.

4 DATI DI PROGETTO PER LE OPERE CIVILI

In base alla tipologia, al contenuto radiologico e al tempo di permanenza dei rifiuti nell'area buffer la struttura sarà progettata secondo i criteri di seguito riportati.

In base ai piani temporali delle attività previste in Sito si prevede un tempo di esercizio dell'opera di circa 2 anni. Tuttavia, per il solo fine dei dimensionamenti e delle verifiche strutturali si assume una vita utile (o nominale) V_N pari a 25 anni.

4.1 CARICHI PER CONDIZIONI NORMALI

Di seguito si descrivono i carichi da considerare nelle verifiche delle strutture in condizioni normali.

4.1.1 Carichi permanenti

Per carichi permanenti (G) si intendono i carichi che agiscono durante tutta la vita utile dell'opera, e che possono essere assunti come costanti nel tempo. In particolare, sono inclusi:

- carichi strutturali (G1), in cui si considerano i pesi propri e carichi indotti dal terreno e dalle strutture portanti quali fondazioni, strutture in elevazione, solai, coperture, ...;
- carichi non strutturali, o portati (G2), che comprendono i pesi dovuti a massetti, pendenze, finiture, pareti divisorie e tamponature, sistemi e impianti aventi ingombri e pesi rilevanti che non sono soggetti a variazioni di carico durante la vita utile, ...;
- peso dei colli stoccati, pari a 20.0 kN/m², assimilato nelle combinazioni di carico ai permanenti non strutturali (G2);
- deformazioni imposte o cedimenti differenziali;
- carichi indotti dalle particolari soluzioni costruttive e/o materiali adottati, quali ritiro, viscosità, pretensione e precompressione, ...

4.1.2 Carichi accidentali

Si considerano carichi accidentali (Q1) quei carichi che possono subire variazioni significative durante la vita utile dell'opera:

<i>proprietà</i> M. Del Lucchese	<i>stato</i> documento definitivo	<i>livello di classificazione</i> aziendale	<i>pagina</i> 49 / 88
-------------------------------------	--------------------------------------	--	--------------------------

LEGENDA

Stato: bozza, in approvazione, documento definitivo

Livello di classificazione: pubblico, aziendale, riservato aziendale – riproduzione vietata, uso ristretto – riproduzione vietata

SPECIFICA TECNICA	<i>elaborato</i> GR AD 00144
Centrale del Garigliano - Specifica tecnica area di movimentazione e stoccaggio colli per adeguamento Ex-Compattatore	<i>revisione</i> 03



- sovraccarichi su solai interni, coperture, ballatoi o camminamenti legati alla fase di esercizio;
- sovraccarichi sulle strutture legati alle fasi di costruzione, dovuti a mezzi d'opera, macchinari, operatori;
- carichi mobili legati alle fasi di caricamento e/o svuotamento dei locali (si consideri il peso di un muletto a pieno carico da 10 t).

4.1.3 Vento di sito

Le forze orizzontali dovute all'azione del vento (QV) vengono calcolate secondo quanto indicato in [3] e [2].

Si assume una velocità di riferimento corrispondente ad un tempo di ritorno di 50 anni, pari a $v_r = v_b = 27$ m/s (zona 3).

Per il sito della Centrale del Garigliano si adotta una classe di rugosità compresa tra le classi C e D, da entrambe le quali si perviene alla categoria II di esposizione del sito ($k_r = 0.19$, $z_0 = 0.05$ m, $z_{min} = 4$ m).

In base alle caratteristiche del sito si assume un coefficiente di topografia c_t unitario.

Il coefficiente dinamico c_d verrà opportunamente valutato in base alle proprietà della struttura e al suo comportamento di interazione aerodinamica col flusso incidente.

I coefficienti aerodinamici da applicare alle varie superfici esposte (sopravento, sottovento e copertura), saranno definiti in accordo alla normativa vigente in materia e alle linee guida più recenti (si veda [2]).

4.1.4 Variazioni termiche e neve

I carichi dovuti alle variazioni di temperatura (QT) e alla presenza di neve (QN) verranno valutati facendo riferimento alla normativa tecnica italiana vigente [3].

4.2 CARICHI PER CONDIZIONI SISMICHE

Nella progettazione in ambito nucleare si prendono in considerazione due livelli di intensità di terremoto:

- **livello S1**, relativo ad un sisma la cui intensità ha una probabilità pari al 5% di essere superato nella vita operativa (utile o nominale) dell'opera;
- **livello S2**, relativo ad un sisma la cui intensità ha una probabilità pari al 2% di essere superato nella vita operativa (utile o nominale) dell'opera.

Le strutture devono avere la capacità di superare i terremoti di livello S1 subendo danni minimi e comunque trascurabili ai fini della operatività dell'impianto; è ammesso invece un significativo livello di danno a fronte di terremoti di livello S2.

<i>proprietà</i> M. Del Lucchese	<i>stato</i> documento definitivo	<i>livello di classificazione</i> aziendale	<i>pagina</i> 50 / 88
-------------------------------------	--------------------------------------	--	--------------------------

LEGENDA

Stato: bozza, in approvazione, documento definitivo

Livello di classificazione: pubblico, aziendale, riservato aziendale – riproduzione vietata, uso ristretto – riproduzione vietata

SPECIFICA TECNICA	<i>elaborato</i> GR AD 00144
Centrale del Garigliano - Specifica tecnica area di movimentazione e stoccaggio colli per adeguamento Ex-Compattatore	<i>revisione</i> 03



Richiamando le definizioni degli stati limite fornite dalle NTC 2008 [3], § 3.2.1, per le verifiche di sicurezza sismica in ambito nucleare si richiede che¹:

- le strutture non superino lo stato limite di danno (SLD) a fronte del terremoto S1;
- le strutture non superino lo stato limite di salvaguardia della vita (SLV) a fronte del terremoto S2.

L'input sismico viene definito in accordo alle normative vigenti e secondo i criteri sopra definiti, considerando una vita nominale della struttura di 25 anni.

Gli input sismici di progetto agli corrispondenti agli stati limite di danno e di salvaguardia della vita, considerando le probabilità di superamento del 5% e del 2%, sono caratterizzati da tempi di ritorno pari a circa 500 e 1250 anni rispettivamente.

Gli spettri di risposta elastici sono dunque determinati facendo riferimento alla mappatura della pericolosità sismica del territorio nazionale elaborata dall'INGV, con i parametri forniti dalle NTC 2008 [3], considerando le coordinate geografiche del sito in esame, la categoria di sottosuolo e la categoria topografica.

Gli spettri orizzontali di progetto E1 e E2 per il sito del Garigliano (lat 41.25832, long 13.83473), rispettivamente corrispondenti agli eventi sismici S1 e S2, considerando un suolo di tipo C e una categoria topografica T1, sono caratterizzati dai parametri riportati in Tabella 1.

Tabella 1. Parametri per la definizione degli spettri orizzontali di progetto.

spettro	T_R [anni]	a_g [g]	F_0	T_C^* [s]
E1	500	0.100	2.684	0.453
E2	1250	0.129	2.736	0.524

1 Si noti che la procedura applicata in questa sede per determinare il tempo di ritorno degli eventi di progetto, e dunque la loro severità, segue l'approccio prestazionale della normativa vigente (NTC 2008 [3] e Circolare NTC [1]), ma risulta essere più conservativa, assicurando dunque prestazioni in condizioni sismiche ampiamente migliori di quelle richieste alle costruzioni convenzionali.

<i>proprietà</i> M. Del Lucchese	<i>stato</i> documento definitivo	<i>livello di classificazione</i> aziendale	<i>pagina</i> 51 / 88
-------------------------------------	--------------------------------------	--	--------------------------

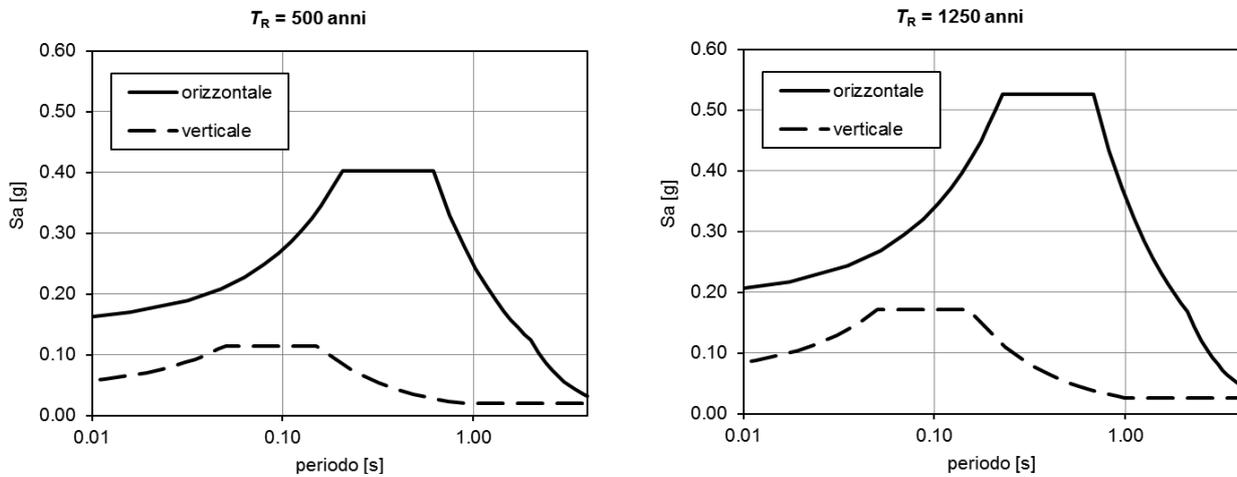


Figura 4. Spettri elastici di progetto per gli eventi S1 (sinistra) e S2 (destra).

In Fig. 4 si riportano gli spettri di risposta per la valutazione dei carichi dovuti agli eventi sismici di progetto, sia in direzione orizzontale che in direzione verticale, relativi ad un valore di smorzamento strutturale pari a 0.05 (5%).

4.3 COMBINAZIONI DI CARICO

La classificazione dei carichi elementari e le combinazioni di carichi sono quelle definite nelle NTC 2008. Rispetto alle combinazioni ivi prescritte, la progettazione nucleare prende anche in considerazione la concomitanza tra sisma e coazione termica.

Nel seguito sono riportate per esteso:

- combinazioni di carico per verifiche in condizioni normali,
- combinazioni di carico per verifiche in condizioni sismiche.

4.3.1 Condizioni normali

Si riportano in Tabella 2 le formulazioni generali delle combinazioni fondamentali dei carichi elementari, per le verifiche di resistenza agli stati limite ultimi (SLU). Si noti che ciascun contributo viene amplificato utilizzando i coefficienti di sicurezza sui carichi riportati in tabella se il contributo è sfavorevole; mentre vengono adottati coefficienti unitari o nulli, rispettivamente per carichi permanenti e accidentali, in caso contrario. Le combinazioni dei carichi per le verifiche in condizioni di esercizio (SLE) sono riportate in Tabella 3.

I coefficienti di combinazione dei carichi ψ_{0j} , ψ_{1j} e ψ_{2j} sono riportati in Tabella 4. I coefficienti parziali di sicurezza sulle resistenze dei materiali saranno determinati in accordo alla normativa vigente.

Per le verifiche in condizioni normali sono richieste:

proprietà M. Del Lucchese	stato documento definitivo	livello di classificazione aziendale	pagina 52 / 88
------------------------------	-------------------------------	---	-------------------

SPECIFICA TECNICA	<i>elaborato</i> GR AD 00144
Centrale del Garigliano - Specifica tecnica area di movimentazione e stoccaggio colli per adeguamento Ex-Compattatore	<i>revisione</i> 03



- verifiche di resistenza degli elementi strutturali agli SLU per le combinazioni fondamentali (a) riportate in Tabella 2, con coefficienti di sicurezza sulle resistenze dei materiali maggiori di 1 ($\gamma_c = 1.5$, $\gamma_s = 1.15$);
- verifiche delle tensioni di esercizio agli SLE per le combinazioni rare (b.1) e quasi permanente (b.3) riportate in Tabella 3;
- verifiche di fessurazione agli SLE per le combinazioni frequenti (b.2).

Tabella 2. Formulazione delle combinazioni di carico agli SLU, $Q_j = Q_1, Q_N, Q_V, Q_T$.

(a) combo fondamentale	G1	G2*	Q ₁	Q ₂	...	Q _n
combo 1	1.3	1.5	1.5	$1.5 \times \psi_{02}$...	$1.5 \times \psi_{0n}$
combo 2	1.3	1.5	$1.5 \times \psi_{01}$	1.5	...	$1.5 \times \psi_{0n}$
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
combo n	1.3	1.5	$1.5 \times \psi_{01}$	$1.5 \times \psi_{02}$...	1.5

* qualora la determinazione del carico G2 venga effettuata con precisione sufficiente e il carico stesso non sia soggetto ad incrementi durante la vita utile dell'opera, il coefficiente di amplificazione può essere assunto pari a 1.3. Tale considerazione può in genere essere applicata al carico dovuto ai rifiuti stoccati.

Tabella 3. Formulazione delle combinazioni di carico agli SLE, $Q_j = Q_1, Q_N, Q_V, Q_T$.

(b.1) combo rara	G1	G2	Q ₁	Q ₂	...	Q _n
combo 1	1	1	1	ψ_{02}	...	ψ_{0n}
combo 2	1	1	ψ_{01}	1	...	ψ_{0n}
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
combo n	1	1	ψ_{01}	ψ_{02}	...	1
(b.2) combo frequente						
combo 1	1	1	ψ_{11}	ψ_{22}	...	ψ_{2n}
combo 2	1	1	ψ_{21}	ψ_{12}	...	ψ_{2n}
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
combo n	1	1	ψ_{21}	ψ_{22}	...	ψ_{1n}
(b.3) combo quasi permanente						
combo 1	1	1	ψ_{21}	ψ_{22}	...	ψ_{2n}

<i>proprietà</i> M. Del Lucchese	<i>stato</i> documento definitivo	<i>livello di classificazione</i> aziendale	<i>pagina</i> 53 / 88
-------------------------------------	--------------------------------------	--	--------------------------

LEGENDA

Stato: bozza, in approvazione, documento definitivo

Livello di classificazione: pubblico, aziendale, riservato aziendale – riproduzione vietata, uso ristretto – riproduzione vietata

SPECIFICA TECNICA	<i>elaborato</i> GR AD 00144
Centrale del Garigliano - Specifica tecnica area di movimentazione e stoccaggio colli per adeguamento Ex-Compattatore	<i>revisione</i> 03



Tabella 4. Coefficienti di combinazione per le categorie e le azioni variabili di interesse.

categoria / azione variabile	ψ_{0j}	ψ_{1j}	ψ_{2j}
A ambienti ad uso residenziale	0.7	0.5	0.3
B uffici	0.7	0.5	0.3
C ambienti suscettibili di affollamento	0.7	0.7	0.6
D ambienti ad uso commerciale	0.7	0.7	0.6
E biblioteche, archivi, magazzini e ambienti ad uso industriale	1.0	0.9	0.8
F rimesse e parcheggi (per autoveicoli di peso ≤ 30 kN)	0.7	0.7	0.6
G rimesse e parcheggi (per autoveicoli di peso > 30 kN)	0.7	0.5	0.3
H coperture	0.0	0.0	0.0
vento	0.6	0.2	0.0
neve (quota ≤ 1000 m s.l.m.)	0.5	0.2	0.0
neve (quota > 1000 m s.l.m.)	0.7	0.5	0.2
variazioni termiche	0.6	0.5	0.0

4.3.2 Condizioni sismiche

La formulazione generale delle combinazioni di carico sismiche è riportata in Tabella 5. In corrispondenza dello stato limite di danno si richiede conservativamente la contemporaneità di sisma e azioni termiche, diversamente da quanto prescrive la normativa che prevede un coefficiente $\psi_{2j} = 0$ per l'azione termica in caso di sisma.

Tabella 5. Formulazione delle combinazioni di carico sismiche.

combo sismica	G1	G2	E_j	Q1	QN	QV	QT
(a) sisma S1	1	1	1	ψ_{2j}	0	0	0.5
(b) sisma S2	1	1	1	ψ_{2j}	0	0	0

Per le verifiche in condizioni sismiche sono richieste:

- verifiche di resistenza degli elementi strutturali agli SLU per la combinazione (a) con coefficienti di sicurezza sulle resistenze dei materiali maggiori di 1 ($\gamma_c = 1.5$, $\gamma_s = 1.15$);
- verifiche di resistenza degli elementi strutturali agli SLE per la combinazione (a) con coefficienti di sicurezza sulle resistenze dei materiali maggiori di 1 ($\gamma_c = 1.5$, $\gamma_s = 1.15$) e fattore $\eta = 2/3$ (Circolare Esplicativa n. 617 del 2 febbraio 2009 [1], § 7.3.7);
- verifiche dello SLU per la combinazione (b) con coefficienti di sicurezza sulle resistenze dei materiali unitari ($\gamma_c = 1$, $\gamma_s = 1$).

4.4 ASPETTI GEOTECNICI

La normativa italiana (NTC 2008) prevede che la resistenza del sistema fondazione-terreno sia verificata eseguendo due tipi di verifica:

<i>proprietà</i> M. Del Lucchese	<i>stato</i> documento definitivo	<i>livello di classificazione</i> aziendale	<i>pagina</i> 54 / 88
-------------------------------------	--------------------------------------	--	--------------------------

LEGENDA

Stato: bozza, in approvazione, documento definitivo

Livello di classificazione: pubblico, aziendale, riservato aziendale – riproduzione vietata, uso ristretto – riproduzione vietata

SPECIFICA TECNICA	<i>elaborato</i> GR AD 00144
Centrale del Garigiano - Specifica tecnica area di movimentazione e stoccaggio colli per adeguamento Ex-Compattatore	<i>revisione</i> 03



- sulle strutture di fondazione (STRU);
- sul terreno (GEO).

4.4.1 Verifiche STRU

Le verifiche STRU si eseguiranno in modo analogo alle verifiche richieste per le parti in elevazione e fuori terra dell'opera, in base alle sollecitazioni delle strutture di fondazione. Esse saranno determinate attraverso modelli di calcolo tridimensionali, che riproducano in ogni caso la reale distribuzione delle pressioni all'interfaccia terreno-fondazione.

4.4.2 Verifiche GEO

Il comportamento del terreno dovrà essere verificato sia nei confronti dello stato limite di esercizio (SLE) che dello stato limite ultimo (SLU).

Per le verifiche allo SLE devono essere stimati i cedimenti differenziali della struttura in fondazione, valutando la loro compatibilità con la piena funzionalità dell'opera. Per le verifiche allo SLU si dovrà prendere a riferimento l'approccio 2 definito nelle NTC 2008 (§ 6.2.3), che prevede l'utilizzo dei coefficienti A1, M1, R3 (si veda la Tabella 6).

Tabella 6. Prospetto di riepilogo delle verifiche geotecniche secondo le NTC 2008.

		Approccio 1		Approccio 2
		comb. 1	comb. 2	
		A1	A2	A1
coefficienti parziali sulle azioni γ_A	permanententi	1.0 ÷ 1.3	1.0	1.0 ÷ 1.3
	permanententi non strutturali	0.0 ÷ 1.5	0.0 ÷ 1.3	0.0 ÷ 1.5
	variabili	0.0 ÷ 1.5	0.0 ÷ 1.3	0.0 ÷ 1.5
		M1	M2	M1
coefficienti parziali sui parametri geotecnici γ_M	tangente angolo di resistenza al taglio	1.0	1.25	1.0
	coesione efficace	1.0	1.25	1.0
	resistenza non drenata	1.0	1.4	1.0
	peso dell'unità di volume	1.0	1.0	1.0
		R1	R2	R3
coefficienti parziali sulle resistenze γ_R (fondazioni dirette)	rottura del terreno	1.0	1.8	2.3
	scorrimento	1.0	1.1	1.1

Tale approccio richiede che il rapporto tra capacità R_d e domanda F_d di progetto (fattore di sicurezza) sia:

$$\frac{R_d}{F_d} = \frac{R}{F \gamma_A} \geq 1. \quad (1)$$

<i>proprietà</i> M. Del Lucchese	<i>stato</i> documento definitivo	<i>livello di classificazione</i> aziendale	<i>pagina</i> 55 / 88
-------------------------------------	--------------------------------------	--	--------------------------

LEGENDA

Stato: bozza, in approvazione, documento definitivo

Livello di classificazione: pubblico, aziendale, riservato aziendale – riproduzione vietata, uso ristretto – riproduzione vietata

SPECIFICA TECNICA	<i>elaborato</i> GR AD 00144
Centrale del Garigliano - Specifica tecnica area di movimentazione e stoccaggio colli per adeguamento Ex-Compattatore	<i>revisione</i> 03



Considerando ad esempio le verifiche di capacità portante per fondazioni dirette (rottura del terreno), la condizione (1) equivale a richiedere che $R / F \geq \gamma_R \gamma_A \approx 3$.

4.4.3 Assestamenti del terreno

I cedimenti del terreno di fondazione non devono in alcun modo alterare o compromettere il corretto funzionamento degli impianti e la tenuta delle barriere ingegneristiche. I parametri di cedimento da prendere in considerazione per le verifiche agli stati limite di esercizio sono indicati nell'Appendice H dell'Eurocodice 7 [7]. Indicativamente, possono essere assunte le seguenti soglie limite di deformazione:

- rotazione massima minore di 1/500;
- rotazione massima indotta minore di 1/500.

5 PROGRAMMA CRONOLOGICO

Il programma cronologico preliminare delle attività oggetto del presente Appalto è riportato nell'Allegato Allegato C.

In tale Programma sono indicate le principali fasi necessarie per assicurare la corrispondenza dell'opera alle caratteristiche richieste. Sono incluse le attività a carico dell'Appaltatore stesso per l'esecuzione di ciascuna delle fasi di lavoro, con l'indicazione delle relative tempistiche, ivi compresi la progettazione ove applicabile, nonché i tempi di approvvigionamento dei materiali e di predisposizione delle aree di cantiere.

A valle della aggiudicazione del contratto, l'Appaltatore predisporrà un proprio cronoprogramma che rispetti i criteri minimi sopra menzionati da sottoporre a Sogin per benessere.

È onere dell'appaltatore il periodico aggiornamento del programma cronologico con cadenza almeno bimestrale o in occasione di eventi che ne modifichino sensibilmente la precedente pianificazione. Tali aggiornamenti saranno subordinati all'approvazione da parte di Sogin.

6 SOPRALLUOGO

Prima di inviare l'offerta, l'offerente dovrà effettuare un sopralluogo presso il sito al fine di acquisire tutte le informazioni di dettaglio necessarie a definire l'offerta stessa.

A valle del sopralluogo sarà redatto un verbale che attesti la presa visione delle aree oggetto dell'intervento e dei punti di interfaccia delle opere da realizzare.

Le richieste di sopralluogo vanno trasmesse per iscritto, preferibilmente via fax, all'indirizzo:

SOGIN S.p.A. – Centrale Nucleare “Garigliano”
Via Appia km 160, 400,81037 San Venditto, Sessa Aurunca (CE)

<i>proprietà</i> M. Del Lucchese	<i>stato</i> documento definitivo	<i>livello di classificazione</i> aziendale	<i>pagina</i> 56 / 88
-------------------------------------	--------------------------------------	--	--------------------------

LEGENDA

Stato: bozza, in approvazione, documento definitivo

Livello di classificazione: pubblico, aziendale, riservato aziendale – riproduzione vietata, uso ristretto – riproduzione vietata

SPECIFICA TECNICA	<i>elaborato</i> GR AD 00144
Centrale del Garigliano - Specifica tecnica area di movimentazione e stoccaggio colli per adeguamento Ex-Compattatore	<i>revisione</i> 03



Le richieste dovranno includere l'oggetto della gara, la data proposta, i nomi e la eventuale classificazione radiologica delle persone interessate, la fotocopia dei documenti di riconoscimento che saranno esibiti all'ingresso in Sito.

Tutti i dati dovranno essere inviati con almeno una settimana di preavviso. Sogin provvederà al più presto alla conferma per iscritto o telefonicamente.

L'ingresso di apparecchiature elettroniche (pc, cellulari, tablet, ...) è consentita solo sotto richiesta di autorizzazione.

SOGIN provvederà a fornire al più presto conferma scritta o telefonica.

7 ASPETTI DI SICUREZZA

7.1 PREMESSA

Le problematiche e gli aspetti generali della sicurezza di cantiere sono più analiticamente trattati all'interno del Piano di Sicurezza e Coordinamento redatto ai sensi del D.L. 81/08 e s.m.i., che è parte integrante dei documenti contrattuali.

Il presente paragrafo mette in evidenza gli aspetti più rilevanti ai fini di una opportuna responsabilizzazione dell'impresa e per una più efficace pianificazione delle attività ad essa demandate.

Le attività oggetto del presente appalto sono condotte in aree classificate e regolate pertanto dalle disposizioni di cui ai successivi paragrafi.

7.2 SICUREZZA CONVENZIONALE

Le lavorazioni oggetto dell'appalto saranno svolte, per gli aspetti di sicurezza, in accordo al D.L. 230/95 e s.m.i. e al D.L.81/08 e s.m.i, e per gli aspetti ambientali in accordo alle norme cogenti applicabili (D.L. 152/06 e s.m.i.) incluse le Prescrizioni ex Decreto di Compatibilità Ambientale. Gli obblighi dell'Appaltatore in materia di sicurezza sono riportati nella documentazione contrattuale.

Per quanto riguarda la sicurezza convenzionale, le indicazioni sulle aree, beni e servizi messi a disposizione da Sogin, nonché le prescrizioni per la realizzazione delle opere oggetto dell'appalto sono specificate nel "Piano di Sicurezza e Coordinamento – (PSC)" e nei relativi allegati in accordo al Titolo IV D.L. 81/08 e s.m.i.

Il personale che svolge le attività dovrà essere a conoscenza dei rischi derivanti dal proprio lavoro, avere a disposizione i mezzi di prevenzione necessari, osservare tutte le norme antinfortunistiche vigenti nonché la copertura assicurativa prevista per legge.

Il personale opererà nel rispetto delle prescrizioni contenute nei documenti contrattuali, nonché, ove applicabile, dei regolamenti e procedure/prassi Sogin vigenti presso la Sede e presso i Siti.

<i>proprietà</i> M. Del Lucchese	<i>stato</i> documento definitivo	<i>livello di classificazione</i> aziendale	<i>pagina</i> 57 / 88
-------------------------------------	--------------------------------------	--	--------------------------

LEGENDA

Stato: bozza, in approvazione, documento definitivo

Livello di classificazione: pubblico, aziendale, riservato aziendale – riproduzione vietata, uso ristretto – riproduzione vietata

SPECIFICA TECNICA	<i>elaborato</i> GR AD 00144
Centrale del Garigliano - Specifica tecnica area di movimentazione e stoccaggio colli per adeguamento Ex-Compattatore	<i>revisione</i> 03



L'accesso alle aree di lavoro di persone e mezzi avverrà nel rispetto delle norme e prescrizioni di Sito, riguardo in particolare gli aspetti di radioprotezione e di security.

Il regolamento di accesso al sito è altresì descritto nel PSC.

Si evidenzia che le particolari procedure di ingresso e permanenza nel Sito sono legate principalmente agli aspetti di sicurezza degli impianti in esso presenti.

In sintesi le prescrizioni sono relative principalmente a:

- impiego di Permessi di Lavoro;
- impiego di specifici DPI;
- orario di accesso al sito ed eventuale permanenza oltre al normale orario di lavoro;
- modalità di accesso (e particolari regolamenti per cittadini extracomunitari);
- presentazione anticipata dei documenti di identificazione sia del personale che dei mezzi (comprensivo di targa);
- ispezione al personale e ai mezzi in ingresso e uscita.

L'accesso al Sito sarà preventivamente autorizzato dal Responsabile del Sito.

Le attività da eseguirsi in campo saranno autorizzate mediante Permessi di Lavoro (vedi in proposito l'omonimo paragrafo della presente ST). Nel permesso saranno riportate le aree nelle quali sarà necessario operare e le eventuali precauzioni da adottare.

Per il dettaglio delle prescrizioni riguardo gli aspetti di sicurezza e di radioprotezione si rimanda ai documenti specifici allegati al contratto.

7.3 ANTINCENDIO

L'analisi del rischio incendio relativa alle attività oggetto del presente appalto e le misure atte ad affrontarlo sono contenute nei documenti GR RS 00063 [79] e GR RS 00121 [82].

L'Appaltatore, nell'ambito delle attività a lui richieste, è tenuto a pianificare, osservare ed a mettere in atto tutte le misure sia di tipo amministrativo che di tipo operativo riportate nel documento sopra citato.

8 Requisiti del sistema di gestione integrato (SGI)

Il F/A deve sviluppare le attività oggetto della presente specifica conformemente ai requisiti della norma UNI EN ISO 9001, UNI EN ISO 14001 e nel rispetto delle norme cogenti, incluse quelle inerenti gli aspetti ambientali e di sicurezza sul lavoro.

Le attività rilevanti ai fini della sicurezza nucleare dovranno essere eseguite in conformità alle prescrizioni delle Guide Tecniche CNEN (oggi ISPRA) e della Safety standard IAEA GS-R-3 e relative Safety Guides.

Il F/A dovrà operare nel rispetto delle prescrizioni contenute nei documenti contrattuali, nonché, ove applicabile, dei regolamenti e procedure/prassi vigenti presso Sogin.

<i>proprietà</i> M. Del Lucchese	<i>stato</i> documento definitivo	<i>livello di classificazione</i> aziendale	<i>pagina</i> 58 / 88
-------------------------------------	--------------------------------------	--	--------------------------

LEGENDA

Stato: bozza, in approvazione, documento definitivo

Livello di classificazione: pubblico, aziendale, riservato aziendale – riproduzione vietata, uso ristretto – riproduzione vietata

SPECIFICA TECNICA	<i>elaborato</i> GR AD 00144
Centrale del Garigliano - Specifica tecnica area di movimentazione e stoccaggio colli per adeguamento Ex-Compattatore	<i>revisione</i> 03



Nel caso in cui il F/A debba servirsi di laboratori propri o esterni (es. per prove, analisi, qualificazione), questi dovranno rispondere ai requisiti indicati al successivo § 9.1).

9 REQUISITI DEL SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO (SGI)

9.1 LABORATORI

Il Laboratorio deve essere accreditato secondo la norma ISO/IEC 17025 per le prove richieste o, in alternativa deve avere operante un Sistema Qualità rispondente ai requisiti della norma UNI EN ISO 9001, attestato da certificato in corso di validità, rilasciato da un organismo accreditato in Italia da ACCREDIA o per l'estero da altro ente di accreditamento partecipante agli accordi di mutuo riconoscimento (MLAEA).

Il Laboratorio dovrà fornire:

- a. Autorizzazioni all'esercizio delle attività rilasciate da Enti preposti, ove previste;
- b. Documentazione attestante l'organizzazione, la competenza, l'esperienza specifica e le attrezzature/strumenti;
- c. Documentazione sulle prove di laboratorio con particolare riferimento ai seguenti punti:
 - o Norme di riferimento relative a ogni prova, ove previste;
 - o Modalità di esecuzione delle prove (procedure di prova);
 - o Descrizione generale e caratteristiche delle apparecchiature di prova impiegate;
 - o Certificati di taratura della strumentazione impiegata, con evidenza documentale della riferibilità ai campioni primari.
- d. Autorizzazioni all'esercizio dell'attività (ove prescritte);
- e. Qualifica del personale.

Le metodiche utilizzate per le prove eseguite in campo ambientale (campionamenti, analisi e monitoraggi) devono essere conformi a normative riconosciute e validate a livello nazionale o internazionale.

9.2 RIUNIONE DI AVVIO DELLE ATTIVITÀ O KICK-OFF MEETING (KOM)

Con congruo anticipo rispetto all'inizio delle attività oggetto dell'appalto, Sogin disporrà l'organizzazione di una riunione con l'Appaltatore, necessaria all'inquadramento iniziale delle attività, al recepimento e condivisione dei requisiti contrattuali e a fornire input di maggiore dettaglio.

Di seguito si riportano, a titolo esemplificativo, gli argomenti oggetto dell'incontro, tenendo presente che per appalti integrati (progettazione e realizzazione) quanto segue potrà essere oggetto di riunioni dedicate all'avvio delle diverse fasi di sviluppo del contratto.

9.2.1 Requisiti generali

- Organizzazione interna dell'Appaltatore e dei subF/subA eventualmente impiegati;

<i>proprietà</i> M. Del Lucchese	<i>stato</i> documento definitivo	<i>livello di classificazione</i> aziendale	<i>pagina</i> 59 / 88
-------------------------------------	--------------------------------------	--	--------------------------

LEGENDA

Stato: bozza, in approvazione, documento definitivo

Livello di classificazione: pubblico, aziendale, riservato aziendale – riproduzione vietata, uso ristretto – riproduzione vietata

SPECIFICA TECNICA	<i>elaborato</i> GR AD 00144
Centrale del Garigliano - Specifica tecnica area di movimentazione e stoccaggio colli per adeguamento Ex-Compattatore	<i>revisione</i> 03



- Attestazione della formazione specifica del personale dell'Appaltatore riguardo le attività aventi impatto sulla sicurezza nucleare, in ottemperanza al D.L. 185/11;
- Coordinamento delle attività ed interfacce tra l'Appaltatore e Sogin;
- Modalità di comunicazione e di trasmissione documenti;
- Analisi e condivisione dei "Requisiti di base" del contratto;
- Eventuali adempimenti autorizzativi;
- PdQ preliminare predisposto dall'Appaltatore per la commessa e procedure gestionali applicabili;
- Piano e programma generale e di dettaglio dei lavori e delle prove;
- Piano della Committenza;
- Norme comportamentali e di accesso al Sito (accoglimento del personale) anche con riferimento agli aspetti ambientali e di sicurezza.

9.2.2 Progettazione

- Analisi e condivisione dei "Requisiti di base" della progettazione;
- Piano e Programma di Progettazione, riesami del progetto e verifiche indipendenti;
- Gestione degli elaborati (identificazione, trasmissione, sorveglianza).

9.2.3 Realizzazione

- Programma di dettaglio dei lavori e delle prove;
- Preparazione per la consegna aree/lavori, modalità di consegna specifiche ove si prevedano interferenze con impianti in esercizio;
- Attrezzature e impianti che saranno impiegati nel sito;
- Logistica di cantiere, utenze, allacci, aree di lavoro ed eventuale stoccaggio materiali/rifiuti prodotti;
- Elenco aspetti ambientali presenti in sito e delle potenziali interferenze con le attività del F/A (conferma o integrazione del "*Documento di Valutazione Interferenze Ambientali*" allegato al contratto)²
- Prescrizioni ex Decreto di Compatibilità Ambientale;
- Adempimenti di cui al D.L. 81/08 e s.m.i.;
- PCQ predisposti per la commessa e procedure tecniche e di controllo applicabili;
- Modalità di gestione delle Non Conformità e delle richieste di Modifica o Deroga;
- Eventuali processi speciali (qualificazione attrezzature, personale e procedimenti);
- Livello e grado d'indipendenza del personale addetto alle ispezioni e prove in funzione della rilevanza delle opere ai fini della sicurezza nucleare (*per attività ritenute rilevanti viene richiesto il*

² Gli aspetti di sicurezza e ambientali convenzionali vengono gestiti in dettaglio in riunioni specificatamente dedicate (eventualmente in occasione delle riunioni periodiche di coordinamento della sicurezza già prescritte dal D.Lgs. 81/08 e s.m.i.).

<i>proprietà</i> M. Del Lucchese	<i>stato</i> documento definitivo	<i>livello di classificazione</i> aziendale	<i>pagina</i> 60 / 88
-------------------------------------	--------------------------------------	--	--------------------------

LEGENDA

Stato: bozza, in approvazione, documento definitivo

Livello di classificazione: pubblico, aziendale, riservato aziendale – riproduzione vietata, uso ristretto – riproduzione vietata

SPECIFICA TECNICA	elaborato GR AD 00144
	revisione 03
Centrale del Garigliano - Specifica tecnica area di movimentazione e stoccaggio colli per adeguamento Ex-Compattatore	



controllo, e la relativa registrazione, da parte dell'incaricato del "Controllo Qualità" indipendente del personale addetto alla produzione);

- Organizzazione e Sorveglianza Sogin in cantiere sul Sistema di Gestione Aziendale del F/A e sub F/A;
- Struttura e composizione del "Dossier finale di esecuzione lavori";
- Organizzazione e procedure Sogin per la Sicurezza, la Radioprotezione e l'Ambiente.

9.3 PIANO DELLA QUALITÀ (PDQ)

Entro i successivi 15 giorni rispetto alla riunione di avvio delle attività (KOM), e comunque in tempo utile per l'avvio delle attività, l'Appaltatore deve predisporre e sottoporre a Sogin per benestare (secondo le modalità previste al § 9.11), un Piano della Qualità redatto secondo le modalità indicate nella norma UNI EN ISO 10005 [78].

Il Piano della Qualità, nel descrivere gli aspetti del SGI applicabili alle attività oggetto della presente ST, deve contenere, in modo esaustivo, almeno quanto segue.

- Organizzazione preposta, rapporti gerarchici e responsabilità (descrizione dell'organizzazione deputata allo sviluppo delle attività oggetto della presente specifica, riportando in un apposito schema di flusso le posizioni, le linee gerarchiche e funzionali ed i nominativi delle principali posizioni organizzative).
- Interfacce interne ed esterne (definire compiti e responsabilità di tutte le organizzazioni coinvolte nello sviluppo delle attività oggetto della presente specifica, con particolare riferimento agli aspetti di interfaccia);
- I criteri adottati per conformare il SGA alle prescrizioni date da Sogin nella specifica contrattuale nel rispetto dei disposti legislativi in campo ambientale e di sicurezza sul lavoro;
- Piano cronologico delle attività (comprese quelle di eventuali subfornitori);
- Elenco delle subforniture/subappalti, con descrizione dell'oggetto, nominativo del subF/A, indicazione delle responsabilità delegate;
- Criteri di sorveglianza sulle attività dei subF/subA e di accettazione delle opere/prodotti;
- Elenco delle procedure (gestionali e tecniche) applicabili alla commessa;
- Indicazione del "Piano e Programma di Progettazione", dei momenti di riesame del progetto.
- Elenco, per ogni specifica attività di fabbricazione e costruzione/montaggio, dei Piani di Controllo Qualità e delle procedure tecniche esecutive e di controllo applicabili;
- Elenco delle specifiche e/o procedure di prova e collaudo;
- Programma degli audit interni sulla commessa oggetto del contratto Sogin;
- Programma degli audit sui subfornitori (eventuale).

proprietà M. Del Lucchese	stato documento definitivo	livello di classificazione aziendale	pagina 61 / 88
------------------------------	-------------------------------	---	-------------------

LEGENDA

Stato: bozza, in approvazione, documento definitivo

Livello di classificazione: pubblico, aziendale, riservato aziendale – riproduzione vietata, uso ristretto – riproduzione vietata

SPECIFICA TECNICA	<i>elaborato</i> GR AD 00144
Centrale del Garigliano - Specifica tecnica area di movimentazione e stoccaggio colli per adeguamento Ex-Compattatore	<i>revisione</i> 03



9.4 PIANO E PROGRAMMA DI PROGETTAZIONE (PPP)

Entro i successivi 15 giorni rispetto alla riunione di avvio delle attività e comunque in tempo utile per l'avvio delle attività, l'Appaltatore deve predisporre e sottoporre a Sogin per benestare (secondo le modalità previste al § 9.11), un dettagliato "Piano e Programma di Progettazione" (PPP).

In esso deve essere riportata l'indicazione e la pianificazione degli elaborati progettuali previsti (titolo, responsabilità, tempi, codice identificativo fornito da Sogin), nonché l'identificazione di opportune attività di riesame e validazione della progettazione da effettuare durante lo sviluppo del progetto stesso.

Detto PPP deve consentire a Sogin di identificare gli elaborati che devono essere inviati per benestare o per informazione, al fine di effettuare la sorveglianza per verificare che il contenuto sia in accordo con gli standard riconosciuti per quelle tipologie di documenti e con le richieste contrattuali.

Sarà onere del F/A la "presa in carico" dei commenti Sogin derivanti dalla sorveglianza, con emissione di una nuova revisione del documento, condizione necessaria per l'ottenimento del "Benestare" Sogin.

La sorveglianza Sogin sugli elaborati del F/A non riduce le responsabilità contrattuali e di legge dello stesso fornitore sul contenuto dei documenti emessi, in quanto progettista incaricato.

Il primo documento del PPP è la "Guida di Progetto" (GdP), in cui deve essere:

- descritto l'incarico ricevuto;
- elencati i dati di ingresso allo sviluppo progettuale con particolare riferimento per quelli derivanti dal contratto;
- elencate le leggi, le norme e le disposizioni imposte al progetto;
- descritti i criteri che si intendono seguire per sviluppare il progetto;
- indicate le misure di salvaguardia ambientale e di sicurezza sul lavoro che saranno tenute in conto nel progetto, per le diverse fasi di sviluppo, inclusa la fase di accantieramento;
- individuati i momenti di riesame e le relative modalità di esecuzione;
- le modalità di validazione del progetto.

La prima emissione del Piano e Programma di Progettazione dell'Appaltatore dovrà essere predisposta e consegnata secondo indicazioni fornite dalla stessa Sogin (si veda l'Allegato A.1).

9.5 PIANO DELLA COMMITTENZA

L'affidamento di attività ad eventuali subF/subA (selezionati nell'ambito della rosa presentata in fase di offerta) è vincolato al ricevimento della documentazione prevista dalla vigente normativa antimafia e dal protocollo di legalità, necessaria ai fini dell'autorizzazione al subappalto. L'avvio delle attività è comunque subordinato al ricevimento del Piano della Committenza dell'Appaltatore, che questi deve sottoporre a Sogin per benestare (per le modalità di invio, si veda § 9.11). In particolare l'Appaltatore deve elencare tutte le forniture (materiali, componenti, apparecchiature, servizi di ingegneria, ecc.) e per ciascuna di esse identificare il subF/A e programmare le fasi principali della subfornitura/subappalto.

<i>proprietà</i> M. Del Lucchese	<i>stato</i> documento definitivo	<i>livello di classificazione</i> aziendale	<i>pagina</i> 62 / 88
-------------------------------------	--------------------------------------	--	--------------------------

LEGENDA

Stato: bozza, in approvazione, documento definitivo

Livello di classificazione: pubblico, aziendale, riservato aziendale – riproduzione vietata, uso ristretto – riproduzione vietata

SPECIFICA TECNICA	elaborato GR AD 00144
	revisione 03



Sogin tiene conto dei tempi indicati nel Piano della Committenza per pianificare e programmare la propria sorveglianza.

L'Appaltatore deve assicurare che le prescrizioni del SGI siano trasferite ai propri subF/A anche attraverso il riesame dei documenti contrattuali, ed in particolare deve assicurare che il SGI descritto nel PdQ approvato da Sogin sia mantenuto ed applicato anche nelle subforniture/subappalti.

9.6 PIANIFICAZIONE DEI LAVORI, DEI CONTROLLI E DELLE PROVE PER LE ATTIVITÀ DI FABBRICAZIONE, COSTRUZIONE E MONTAGGIO IN SITO

9.6.1 Suddivisione dell'impianto

Al fine di razionalizzare le operazioni di montaggio e di avviamento degli impianti e per documentare il fine montaggio e l'esecuzione dei controlli funzionali dei componenti, la Sogin suddivide l'impianto in gruppi funzionali.

Ogni parte funzionale è autonoma dal resto dell'impianto ed è la parte elementare soggetta a prove ed attivazioni al fine di un ordinato e graduale completamento e trasferimento dell'impianto dalla fase di costruzione alla fase di avviamento.

9.6.2 Riunione preliminare prima dell'inizio delle attività realizzative

Con congruo anticipo rispetto all'inizio delle attività realizzative, Sogin disporrà l'effettuazione di una riunione con l'Appaltatore, necessaria all'inquadramento iniziale delle attività, nel corso della quale saranno esaminati gli argomenti indicati al § 9.2 "Riunione di avvio delle attività o Kick-Off Meeting (KOM)".

9.6.3 Piani e Programmi Generali di esecuzione lavori in fabbrica/sito

L'Appaltatore, prima dell'inizio dei lavori deve predisporre degli appositi "Piani e Programmi Generali dei lavori" per le diverse fasi esecutive (ad esempio fabbricazione in officina, costruzione/montaggio in sito, smantellamento, ...). In tali Piani devono essere elencate rispettivamente le principali fasi di fabbricazione necessarie per accertare la corrispondenza della fornitura alle caratteristiche richieste; le attività previste dall'Appaltatore stesso per la realizzazione di ciascuna delle partite di lavoro, con l'indicazione dei programmi cronologici di dettaglio e delle metodologie delle varie fasi di lavoro, ivi compresa l'eventuale progettazione di competenza dell'Appaltatore, nonché dei tempi di approvvigionamento dei materiali e di quelli di allestimento sia degli impianti di cantiere che delle opere provvisorie.

In tali Piani devono essere altresì compresi i controlli, le prove ed i collaudi richiesti da organi ufficiali italiani che hanno competenza nell'approvazione della fornitura.

Tali Piani devono essere sottoposti per benessere alla Sogin (secondo le modalità previste al § 9.11) almeno 30 giorni lavorativi prima dell'inizio delle attività in officina/cantiere, al fine di individuare i criteri con i quali Sogin stessa intende effettuare la propria sorveglianza. L'Appaltatore deve tenere aggiornati detti Piani con cadenza almeno trimestrale e deve inviarli alla Sogin ad ogni aggiornamento.

proprietà M. Del Lucchese	stato documento definitivo	livello di classificazione aziendale	pagina 63 / 88
------------------------------	-------------------------------	---	-------------------

LEGENDA

Stato: bozza, in approvazione, documento definitivo

Livello di classificazione: pubblico, aziendale, riservato aziendale – riproduzione vietata, uso ristretto – riproduzione vietata

SPECIFICA TECNICA	<i>elaborato</i> GR AD 00144
	<i>revisione</i> 03



I programmi generali dei lavori, da predisporre per ogni singola partita di lavoro, potranno contemplare in particolare le seguenti fasi:

- Inizio Programma Cronologico (IPC)
- Progettazione esecutiva
- Progettazione costruttiva e di dettaglio
- Inizio realizzazione opere civili
- Acquisizione materiali/strutture
- Termine realizzazione opere civili
- Acquisizione sistemi e componenti
- Termine di Approntamento (TA)
- Inizio Montaggi (IM)
- Termine Montaggi (TM)
- Collaudi
- Termine di Ultimazione (TU)

9.6.3.1 Pianificazione dei controlli e delle prove

Si precisa che le ispezioni e le prove su specifiche parti d'impianto, materiali o componenti debbono essere effettuate a fronte di definiti criteri di accettazione e di prestazione.

In particolare, le prove necessarie per verificare il corretto funzionamento di specifiche parti d'impianto dovranno essere descritte in una o più procedure, che l'Appaltatore dovrà predisporre e inviare a Sogin per benestare con congruo anticipo sulla data di esecuzione delle prove.

Le procedure dovranno contenere i moduli di registrazione delle verifiche e dei rilievi eseguiti, con riportati i criteri di accettabilità.

I controlli, gli esami e le prove devono essere eseguiti da personale qualificato ed indipendente dalla produzione.

Il livello ed il grado d'indipendenza del personale addetto alle ispezioni e prove deve essere preventivamente concordato con Sogin, tenendo conto della classificazione di sicurezza di Strutture/Sistemi/Componenti.

Piani di Controllo Qualità (PCQ)

L'Appaltatore deve pianificare i controlli e le prove da eseguire nel corso delle attività, sia di costruzione/montaggio in sito, sia di fabbricazione in officina, in appositi Piani di Controllo Qualità (PCQ), che deve sottoporre a Sogin per benestare (secondo le modalità previste al § 9.11) con adeguato anticipo rispetto all'inizio delle attività stesse, almeno 30 giorni lavorativi.

I PCQ devono dettagliare la sequenza delle prove e dei controlli e per ciascuno di essi la documentazione tecnica applicabile (disegni, norme e/o procedure). Su detti PCQ, Sogin individuerà le fasi di proprio interesse (suddivise in fasi vincolanti e fasi da segnalare).

<i>proprietà</i> M. Del Lucchese	<i>stato</i> documento definitivo	<i>livello di classificazione</i> aziendale	<i>pagina</i> 64 / 88
-------------------------------------	--------------------------------------	--	--------------------------

LEGENDA

Stato: bozza, in approvazione, documento definitivo

Livello di classificazione: pubblico, aziendale, riservato aziendale – riproduzione vietata, uso ristretto – riproduzione vietata

SPECIFICA TECNICA	elaborato GR AD 00144
	revisione 03



Le fasi prescelte dovranno essere notificate a Sogin dall'Appaltatore con i preavvisi di seguito specificati:

- fabbricazione in officina: 15 giorni lavorativi per attività all'estero, 7 giorni lavorativi per attività in Italia;
- costruzione/montaggio in sito: 7 giorni lavorativi.

Il PCQ deve individuare i controlli preliminari, i controlli in corso d'opera ed i controlli finali. I controlli devono essere effettuati dall'Appaltatore allo scopo di verificare la rispondenza delle varie parti di impianto alle prescrizioni contrattuali (contratto, capitolato, elaborati di progetto) e normative di riferimento.

I risultati di ciascun controllo, con le eventuali osservazioni, devono essere prontamente registrati nei PCQ e su eventuali schede o verbali allegati, al fine di conoscere in tempo reale la situazione dei controlli effettuati e dei risultati ottenuti.

Le eventuali non conformità emerse nel corso dei controlli devono essere identificate, documentate e gestite in conformità con quanto precisato al § 9.10.

Sarà onere dell'Appaltatore l'effettuazione di tutti gli interventi di adeguamento necessari per recupero di eventuali difformità rilevate e l'eventuale revisione degli elaborati interessati nella versione come costruito.

In Allegato A.2 è riportato il modello di PCQ da utilizzare.

9.7 ISPEZIONI FINALI IN FABBRICA/SITO E MESSA IN SERVIZIO

9.7.1 Ispezione finale in fabbrica sulle forniture

Al termine delle attività di fabbricazione presso le officine e comunque, prima dell'approntamento alla spedizione dei prodotti oggetto della fornitura, l'Appaltatore ed i suoi subF/A devono eseguire l'Ispezione Finale documentandone l'esito.

La Sogin si riserva di selezionare, in sede di formulazione della propria sorveglianza, i prodotti per i quali intende effettuare sorveglianza prima della spedizione in Sito.

Per i prodotti acquistati dall'Appaltatore presso subF/A, la Sogin concorda con l'Appaltatore i prodotti per i quali l'Appaltatore stesso deve effettuare l'Ispezione Finale prima della spedizione in Sito.

La Sogin eseguirà detta sorveglianza in concomitanza o meno con l'ispezione finale dell'Appaltatore.

L'Appaltatore potrà svincolare la fornitura, o singole parti di essa, per la spedizione in cantiere solo ad esito positivo della propria ispezione finale e, per i prodotti selezionati di cui sopra, solo dopo esplicito svincolo della Sogin.

La spedizione della fornitura, o di singole parti di essa, deve essere preventivamente autorizzata da Sogin.

Previo accordi con Sogin, potranno essere spediti in sito anche prodotti gravati da eventuali sospesi purché questi possano essere adeguatamente risolti presso il sito e gli stessi siano evidenziati e documentati. In tal caso comunque l'Appaltatore è tenuto a sanare le riserve evidenziate con le modalità e nei termini concordati.

proprietà M. Del Lucchese	stato documento definitivo	livello di classificazione aziendale	pagina 65 / 88
------------------------------	-------------------------------	---	-------------------

LEGENDA

Stato: bozza, in approvazione, documento definitivo

Livello di classificazione: pubblico, aziendale, riservato aziendale – riproduzione vietata, uso ristretto – riproduzione vietata

SPECIFICA TECNICA	<i>elaborato</i> GR AD 00144
Centrale del Garigliano - Specifica tecnica area di movimentazione e stoccaggio colli per adeguamento Ex-Compattatore	<i>revisione</i> 03



I verbali delle Ispezioni Finali previste devono essere allegati alla documentazione di spedizione della fornitura (o suo lotto o partita). La mancanza di tali verbali non consente l'ingresso in Sito delle relative parti. Oltre a tale documentazione, deve essere consegnata tutta la documentazione (certificativa, progettuale, di risoluzione di modifiche, deroghe e non conformità, ecc.) prevista.

Sogin si riserva di effettuare, al ricevimento in Sito, un'ispezione sulla fornitura, allo scopo di verificare, a titolo non esaustivo:

- l'assenza di danneggiamenti dovuti a movimentazione, trasporto e montaggio;
- la corretta identificazione dei materiali e dei componenti oggetto della fornitura;
- la corretta gestione e classificazione dei materiali radiologicamente significativi (ove applicabile).

9.7.2 Ispezioni di fine costruzione e montaggio in Sito

Al termine delle attività di costruzione e di montaggio l'Appaltatore deve eseguire tutti i controlli finali necessari ad approntare la fornitura al primo avviamento.

I controlli finali devono essere eseguiti prima della firma del verbale di ultimazione della eventuale partita di lavoro cui si riferiscono, allo scopo di verificare la rispondenza delle varie parti di impianto alle prescrizioni contrattuali ed agli elaborati di progetto.

I controlli finali comprendono di norma controlli visivi (es. controllo della rispondenza ai disegni) e misure.

Sogin si riserva di effettuare un'ispezione di fine montaggio onde riscontrare che le attività di realizzazione, e la relativa documentazione, risultino conformi alle prescrizioni contrattuali e permettano di accertare l'effettivo raggiungimento del termine di approntamento. Tale ispezione, che potrà essere effettuata in concomitanza con l'analoga ispezione finale eseguite dall'Appaltatore, è volta a verificare, a titolo non esaustivo:

- il positivo esito delle ispezioni in fabbrica (ove previste) con chiusura di eventuali sospesi;
- la consegna in Sito di tutta la documentazione prevista (certificativa, progettuale, ecc.);
- la chiusura con esito positivo dei controlli previsti dal PCQ;
- la risoluzione di modifiche, deroghe e non conformità;
- l'assenza di danneggiamenti dovuti a movimentazione, trasporto e montaggio;
- la corretta identificazione dei materiali e delle parti d'impianto, sia già installate sia ancora immagazzinate;
- la corretta gestione e classificazione dei materiali radiologicamente significativi (ove applicabile).

9.7.3 Prove di funzionamento

Per "Prove di funzionamento" si intende il complesso delle operazioni necessarie per accertare il corretto funzionamento del sistema e/o della parte di impianto in prova in tutte le possibili condizioni di esercizio normali ed accidentali, nel rispetto delle previsioni progettuali.

Le "prove di funzionamento" sono eseguite allo scopo di:

<i>proprietà</i> M. Del Lucchese	<i>stato</i> documento definitivo	<i>livello di classificazione</i> aziendale	<i>pagina</i> 66 / 88
-------------------------------------	--------------------------------------	--	--------------------------

LEGENDA

Stato: bozza, in approvazione, documento definitivo

Livello di classificazione: pubblico, aziendale, riservato aziendale – riproduzione vietata, uso ristretto – riproduzione vietata

SPECIFICA TECNICA	<i>elaborato</i> GR AD 00144
Centrale del Garigliano - Specifica tecnica area di movimentazione e stoccaggio colli per adeguamento Ex-Compattatore	<i>revisione</i> 03



- assicurare che le parti di impianto in prova funzionino correttamente e siano esercibili in piena sicurezza per le persone e gli impianti;
- evidenziare gli ulteriori lavori di messa a punto, modifiche, ecc., necessari per assicurare le prestazioni previste nei documenti contrattuali;

Si considerano facenti parte delle prove di funzionamento anche:

- le attività la cui esecuzione è necessaria durante le operazioni di primo avviamento, ma che non sono configurabili come prove in senso stretto (ad esempio: operazioni di pulizia di circuiti, soffiature, ecc.);
- tutte quelle prove che coinvolgono più sistemi e che richiedono assetti d'impianto particolari (prove di insieme).

L'Appaltatore deve eseguire le prove di funzionamento pianificate in accordo a procedure di prova documentandone i risultati su appositi certificati/check-list allegati al "Verbale di prova".

Sogin sorveglia sulla corretta esecuzione delle prove e dei collaudi e sulle verifiche delle prestazioni del macchinario, riservandosi il diritto di eseguire anche direttamente rilievi e/o misure nel corso delle prove e valutare l'accettabilità delle prestazioni a fronte dei requisiti specificati.

Le eventuali non conformità e le modifiche di progetto evidenziate nel corso delle prove in sito per l'avviamento e/o collaudo del macchinario, devono essere identificate, documentate e gestite in conformità con quanto precisato al § 9.10.

Sarà onere dell'Appaltatore l'effettuazione di tutti gli interventi di adeguamento necessari per recupero di dell'eventuali difformità rilevate.

9.7.4 Ispezioni finali ai fini della presa in consegna provvisoria della singola partita di lavoro

Dopo l'ispezione finale eseguita dall'Appaltatore ad ultimazione di ciascuna partita di lavoro, la Sogin effettua un'ispezione ai fini della presa in consegna provvisoria della fornitura e/o delle opere previste nella partita di lavoro (si veda § 6.13.1 in GE GG 00150 "Condizioni Generali degli Appalti di Lavori"), nel corso della quale verifica la conformità delle attività svolte alle prescrizioni contrattuali e la positiva risoluzione di eventuali sospesi di natura tecnico-amministrativi emersi nelle fasi realizzative.

L'accettazione provvisoria delle opere oggetto della partita è condizionata dal positivo esito delle verifiche di cui sopra.

9.7.5 Ispezione finale ai fini della presa in consegna definitiva dei lavori

Dopo l'ultimazione di tutte le partite di lavoro, analogamente a quanto già fatto per ciascuna partita, l'Appaltatore eseguirà, documentandone l'esito positivo, un'ispezione finale su tutte le opere e le attività oggetto dell'appalto, garantendone la conservazione fino al collaudo.

<i>proprietà</i> M. Del Lucchese	<i>stato</i> documento definitivo	<i>livello di classificazione</i> aziendale	<i>pagina</i> 67 / 88
-------------------------------------	--------------------------------------	--	--------------------------

LEGENDA

Stato: bozza, in approvazione, documento definitivo

Livello di classificazione: pubblico, aziendale, riservato aziendale – riproduzione vietata, uso ristretto – riproduzione vietata

SPECIFICA TECNICA	<i>elaborato</i> GR AD 00144
Centrale del Garigliano - Specifica tecnica area di movimentazione e stoccaggio colli per adeguamento Ex-Compattatore	<i>revisione</i> 03



L'Appaltatore dovrà inoltre rilasciare il "Dossier finale di esecuzione lavori" completo di tutta la documentazione "as built" e relative certificazioni come indicato al successivo § 9.11, propedeutico alla ispezione finale Sogin di cui appresso.

La Sogin effettuerà analoga ispezione finale, che terrà anche conto delle ispezioni finali provvisorie già eseguite.

L'esito positivo della ispezione di cui sopra è condizione vincolante per l'accettazione definitiva delle opere (si veda § 6.13.2 in GE GG 00150 "Condizioni Generali degli Appalti di Lavori").

9.8 GESTIONE DEGLI STRUMENTI DI MISURA

La strumentazione, apparecchiature ed altri dispositivi per misure e prove utilizzata dall'Appaltatore dovrà avere campo di misura e precisione idonei allo scopo cui è destinata.

Devono essere stabilite le modalità di taratura e i criteri di accettazione, identificazione, conservazione e la frequenza di taratura della strumentazione (procedure e/o istruzioni di taratura), oltre alle eventuali istruzioni per il controllo periodico di corretto funzionamento.

Tutta la strumentazione per l'esecuzione dei controlli e delle prove deve essere sottoposta a taratura prima del suo utilizzo.

Gli strumenti dovranno essere tarati presso centri di taratura certificati da organismi accreditati da ACCREDIA o per confronto con strumenti campione tarati presso Centri certificati da organismi accreditati da ACCREDIA, seguendo apposite procedure di taratura, e controllati periodicamente per verificarne il corretto funzionamento.

Ciascuno strumento deve essere identificato attraverso apposita targhetta identificativa riportante il proprio codice identificativo e la data di scadenza della taratura.

Tutta la strumentazione utilizzata deve essere elencata in un apposito registro contenente lo stato di taratura e le relative scadenze.

Tutte le certificazioni e registrazioni inerenti le tarature ed i controlli periodici devono essere conservate a cura dell'Appaltatore e dei suoi subF/A ed esibite su richiesta della Sogin.

9.9 DIRITTO DI ACCESSO

Tutte le attività eseguite dall'Appaltatore e dai suoi subF/A sono soggette a sorveglianza da parte Sogin e dell'Autorità di Controllo. Tale sorveglianza non solleva l'Appaltatore ed i suoi subF/A da alcuna responsabilità contrattuale.

L'Appaltatore ed i suoi subF/A devono consentire il libero accesso ai luoghi, ai documenti e a quant'altro necessario a Sogin ed all'Autorità di Controllo, e fornire il supporto tecnico necessario al fine di consentire l'espletamento della sorveglianza.

<i>proprietà</i> M. Del Lucchese	<i>stato</i> documento definitivo	<i>livello di classificazione</i> aziendale	<i>pagina</i> 68 / 88
-------------------------------------	--------------------------------------	--	--------------------------

LEGENDA

Stato: bozza, in approvazione, documento definitivo

Livello di classificazione: pubblico, aziendale, riservato aziendale – riproduzione vietata, uso ristretto – riproduzione vietata

SPECIFICA TECNICA	<i>elaborato</i> GR AD 00144
Centrale del Garigliano - Specifica tecnica area di movimentazione e stoccaggio colli per adeguamento Ex-Compattatore	<i>revisione</i> 03



9.10 GESTIONE DELLE NON CONFORMITÀ, RICHIESTE DI MODIFICA E DEROGA

Le Non Conformità (NC) al progetto approvato sono relative al mancato rispetto di requisiti espressi (contrattuali / di progetto) o impliciti (requisiti di legge / normative).

Il F/A deve classificare le non conformità che sono generate, in corso d'opera, in fabbrica o in cantiere, in maggiori e minori come nel seguito definiti.

Le maggiori devono essere inviate a Sogin per benestare, le minori sono approvate dal F/A e tenute disponibili su richiesta.

La classificazione deve essere in accordo con le seguenti definizioni:

Maggiori

- quelle relative a prescrizioni incluse nella documentazione allegata alla lettera d'ordine o prescrizioni disposte da norme e leggi applicabili;
- quelle relative a prescrizioni incluse in documenti sottoposti a Sogin per benestare;
- quelle relative a prescrizioni addizionali date dall'Autorità di Controllo.

Minori

- quelle relative a prescrizioni non incluse nei documenti contrattuali, né in documenti approvati formalmente da Sogin.

Ogni trattamento/decisione individuata per la risoluzione della NC riscontrata dovrà essere attuato dal Fornitore nel minor tempo possibile, senza comportare oneri aggiuntivi per Sogin.

Nel corso dei lavori può nascere l'esigenza a discostarsi dalle prescrizioni contrattuali (tecnico-economiche-temporali). In tal caso l'esecutore dell'opera deve formalizzare apposita richiesta di modifica o deroga (RMD) e sottoporla a Sogin per benestare.

Le RMD e le NC devono essere sempre controllate, documentate (si vedano i moduli agli Allegati A.3 e A.4)

Le RMD e le proposte di risoluzione delle NC, ove necessario, devono ricevere preventiva approvazione dal responsabile della progettazione dell'opera e/o Enti di controllo competenti.

Le modalità di gestione di tali deviazioni (emissione, benestare ed attuazione) devono essere concordate preventivamente con Sogin in sede di riunione di inquadramento della commessa.

9.11 DOCUMENTAZIONE

L'Appaltatore, per quanto riguarda la documentazione prodotta, deve attenersi alle prescrizioni di seguito specificate.

9.11.1 Documentazione prodotta nel corso delle attività

La produzione degli elaborati sarà effettuata secondo le procedure adottate dall'Appaltatore.

<i>proprietà</i> M. Del Lucchese	<i>stato</i> documento definitivo	<i>livello di classificazione</i> aziendale	<i>pagina</i> 69 / 88
-------------------------------------	--------------------------------------	--	--------------------------

LEGENDA

Stato: bozza, in approvazione, documento definitivo

Livello di classificazione: pubblico, aziendale, riservato aziendale – riproduzione vietata, uso ristretto – riproduzione vietata

SPECIFICA TECNICA	elaborato GR AD 00144
	revisione 03



Tutti gli elaborati prodotti devono essere in lingua italiana; eventuali eccezioni dovranno essere concordate con Sogin. Per gli elaborati grafici (formato AutoCad) verranno forniti da Sogin i relativi modelli da utilizzare, completi di cartiglio.

Gli elaborati prodotti saranno di proprietà esclusiva di Sogin e non potranno essere utilizzati dall'Appaltatore, senza approvazione scritta da parte Sogin, neanche a scopo divulgativo o pubblicitario. Sogin avrà diritto di utilizzarli a qualunque fine senza che l'Appaltatore possa pretendere compensi di sorta per alcun titolo o motivo.

I software per la produzione degli elaborati dovranno operare in ambiente Windows ed utilizzare i seguenti pacchetti applicativi: AutoCad 2013 con file ctb di stampa (o su richiesta versioni inferiori o successive), MS Word, MS Acces, MS Excel.

La trasmissione degli elaborati avverrà attraverso un portale informatico, reso disponibile da Sogin, basato su tecnologia PLM (Product Lifecycle Management). L'iter di benessere sarà completamente digitale e svolto solo ed esclusivamente attraverso tale piattaforma.

Il collegamento alla piattaforma PLM avverrà esclusivamente via web, per cui sarà cura dell'Appaltatore dotarsi della connettività e dei software nella versione richiesta (es. web browser, java, Cad, etc.) di cui sarà fornita la matrice di compatibilità, per raggiungere e lavorare con il portale PLM. È fatto obbligo del F/A l'inserimento nel sistema informatico dei file dei documenti in versione editabile.

Qualunque sia il livello di progettazione richiesto all'Appaltatore (progettazione preliminare, definitiva, esecutiva, costruttiva, as built), gli elaborati emessi dall'Appaltatore in formato elettronico dovranno riportare sul cartiglio i nominativi delle persone preposte alla redazione, controllo e approvazione degli stessi, e le relative firme autografe, oltre naturalmente alle asseverazioni di legge con timbro e firma del "progettista".

In alternativa alla firma autografa, è consentito l'uso di firma elettronica certificata dal produttore del sistema informativo adottato. In tal caso, oltre alla certificazione / dichiarazione da fornire a Sogin (Gestore del contratto) prima dell'inizio delle attività, i cartigli degli elaborati prodotti dovranno riportare indicazione che "*Il sistema informatico prevede la firma elettronica, pertanto l'indicazione sul cartiglio dei nominativi preposti all'emissione del documento certifica l'avvenuto controllo*".

Per quanto riguarda gli elaborati che richiedono timbro e firma autografa del progettista (ad es. elaborati da inviare all'ex Genio Civile, o elaborati per ottenimento di autorizzazioni) questi saranno consegnati a Sogin anche in originale, nel numero di copie necessarie.

Le modifiche conseguenti alla sorveglianza degli elaborati e le eventuali modifiche resesi necessarie in fase di esecuzione lavori, a seguito di errori di progettazione, imputabili all'Appaltatore, non daranno luogo ad alcuna variazione del prezzo concordato.

Il benessere di Sogin è condizione vincolante al proseguimento delle attività di progettazione da parte dell'Appaltatore.

proprietà M. Del Lucchese	stato documento definitivo	livello di classificazione aziendale	pagina 70 / 88
------------------------------	-------------------------------	---	-------------------

LEGENDA

Stato: bozza, in approvazione, documento definitivo

Livello di classificazione: pubblico, aziendale, riservato aziendale – riproduzione vietata, uso ristretto – riproduzione vietata

SPECIFICA TECNICA	<i>elaborato</i> GR AD 00144
Centrale del Garigliano - Specifica tecnica area di movimentazione e stoccaggio colli per adeguamento Ex-Compattatore	<i>revisione</i> 03



Sono da intendersi inclusi nella progettazione esecutiva anche gli elaborati indicati al presente Capitolo "Requisiti del SGI".

9.11.2 Documentazione finale

L'Appaltatore, al termine delle attività di progettazione, fabbricazione, realizzazione/montaggio e/o demolizione/smantellamento in sito, deve inviare a Sogin (attraverso il sistema informatico di cui in § 9.11.1, oltre agli originali della documentazione certificativa prodotta) i relativi dossier finali comprendenti, in maniera esemplificativa e non esaustiva, la seguente documentazione:

- Piani di Progettazione e tutti gli elaborati in esso elencati relativi alle diverse fasi di sviluppo (es. *progettazione esecutiva, fabbricazione, costruzione, come costruito*), e reportistica riguardante attività di verifica, riesame e validazione;
- Documentazione delle deviazioni e la loro risoluzione;
- Documentazione certificativa dei materiali, prove e collaudi (PCQ compilati e firmati, check-list di prove e collaudi, specifiche dei materiali, certificati d'origine dei materiali, certificati degli esami e delle prove eseguite nel corso della fornitura, ecc.);
- Evidenze attestanti l'avvenuta ottemperanza delle Prescrizioni ex Decreto di Compatibilità Ambientale, in tutto od in parte, in conformità a quanto specificatamente previsto al caso di fattispecie, oltre le evidenze relative al soddisfacimento degli adempimenti legislativi ambientali applicabili;
- Dichiarazione di conformità di esecuzione di cui al D.M. 37/08 per gli impianti;
- Piano di manutenzione dell'opera di cui al D.Lgs 163/06 e s.m.i. allegato XXI sezione III art. 24;
- Informazioni necessarie alla redazione del Fascicolo dell'opera di cui al D.Lgs 81/08 all. XVI.

Le modalità di predisposizione ed il dettaglio del contenuto del "Dossier finale di esecuzione lavori" devono essere concordati con Sogin prima del loro invio.

Una ulteriore copia cartacea o una copia su supporto informatico della documentazione finale dovrà essere conservata presso gli archivi del F/A per almeno 10 anni dalla conclusione del contratto ed inviata a Sogin su richiesta.

10 ACCESSO AL SITO E NORME DI SICUREZZA E AMBIENTALI

Le lavorazioni oggetto dell'appalto saranno svolte, per gli aspetti di sicurezza, in accordo al D.Lgs 230/95 e s.m.i. e al D.Lgs.81/08 e s.m.i., e per gli aspetti ambientali in accordo alle norme cogenti applicabili (D.Lgs. 152/06 e s.m.i.) incluse le Prescrizioni ex Decreto di Compatibilità Ambientale.

Il personale opererà nel rispetto delle prescrizioni contenute nei documenti contrattuali, nonché, ove applicabile, dei regolamenti e procedure/prassi Sogin vigenti presso la Sede e presso i Siti.

<i>proprietà</i> M. Del Lucchese	<i>stato</i> documento definitivo	<i>livello di classificazione</i> aziendale	<i>pagina</i> 71 / 88
-------------------------------------	--------------------------------------	--	--------------------------

LEGENDA

Stato: bozza, in approvazione, documento definitivo

Livello di classificazione: pubblico, aziendale, riservato aziendale – riproduzione vietata, uso ristretto – riproduzione vietata

SPECIFICA TECNICA	<i>elaborato</i> GR AD 00144
Centrale del Garigliano - Specifica tecnica area di movimentazione e stoccaggio colli per adeguamento Ex-Compattatore	<i>revisione</i> 03



L'accesso alle aree di lavoro di persone e mezzi, incluse le visite e i sopralluoghi, avverrà nel rispetto delle norme e prescrizioni di sito, riguardo in particolare gli aspetti di radioprotezione e di security.

Si evidenzia che le particolari procedure di ingresso e permanenza nel sito sono legate principalmente agli aspetti di sicurezza degli impianti in esso presenti.

10.1 ORGANIZZAZIONE SOGIN ED INTERFACCE CON L'APPALTATORE

Da parte Sogin, sarà costituita un'organizzazione di supervisione ed interfaccia con l'Appaltatore rispetto alle funzioni definite nel seguito:

La gestione dell'appalto sarà affidata ad un "Gestore del Contratto" Sogin, che sarà responsabile del coordinamento, sia nella fase progettuale che in quella di esecuzione lavori, interfacciandosi con le altre strutture coinvolte, ferme restando le responsabilità istituzionali definite nella struttura organizzativa e quelle attribuite dalla legge.

Egli rappresenterà Sogin nei rapporti con l'Appaltatore ed effettuerà il coordinamento dei supervisori Sogin che si interfacceranno con l'Appaltatore per le attività a loro attinenti.

1. Attività in campo: esse saranno affidate ai supervisori Sogin, con il compito di supervisionare le attività di progettazione, approvvigionamento, smantellamento, controlli radiometrici, manutenzione e gestione materiali, verificando il rispetto dei criteri e delle istruzioni definite nella presente specifica. Per la gestione delle attività, a cura degli "incaricati" Sogin, mediante Permessi di Lavoro si rimanda a § 10.2.
2. Gestione Monitoraggio materiali: il monitoraggio dei materiali in campo sarà effettuato da Sogin che individuerà un responsabile in campo. Il responsabile Sogin indicherà la destinazione dei materiali smantellati a valle delle attività di monitoraggio.
3. Logistica: al supervisore Sogin è affidato il compito di indicare all'appaltatore le modalità di gestione dei materiali da allontanare o da stoccare in sito al di fuori dell'area di cantiere. L'allontanamento dei materiali dall'impianto è soggetta in ogni caso ad autorizzazione da parte di Sogin. tutte le attività di movimentazione sono a carico dell'Appaltatore.
4. QA: la QA dell'appalto è affidata al responsabile di QA della Centrale, che mantiene con il "Gestore del Contratto" Sogin un rapporto di tipo funzionale.

L'appaltatore è tenuto a costituire una organizzazione analoga che soddisfi tutte le esigenze sopra delineate e che definisca chiaramente le relative interfacce con l'organizzazione Sogin.

10.2 PERMESSI DI LAVORO

Il Permesso di lavoro (PdL) è l'atto con il quale, a fronte di una richiesta di lavoro, viene autorizzato il lavoro stesso.

<i>proprietà</i> M. Del Lucchese	<i>stato</i> documento definitivo	<i>livello di classificazione</i> aziendale	<i>pagina</i> 72 / 88
-------------------------------------	--------------------------------------	--	--------------------------

LEGENDA

Stato: bozza, in approvazione, documento definitivo

Livello di classificazione: pubblico, aziendale, riservato aziendale – riproduzione vietata, uso ristretto – riproduzione vietata

SPECIFICA TECNICA	<i>elaborato</i> GR AD 00144
Centrale del Garigliano - Specifica tecnica area di movimentazione e stoccaggio colli per adeguamento Ex-Compattatore	<i>revisione</i> 03



L'Appaltatore designerà un responsabile dei lavori sul sito del Garigliano il quale concorderà con Sogin le varie attività, nonché uno o più preposti che si interfaceranno con gli incaricati Sogin: ogni attività sul sito deve essere autorizzata tramite un Permesso di Lavoro richiesto dall'incaricato Sogin e controfirmato dal preposto dell'appaltatore.

Il Preposto dell'Appaltatore riceve la/e parti d'impianto oggetto del PdL dall'Incaricato Sogin e procede alla loro riconsegna al termine dei lavori, registrandolo sulla Dichiarazione di messa in sicurezza. L'Incaricato Sogin è responsabile della sorveglianza tecnica sulle attività esecutive.

In materia di Permessi di Lavoro, si allega la procedura Sogin GR RS 00007 [80].

10.3 ORARIO DI LAVORO

Il normale orario di lavoro del personale Sogin è di 38 ore alla settimana, dal lunedì al venerdì, su turno singolo dalle ore 8.00 alle ore 16.06, con 30 minuti di pausa pranzo.

10.4 MODALITÀ DI ACCESSO ALL'IMPIANTO E ACCOGLIMENTO

All'arrivo sull'impianto il personale dell'Appaltatore riceverà un corso di accoglimento obbligatorio.

Il personale dell'Appaltatore dovrà rispettare le modalità di accesso all'impianto descritte durante il corso di accoglimento, comprensive dei controlli di sicurezza in ingresso ed uscita dal medesimo e in occasione di controlli estemporanei definiti dal responsabile della sicurezza (security) di Centrale.

10.5 ACCESSO AL CANTIERE PER IL PERSONALE SOGIN

Sogin fornirà all'Appaltatore l'elenco delle persone autorizzate ad accedere alle aree di cantiere; ogni variazione verrà comunicata per iscritto all'Appaltatore.

L'accesso al Sito sarà preventivamente autorizzato dal Responsabile del Sito.

Il personale Sogin garantirà all'interno dell'area di cantiere il servizio Fisica Sanitaria a protezione dei lavoratori.

Dovrà essere garantita la possibilità di accedere alle aree di lavoro in condizioni di sicurezza, anche al di fuori del normale orario di lavoro. L'accesso del personale Sogin alle apparecchiature ed aree interessate potrà richiedere l'utilizzo di allestimenti temporanei messi in opera dall'Appaltatore.

10.6 SICUREZZA CONVENZIONALE E ASPETTI AMBIENTALI

Per quanto riguarda la sicurezza convenzionale, le indicazioni sulle aree, beni e servizi messi a disposizione da Sogin, nonché le prescrizioni per la realizzazione delle opere oggetto dell'appalto sono specificate nel "Piano di Sicurezza e Coordinamento – (PSC)" e nei relativi allegati in accordo al Titolo IV D.Lgs 81/08 e s.m.i. (nel DUVRI e nei relativi allegati nel caso di lavori in Titolo I D.Lgs 81/08 e s.m.i.).

<i>proprietà</i> M. Del Lucchese	<i>stato</i> documento definitivo	<i>livello di classificazione</i> aziendale	<i>pagina</i> 73 / 88
-------------------------------------	--------------------------------------	--	--------------------------

LEGENDA

Stato: bozza, in approvazione, documento definitivo

Livello di classificazione: pubblico, aziendale, riservato aziendale – riproduzione vietata, uso ristretto – riproduzione vietata

SPECIFICA TECNICA	elaborato GR AD 00144
	revisione 03



Per quanto riguarda la sicurezza, il personale che svolge le attività dovrà essere a conoscenza dei rischi derivanti dal proprio lavoro, avere a disposizione i mezzi di prevenzione necessari, osservare tutte le norme antinfortunistiche vigenti nonché la copertura assicurativa prevista per legge.

Per i mezzi/attrezzature è necessario fornire evidenza dei certificati di conformità e delle verifiche richieste dalle normative applicabili, in particolare quelle identificate nell'allegato VII del D.lgs 81/08.

Per quanto qui non specificato, in particolare riguardo la documentazione di sicurezza che il F/A deve presentare prima dell'inizio delle attività in cantiere, si rimanda al PSC.

Per quanto riguarda l'ambiente, i rischi di area e di interferenza ambientale, legati ad attività di cantiere, e le relative misure di prevenzione e protezione vengono riportate nel "Documento di Valutazione Interferenze Ambientali" (doc num. GR AD 00174), oltre quanto specificato nelle Prescrizioni ex Decreto di Compatibilità Ambientale e nel capitolato.

Il documento verrà integrato in occasione della riunione di avvio e coordinamento delle attività per tener conto delle effettive modalità di esecuzione dei lavori richiesti e delle interferenze ambientali specifiche connesse.

10.7 FORMAZIONE IN OTTEMPERANZA DEL D.LGS. 81/08

In tema di salute e sicurezza dei lavoratori il F/A deve dare evidenza dell'attuazione della formazione conformemente all'art. 36 e 37 del D.lgs 81/08 e dell'addestramento conformemente a quanto richiesto dal suddetto decreto, in particolare riguardo l'utilizzo dei DPI di terza categoria, se utilizzati nelle attività oggetto dell'appalto.

Formazione specifica dovrà essere presentata nel caso di lavorazioni particolari quali:

- lavori su parti in tensione;
- lavori in prossimità di parti in tensione;
- lavori in quota;
- lavori in ambienti confinati;
- utilizzo di attrezzature per le quali è richiesto una specifica abilitazione come richiesto dall'art. 37 del D.lgs 81/08;

Nel caso delle lavorazioni sopra elencate, oltre alla formazione si deve dare evidenza anche del relativo giudizio di idoneità.

11 RISERVATEZZA

Sia in fase di offerta sia di esecuzione dei lavori è fatto obbligo di riservatezza rispetto alle informazioni contenute nella presente specifica e suoi allegati.

<i>proprietà</i> M. Del Lucchese	<i>stato</i> documento definitivo	<i>livello di classificazione</i> aziendale	<i>pagina</i> 74 / 88
-------------------------------------	--------------------------------------	--	--------------------------

LEGENDA

Stato: bozza, in approvazione, documento definitivo

Livello di classificazione: pubblico, aziendale, riservato aziendale – riproduzione vietata, uso ristretto – riproduzione vietata

SPECIFICA TECNICA	elaborato GR AD 00144
	revisione 03
Centrale del Garigliano - Specifica tecnica area di movimentazione e stoccaggio colli per adeguamento Ex-Compattatore	



12 RIFERIMENTI

Il presente elenco, in aggiunta ai riferimenti già citati nel testo della presente specifica, è inteso a scopo indicativo e non esaustivo del corpo normativo attualmente in vigore pertinente alla fornitura oggetto della presente specifica. Il F/A è inoltre tenuto a operare nel rispetto della normativa di riferimento e delle relative modifiche e integrazioni che dovessero entrare in vigore durante l'esecuzione del contratto.

12.1 PROGETTAZIONE DELLE COSTRUZIONI

- [1] CIRCOLARE N° 617 02.02.2009. *Nuova Circolare delle Norme Tecniche per le Costruzioni*. G.U. n° 47 26.02.2009, Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, Roma
- [2] CNR-DT 207/2008. *Istruzioni per la valutazione delle azioni e degli effetti del vento sulle costruzioni*, Consiglio Nazionale di Ricerca, Roma
- [3] NTC 2008. *Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni*. D.M. 14.01.2008 G.U. n° 29 04.02.2008, Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, Roma
- [4] UNI EN 1992-1-1 (2005). *Eurocodice 2 - Progettazione delle strutture in calcestruzzo - Parte 1-1: Regole generali e regole per gli edifici*. UNI - Ente Nazionale Italiano di Unificazione, Milano
- [5] UNI EN 1993-1-1 (2005). *Eurocodice 3 - Progettazione delle strutture di acciaio - Parte 1-1: Regole generali e regole per gli edifici*. UNI - Ente Nazionale Italiano di Unificazione, Milano
- [6] UNI EN 1994-1-1 (2010). *Eurocodice 4 - Progettazione delle strutture composte acciaio-calcestruzzo - Parte 1-1: Regole generali e regole per gli edifici*. UNI - Ente Nazionale Italiano di Unificazione, Milano
- [7] UNI EN 1997-1 (2009). *Eurocodice 7 - Progettazione geotecnica - Parte 1: Regole generali*. UNI - Ente Nazionale Italiano di Unificazione, Milano
- [8] UNI EN 1998-1 (2013). *Eurocodice 8 - Progettazione delle strutture per la resistenza sismica - Parte 1: Regole generali, azioni sismiche e regole per gli edifici*. UNI - Ente Nazionale Italiano di Unificazione, Milano
- [9] UNI EN 1998-5 (2005). *Eurocodice 8 - Progettazione delle strutture per la resistenza sismica - Parte 5: Fondazioni, strutture di contenimento ed aspetti geotecnici*. UNI - Ente Nazionale Italiano di Unificazione, Milano
- [10] D.M. 16.02.2007. *Classificazione di resistenza al fuoco di prodotti ed elementi costruttivi di opere da costruzione*. S.O. n° 87 G.U. n° 74 29.03.2007

12.2 MATERIALI

- [11] UNI 11104 (2004). *Calcestruzzo - Specificazione, prestazione, produzione e conformità - Istruzioni complementari per l'applicazione della EN 206-1*. UNI - Ente Nazionale Italiano di Unificazione, Milano

proprietà M. Del Lucchese	stato documento definitivo	livello di classificazione aziendale	pagina 75 / 88
------------------------------	-------------------------------	---	-------------------

LEGENDA

Stato: bozza, in approvazione, documento definitivo

Livello di classificazione: pubblico, aziendale, riservato aziendale – riproduzione vietata, uso ristretto – riproduzione vietata

SPECIFICA TECNICA	elaborato GR AD 00144
	revisione 03
Centrale del Garigliano - Specifica tecnica area di movimentazione e stoccaggio colli per adeguamento Ex-Compattatore	



- [12] UNI EN 206 (2014). *Calcestruzzo - Specificazione, prestazione, produzione e conformità*. UNI - Ente Nazionale Italiano di Unificazione, Milano
- [13] UNI EN 10020 (2001). *Definizione e classificazione dei tipi di acciaio*. UNI - Ente Nazionale Italiano di Unificazione, Milano
- [14] UNI EN 10025 (2005). *Prodotti laminati a caldo di acciai per impieghi strutturali*. UNI - Ente Nazionale Italiano di Unificazione, Milano
- [15] UNI EN 10149-1 (2013). *Prodotti piani laminati a caldo di acciai ad alto limite snervamento per formatura a freddo - Parte 1: Condizioni tecniche di fornitura generali*. UNI - Ente Nazionale Italiano di Unificazione, Milano
- [16] UNI EN 10160 (2001). *Controllo con ultrasuoni di prodotti piani di acciaio con spessore maggiore o uguale a 6 mm (metodo per riflessione)*. UNI - Ente Nazionale Italiano di Unificazione, Milano
- [17] UNI EN 10204 (2005). *Prodotti metallici - Tipi di documenti di controllo*. UNI - Ente Nazionale Italiano di Unificazione, Milano
- [18] UNI EN 12500 (2002). *Protezione dei materiali metallici contro la corrosione - Probabilità di corrosione in ambiente atmosferico - Classificazione, determinazione e valutazione della corrosività di ambienti atmosferici*. UNI - Ente Nazionale Italiano di Unificazione, Milano
- [19] UNI EN ISO 8565 (2011). *Metalli e leghe - Prove di corrosione atmosferica - Prescrizioni generali*. UNI - Ente Nazionale Italiano di Unificazione, Milano

12.3 RIVESTIMENTI

- [20] UNI EN ISO 2063 (2005). *Spruzzatura termica - Rivestimenti metallici e altri rivestimenti inorganici - Zinco, alluminio e loro leghe*. UNI - Ente Nazionale Italiano di Unificazione, Milano
- [21] UNI EN ISO 8501-1 (2012). *Preparazione dei substrati di acciaio prima dell'applicazione di pitture e prodotti correlati - Valutazione visiva del grado di pulitura della superficie - Parte 1: Gradi di arrugginimento e di preparazione di substrati di acciaio non rivestito o di substrati di acciaio dopo la rimozione totale del rivestimento preesistente*. UNI - Ente Nazionale Italiano di Unificazione, Milano
- [22] UNI EN ISO 12944-1 (2001). *Pitture e vernici - Protezione dalla corrosione di strutture di acciaio mediante verniciatura - Introduzione generale*. UNI - Ente Nazionale Italiano di Unificazione, Milano
- [23] UNI EN ISO 12944-6 (2001). *Pitture e vernici - Protezione dalla corrosione di strutture di acciaio mediante verniciatura - Prove di laboratorio per le prestazioni*. UNI - Ente Nazionale Italiano di Unificazione, Milano
- [24] UNI EN ISO 14713-1 (2010). *Rivestimenti di zinco - Linee guida e raccomandazioni per la protezione contro la corrosione di strutture di acciaio e di materiali ferrosi - Parte 1: Principi generali di progettazione e di resistenza alla corrosione*. UNI - Ente Nazionale Italiano di Unificazione, Milano

proprietà M. Del Lucchese	stato documento definitivo	livello di classificazione aziendale	pagina 76 / 88
------------------------------	-------------------------------	---	-------------------

LEGENDA

Stato: bozza, in approvazione, documento definitivo

Livello di classificazione: pubblico, aziendale, riservato aziendale - riproduzione vietata, uso ristretto - riproduzione vietata

SPECIFICA TECNICA	elaborato GR AD 00144
	revisione 03
Centrale del Garigiano - Specifica tecnica area di movimentazione e stoccaggio colli per adeguamento Ex-Compattatore	



- [25] UNI ISO 8690:2007. Decontaminazione delle superfici radiologicamente contaminate - Metodo di prova e di valutazione della facilità di decontaminazione
- [26] DIN 25415-1:1988. Decontamination of radioactively contaminated surfaces; method for testing and assessing the ease of decontamination

12.4 SALDATURE

- [27] UNI EN 287-1 (2012). *Prove di qualificazione dei saldatori - Saldatura per fusione - Parte 1: Acciai.* UNI - Ente Nazionale Italiano di Unificazione, Milano
- [28] UNI EN 1011-1 (2009) *Saldatura - Raccomandazioni per la saldatura di materiali metallici - Parte 1: Guida generale per la saldatura ad arco.* UNI - Ente Nazionale Italiano di Unificazione, Milano
- [29] UNI EN 1708-2 (2002). *Tipi fondamentali di giunzioni saldate in acciaio - Componenti non sottoposti a pressione interna.* UNI - Ente Nazionale Italiano di Unificazione, Milano
- [30] UNI EN ISO 544 (2011). *Materiali d'apporto per saldatura - Condizioni tecniche di fornitura per i materiali d'apporto e per i flussi - Tipo di prodotto, dimensioni, tolleranze e marcature.* UNI - Ente Nazionale Italiano di Unificazione, Milano
- [31] UNI EN ISO 2560 (2010). *Materiali di apporto per saldatura - Elettrodi rivestiti per saldatura manuale ad arco di acciai non legati e a grano fine - Classificazione.* UNI - Ente Nazionale Italiano di Unificazione, Milano
- [32] UNI EN ISO 3452-1 (2013). *Prove non distruttive - Esame con liquidi penetranti - Parte 1: Principi generali.* UNI - Ente Nazionale Italiano di Unificazione, Milano
- [33] UNI EN ISO 3834-2 (2006). *Requisiti di qualità per la saldatura per fusione dei materiali metallici - Parte 2: Requisiti di qualità estesi.* UNI - Ente Nazionale Italiano di Unificazione, Milano
- [34] UNI EN ISO 5817 (2008). *Saldatura - Giunti saldati per fusione di acciaio, nichel, titanio e loro leghe (esclusa la saldatura a fascio di energia) - Livelli di qualità delle imperfezioni.* UNI - Ente Nazionale Italiano di Unificazione, Milano
- [35] UNI EN ISO 6947 (2012). *Saldatura e tecniche affini - Posizioni di saldatura.* UNI - Ente Nazionale Italiano di Unificazione, Milano
- [36] UNI EN ISO 9692-1 (2013). *Saldatura e procedimenti connessi - Tipologie di preparazione dei giunti - Parte 1: Saldatura manuale ad arco con elettrodi rivestiti, saldatura ad arco con elettrodo fusibile sotto protezione di gas, saldatura a gas, saldatura TIG e saldatura mediante fascio degli acciai.* UNI - Ente Nazionale Italiano di Unificazione, Milano
- [37] UNI EN ISO 13920 (2000). *Saldatura - Tolleranze generali per le costruzioni saldate - Dimensioni lineari e angolari - Forma e posizione.* UNI - Ente Nazionale Italiano di Unificazione, Milano
- [38] UNI EN ISO 14732 (2013). *Personale di saldatura - Prove di qualificazione degli operatori di saldatura*

proprietà M. Del Lucchese	stato documento definitivo	livello di classificazione aziendale	pagina 77 / 88
------------------------------	-------------------------------	---	-------------------

LEGENDA

Stato: bozza, in approvazione, documento definitivo

Livello di classificazione: pubblico, aziendale, riservato aziendale – riproduzione vietata, uso ristretto – riproduzione vietata

SPECIFICA TECNICA Centrale del Garigliano - Specifica tecnica area di movimentazione e stoccaggio colli per adeguamento Ex-Compattatore	elaborato GR AD 00144
	revisione 03



e dei preparatori di saldatura per la saldatura completamente meccanizzata ed automatica di materiali metallici. UNI - Ente Nazionale Italiano di Unificazione, Milano

- [39] UNI EN ISO 15609 (2006). *Specificazione e qualificazione delle procedure di saldatura per materiali metallici - Specificazione della procedura di saldatura*. UNI - Ente Nazionale Italiano di Unificazione, Milano
- [40] UNI EN ISO 15612 (2006). *Specificazione e qualificazione delle procedure di saldatura per materiali metallici - Qualificazione mediante adozione di procedure di saldatura unificate*. UNI - Ente Nazionale Italiano di Unificazione, Milano
- [41] UNI EN ISO 15614-1 (2012). *Specificazione e qualificazione delle procedure di saldatura per materiali metallici - Prove di qualificazione della procedura di saldatura - Parte 1: Saldatura ad arco e a gas degli acciai e saldatura ad arco del nichel e leghe di nichel*. UNI - Ente Nazionale Italiano di Unificazione, Milano
- [42] UNI EN ISO 17637 (2011). *Controllo non distruttivo delle saldature - Esame visivo di giunti saldati per fusione*. UNI - Ente Nazionale Italiano di Unificazione, Milano
- [43] UNI EN ISO 17638 (2010). *Controllo non distruttivo delle saldature - Controllo con particelle magnetiche*. UNI - Ente Nazionale Italiano di Unificazione, Milano
- [44] UNI EN ISO 23277 (2010). *Controllo non distruttivo delle saldature - Controllo delle saldature mediante liquidi penetranti - Livelli di accettabilità*. UNI - Ente Nazionale Italiano di Unificazione, Milano
- [45] UNI EN ISO 23278 (2010). *Controllo non distruttivo delle saldature - Controllo con particelle magnetiche delle saldature - Livelli di accettabilità*. UNI - Ente Nazionale Italiano di Unificazione, Milano

12.5 LAVORO E SICUREZZA

- [46] D.L. n° 81 09.04.2008. *Attuazione dell'Articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro*
- [47] D.L. n° 163 12.04.2006. *Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE*. S.O. n° 107 G.U. n° 100 02.05.2006
- [48] D.L. n° 185 19.10.2011. *Attuazione della direttiva 2009/71/EURATOM che istituisce un quadro comunitario per la sicurezza degli impianti nucleari*. G.U. n° 266 15.11.2011
- [49] D.L. n° 186 01.03.1968. *Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni e impianti elettrici ed elettronici*
- [50] D.L. n° 230 17.03.1995. *Attuazione delle direttive 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 92/3/Euratom e 96/29/Euratom in materia di radiazioni ionizzanti*

proprietà M. Del Lucchese	stato documento definitivo	livello di classificazione aziendale	pagina 78 / 88
------------------------------	-------------------------------	---	-------------------

LEGENDA

Stato: bozza, in approvazione, documento definitivo

Livello di classificazione: pubblico, aziendale, riservato aziendale – riproduzione vietata, uso ristretto – riproduzione vietata

SPECIFICA TECNICA	elaborato GR AD 00144
	revisione 03
Centrale del Garigliano - Specifica tecnica area di movimentazione e stoccaggio colli per adeguamento Ex-Compattatore	



- [51] D.L. n° 241 26.05.2000. *Attuazione della direttiva 96/29/Euratom in materia di protezione sanitaria della popolazione e dei lavoratori contro i rischi derivanti dalle radiazioni ionizzanti*. S.O. n° 140 G.U. n° 203 31.08.2000
- [52] D.L. n° 257 09.05.2001. *Disposizioni integrative e correttive del decreto legislativo 26 maggio 2000, n. 241, recante attuazione della direttiva 96/29/Euratom in materia di protezione sanitaria della popolazione e dei lavoratori contro i rischi derivanti dalle radiazioni ionizzanti*. G.U. n° 153 04.07.2001
- [53] D.M. 10.03.1998. *Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro*
- [54] D.M. 16.02.2007. *Classificazione di resistenza al fuoco di prodotti ed elementi costruttivi di opere da costruzione*. S.O. n° 87 G.U. n° 74 29.03.2007
- [55] D.M. n° 37 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*
- [56] D.P.R. n° 151 01.08.2011. *Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione degli incendi, a norma dell'articolo 49, comma 4-quater, del decreto-legge 31 maggio 2010, n. 78, convertito, con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n. 122*

12.6 GESTIONE DEI RIFIUTI

- [57] Decreto Ministeriale 5 febbraio 1998 n. 72. *Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero ai sensi degli articoli 31 e 33 del decreto legislativo 5 febbraio 1997 n. 22*
- [58] Decreto Ministeriale 12 giugno 2002, n. 161 - *Regolamento attuativo degli articoli 31 e 33 del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22, relativo all'individuazione dei rifiuti pericolosi che è possibile ammettere alle procedure semplificate*
- [59] Decreto legislativo 13 gennaio 2003 n. 36 - *Attuazione della direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti*
- [60] Decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152 - *Norme in materia ambientale e sue modifiche ed integrazioni*
- [61] Decreto Ministeriale 5 aprile 2006 n. 186 - *Regolamento recante modifiche al decreto ministeriale 5 febbraio 1998 "Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero, ai sensi degli articoli 31 e 33 del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22*
- [62] Normativa ADR vigente per il trasporto dei rifiuti pericolosi (Accordo europeo per il trasporto stradale delle merci pericolose)
- [63] Decreto legislativo 9 aprile 2008 n. 81 - *Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro*

proprietà M. Del Lucchese	stato documento definitivo	livello di classificazione aziendale	pagina 79 / 88
------------------------------	-------------------------------	---	-------------------

LEGENDA

Stato: bozza, in approvazione, documento definitivo

Livello di classificazione: pubblico, aziendale, riservato aziendale – riproduzione vietata, uso ristretto – riproduzione vietata

SPECIFICA TECNICA	elaborato GR AD 00144
	revisione 03



- [64] Decreto Ministeriale 27 settembre 2010 - *Definizione dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica, in sostituzione di quelli contenuti nel decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio 3 agosto 2005*
- [65] Decreto legislativo 3 dicembre 2010, n. 205 - *Recepimento della Direttiva 2008/98/Ce - Modifiche alla Parte IV del Dlgs 152/2006*
- [66] Decreto Ministeriale 18 febbraio 2011 n. 52 - *Regolamento recante istituzione del sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti, ai sensi dell'art. 189 del DLgs 152/06 e dell'art. 14 bis del Decreto Legge 1° luglio 2009, n. 78 convertito, con modificazioni, dalla legge 3 agosto 2009 n. 102*
- [67] Decreto Ministeriale 26 maggio 2011 - *Proroga del termine di cui all'articolo 12, comma 2, del decreto 17 dicembre 2009, recante l'istituzione del sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti*
- [68] Decreto legislativo 7 luglio 2011, n. 121 - *Attuazione della direttiva 2008/99/Ce sulla tutela penale dell'ambiente - Attuazione della direttiva 2009/123/Ce - Modifiche alla Parte IV del Dlgs 152/2006 - Modifiche al Dlgs 231/2001*
- [69] Decreto Legge 25 gennaio 2012, n. 2 "DL Ambiente" - *Materiali da riporto - Sacchetti biodegradabili - Emergenza Regione Campania*
- [70] Decreto Ministeriale 10 agosto 2012, n. 161 - *Disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo - Criteri qualitativi da soddisfare per essere considerati sottoprodotti e non rifiuti - Attuazione articolo 49 del DI 1/2012 ("DI Liberalizzazioni")*
- [71] Decreto Legge 21 giugno 2013, n. 69 - *Disposizioni urgenti per il rilancio dell'economia (cd. "Decreto Fare")*
- [72] Decreto Ministeriale 20 marzo 2013 - *Termini di riavvio progressivo del Sistri*
- [73] Legge 9 agosto 2013, n. 98 - *Conversione in legge, con modificazioni, del DI 69/2013 Disposizioni urgenti per il rilancio dell'economia*
- [74] Legge 25 ottobre 2013, n. 125 - *Conversione in legge del Decreto Legge 31 agosto 2013, n. 101 Razionalizzazione nelle pubbliche amministrazioni - Stralcio - Nuova disciplina di operatività del Sistri*

12.7 QUALITÀ

- [75] UNI EN 22768-1 (1996). *Tolleranze generali. Tolleranze per dimensioni lineari ed angolari prive di indicazione di tolleranze specifiche.* UNI - Ente Nazionale Italiano di Unificazione, Milano
- [76] UNI EN ISO 9001 (2008). *Sistemi di gestione per la qualità - Requisiti.* UNI - Ente Nazionale Italiano di Unificazione, Milano
- [77] UNI EN ISO 9712 (2012). *Prove non distruttive - Qualificazione e certificazione del personale addetto alle prove non distruttive.* UNI - Ente Nazionale Italiano di Unificazione, Milano
- [78] UNI ISO 10005 (2007). *Sistemi di gestione per la qualità - Linee guida per i piani della qualità.* UNI -

proprietà M. Del Lucchese	stato documento definitivo	livello di classificazione aziendale	pagina 80 / 88
------------------------------	-------------------------------	---	-------------------

LEGENDA

Stato: bozza, in approvazione, documento definitivo

Livello di classificazione: pubblico, aziendale, riservato aziendale – riproduzione vietata, uso ristretto – riproduzione vietata

SPECIFICA TECNICA	elaborato GR AD 00144
	revisione 03



Ente Nazionale Italiano di Unificazione, Milano

12.8 DOCUMENTI SOGIN

- [79] GE RS 00001 Rev 02 (2010). *Clausole contrattuali per l'esecuzione di lavori, da svolgere all'interno delle zone classificate delle Centrali e Impianti, che richiedono l'impiego di Terzi, in materia di radioprotezione ed assicurazioni*
- [80] GR RS 00007 Rev 04 (2010). *Gestione delle richieste e dei permessi di lavoro*
- [81] GR RS 00063 Rev 02 (2010). *Programma di prevenzione e protezione incendi*
- [82] GR RS 00121 (2010). *Analisi del rischio incendio della Centrale Nucleare del Garigliano (Fire Hazard Analysis)*

12.9 ALTRI RIFERIMENTI

- [83] D.L. n° 81 09.04.2008. *Attuazione dell'Articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro. S.O. n° 108 G.U. n° 101 30.04.2008*
- [84] D.L. n° 163 12.04.2006. *Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE. S.O. n° 107 G.U. n° 100 02.05.2006*

<i>proprietà</i> M. Del Lucchese	<i>stato</i> documento definitivo	<i>livello di classificazione</i> aziendale	<i>pagina</i> 81 / 88
-------------------------------------	--------------------------------------	--	--------------------------

LEGENDA

Stato: bozza, in approvazione, documento definitivo

Livello di classificazione: pubblico, aziendale, riservato aziendale – riproduzione vietata, uso ristretto – riproduzione vietata

SPECIFICA TECNICA	<i>elaborato</i> GR AD 00144
Centrale del Garigliano - Specifica tecnica area di movimentazione e stoccaggio colli per adeguamento Ex-Compattatore	<i>revisione</i> 03



ALLEGATO A MODELLI

A.1 PIANO E PROGRAMMA DI PROGETTAZIONE (FILE EXCEL)

Numero d'ordine
Titolo (massimo 200 caratteri)
Revisione (indicare se diversa dalla 00)
NOME VIRTUAL ROOM
TIPOLOGIA (fare riferimento all'elenco delle Tipologie, è possibile indicare anche solo la sigla)
ARGOMENTO (fare riferimento all'elenco degli argomenti, è possibile indicare anche solo la sigla)
DATA PREVISTA EMISSIONE
BENESTARE/INFORMAZIONE (B/I) (solo per realizzazione esterna)
CLASSIFICA FORNITORE (solo per realizzazione esterna)
LIVELLO DI RISERVATEZZA (Pubblico/Aziendale/Riservato Aziendale/Usò Ristretto)
Pianificazione REDAZIONE (Indicare matricole separate da ;)
Pianificazione COLLABORAZIONI (Indicare matricole separate da ;)
Pianificazione VERIFICA (Indicare matricole separate da ;)
Pianificazione APPROVAZIONE (Indicare matricole separate da ;)
Pianificazione AUTORIZZAZIONE ALL'USO (Indicare matricole separate da ;)
Nome eventuale file da caricare
LIVELLO DI PROGETTAZIONE (P/D/E/C/CC/A)
REALIZZAZIONE (I=INTERNA / E=ESTERNA) (Interna=SOGIN - Esterna=Fornitore)

Al fine di agevolare la registrazione degli Elaborati prodotti dal F/A e gestiti nel sistema informatico di gestione elaborati, è stato predisposto un formato elettronico da consegnare al F/A stesso ai fini della sua compilazione e successivo inserimento nella suddetta banda dati.

I dettagli delle modalità operative e della compilazione del file informatico sono riportati nel Manuale del sistema Istruzione GE F 00028 "Manuale Ipod Modulo Ingegneria".

<i>proprietà'</i> M. Del Lucchese	<i>stato</i> documento definitivo	<i>livello di classificazione</i> aziendale	<i>pagina</i> 82 / 88
--------------------------------------	--------------------------------------	--	--------------------------

LEGENDA

Stato: bozza, in approvazione, documento definitivo

Livello di classificazione: pubblico, aziendale, riservato aziendale – riproduzione vietata, uso ristretto – riproduzione vietata

SPECIFICA TECNICA	<i>elaborato</i> GR AD 00144
Centrale del Garigliano - Specifica tecnica area di movimentazione e stoccaggio colli per adeguamento Ex-Compattatore	<i>revisione</i> 03



A.2 FAC-SIMILE DI PIANO DI CONTROLLO QUALITÀ

LEGENDA

CODICE	TIPOLOGIA DI CONTROLLO	DESCRIZIONE
H	Fase vincolante Punto di arresto (Hold-point)	La fase di controllo non può considerarsi superata con esito positivo senza la partecipazione degli Enti interessati a questo tipo di sorveglianza. Nel caso in cui un Ente sia impossibilitato a partecipare al controllo, è tenuto a darne immediata comunicazione. ⁽¹⁾
W	Fase da notificare Punto di convocazione (Witness-point)	L'Ente interessato deve essere convocato; se, nonostante l'avviso, l'Ente non interviene, la fase di controllo potrà essere espletata dall'Impresa. ⁽¹⁾
R	Riesame Documentazione Certificativa (Documentation Review)	Gli ispettori dell'Ente esamineranno la certificazione di controllo in tempo utile per eventuali interventi correttivi. A tal riguardo F/A è tenuto a riesaminare la documentazione certificativa prodotta (inclusa quella dei Sub F/A) e metterla a disposizione di Sogin prima dell'inizio delle attività esecutive relative.

1. Vincoli temporali

Sogin deve essere convocata formalmente per le fasi di controllo dall'F/A con i seguenti preavvisi:

- fabbricazione in officina: 15 giorni lavorativi per attività all'estero; 7 giorni lavorativi per attività in Italia;
- costruzione/montaggio in Sito: 7 giorni lavorativi

<i>proprietà</i> M. Del Lucchese	<i>stato</i> documento definitivo	<i>livello di classificazione</i> aziendale	<i>pagina</i> 83 / 88
-------------------------------------	--------------------------------------	--	--------------------------

LEGENDA

Stato: bozza, in approvazione, documento definitivo

Livello di classificazione: pubblico, aziendale, riservato aziendale – riproduzione vietata, uso ristretto – riproduzione vietata

PAGINE SUCCESSIVE

PIANO CONTROLLO QUALITÀ										
Progetto: Adeguamento Edificio Ex-ECCS - Fase 1										
ID	Fase di controllo	Oggetto controllo	Documentazione di riferimento		Responsabilità controllo		Registrazione controlli (esito, firma, data)			Note (rif. a altri documenti di registrazione controlli)
			F/A	Sogin	Enti est.	F/A*	Sogin	Enti est.		
1	Verifica disponibilità documentazione di riferimento		H	R						
2	Controllo sistema X	misura portata (m ³ /h)	-	H						
3	Controllo sistema Y	peso spool dimensioni spool	H							MAC
4	Monitoraggio radiologico componenti	livello contaminazione	-	H		W				MAC; Segnalare a ISPRA
n	xxxxx									
	Verifica completezza documentazione prodotta		H	R						

(*) Per opere/ attività rilevanti ai fini della sicurezza nucleare, i controlli sono a cura di un incaricato al "Controllo Qualità", indipendente dalla produzione.

proprietà M. Del Lucchese	stato documento definitivo	livello di classificazione aziendale	pagina 84 / 88
------------------------------	-------------------------------	---	-------------------

LEGENDA

Stato: bozza, in approvazione, documento definitivo

Livello di classificazione: pubblico, aziendale, riservato aziendale – riproduzione vietata, uso ristretto – riproduzione vietata

SPECIFICA TECNICA	<i>elaborato</i> GR AD 00144
Centrale del Garigliano - Specifica tecnica area di movimentazione e stoccaggio colli per adeguamento Ex-Compattatore	<i>revisione</i> 03



A.3 MODELLO RICHIESTA DI MODIFICA / DEROGA

	RICHIESTA DI MODIFICA / DEROGA		CLASSIFICAZIONE		
			DATA	TIPO	Pag 1 di X
ORGANIZZAZIONE RICHIEDENTE	IMPIANTO GRUPPO/SEZIONE SISTEMA CODICE COMPONENTE CODICE CONTRATTO FORNITORE/APPALTATORE DESCRIZIONE MODIFICA <input type="checkbox"/> DEROGA <input type="checkbox"/> VALUTAZIONE IMPATTO TECNICO/ECONOMICO/TEMPORALE DOCUMENTI INTERESSATI COD. TITOLO COD. TITOLO ALLEGATI <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO N. DATA COMPILATORE <input type="checkbox"/> F/A <input type="checkbox"/> GC GESTORE CONTRATTO (GC)				
	UNITA' SOGIN RICEVENTE ESAME FATTIBILITÀ SITO/CANTIERE <input type="checkbox"/> PROPOSTE ADEGUATE <input type="checkbox"/> PROPOSTE NON ADEGUATE MOTIVAZIONI AUTORIZZAZIONE ENTI ESTERNI <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO IMPATTO SU PSC (a cura CSE/CSP) <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO IMPATTO "Interferenze Ambientali" (a cura QAS) <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO ALLEGATI <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO N. DATA Responsabile Progetto (RP)		RESPONSABILE PROGETTAZIONE <input type="checkbox"/> PROPOSTE ACCETTABILI <input type="checkbox"/> PROPOSTE NON ACCETTABILI MOTIVAZIONI AUTORIZZAZIONI ENTI ESTERNI <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO DISPOSIZIONI ALTERNATIVE ALLEGATI <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO N. DATA Ingegneria		
ORGANIZZAZIONE	FORMALIZZAZIONE MODIFICA <input type="checkbox"/> REVISIONE ELABORATI INTERESSATI <input type="checkbox"/> REVISIONE DOCUMENTI DI CANTIERE (es. PCQ) <input type="checkbox"/> EVENTUALE ATTO AGGIUNTIVO AL CONTRATTO VERIFICATA (QA/QE): DATA				

<i>proprietà</i> M. Del Lucchese	<i>stato</i> documento definitivo	<i>livello di classificazione</i> aziendale	<i>pagina</i> 85 / 88
-------------------------------------	--------------------------------------	--	--------------------------

LEGENDA

Stato: bozza, in approvazione, documento definitivo

Livello di classificazione: pubblico, aziendale, riservato aziendale – riproduzione vietata, uso ristretto – riproduzione vietata

SPECIFICA TECNICA	<i>elaborato</i> GR AD 00144
Centrale del Garigliano - Specifica tecnica area di movimentazione e stoccaggio colli per adeguamento Ex-Compattatore	<i>revisione</i> 03



A.4 MODELLO RAPPORTO DI NON CONFORMITÀ

	RAPPORTO DI NON CONFORMITÀ		CLASSIFICAZIONE			
			DATA	TIPO	Pag 1 di X	
ORGANIZZAZIONE EMITTENTE	IMPIANTO		GRUPPO/SEZIONE			
	SISTEMA		CODICE			
	COMPONENTE		CODICE			
	FORNITORE/ GESTORE CONTRATTO		CONTRATTO			
	DESCRIZIONE DELLE NON CONFORMITÀ					
	ANALISI DELLE CAUSE					
	PCQ		FASE	TITOLO		
	DOCUMENTI INTERESSATI					
	COD.		TITOLO			
	COD.		TITOLO			
	ALLEGATI <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO N.					
	PROPOSTA DI RISOLUZIONE a cura		<input type="checkbox"/> F/A	<input type="checkbox"/> Gestore contratto		
<input type="checkbox"/> ACCETTARE TAL QUALE		<input type="checkbox"/> RIPARAZIONE	<input type="checkbox"/> SCARTO	<input type="checkbox"/> ALTRO		
MOTIVAZIONI						
MODALITÀ DI RIPARAZIONE						
ALLEGATI <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO N.						
COMPILATORE		<input type="checkbox"/> F/A	<input type="checkbox"/> Gestore contratto	GESTORE CONTRATTO	QUALITÀ (QA/QE)	
UNITA' SOGIN RICEVENTE	ESAME FATTIBILITÀ		SITO/CANTIERE		RESPONSABILE PROGETTAZIONE	
	<input type="checkbox"/> PROPOSTE ADEGUATE		<input type="checkbox"/> PROPOSTE NON ADEGUATE		<input type="checkbox"/> PROPOSTE ACCETTABILI	<input type="checkbox"/> PROPOSTE NON ACCETTABILI
	MOTIVAZIONI					
	AUTORIZZAZIONE ENTI ESTERNI		<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO		
	ALLEGATI		<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO N.		
DATA		Responsabile Progetto (RP)		DATA	Ingegneria	
ORGANIZZAZIONE EMITTENTE/ SOGIN	CHIUSURA NON CONFORMITÀ ESITO: <input type="checkbox"/> POSITIVO <input type="checkbox"/> NEGATIVO					
	EMESSO NUOVO RNC N.					
	<input type="checkbox"/> PRESENZA ALLE RIPARAZIONI / ISPEZIONI					
	<input type="checkbox"/> ESAME DOCUMENTAZIONE PRODOTTA					
	<input type="checkbox"/> EVENTUALI AZIONI CORRETTIVE Rapp. n°					
VERIFICA (QA/QE)		DATA				

<i>proprietà'</i> M. Del Lucchese	<i>stato</i> documento definitivo	<i>livello di classificazione</i> aziendale	<i>pagina</i> 86 / 88
--------------------------------------	--------------------------------------	--	--------------------------

LEGENDA

Stato: bozza, in approvazione, documento definitivo

Livello di classificazione: pubblico, aziendale, riservato aziendale – riproduzione vietata, uso ristretto – riproduzione vietata

SPECIFICA TECNICA	<i>elaborato</i> GR AD 00144
Centrale del Garigliano - Specifica tecnica area di movimentazione e stoccaggio colli per adeguamento Ex-Compattatore	<i>revisione</i> 03



ALLEGATO B

LAYOUT AREA DI STOCCAGGIO E MOVIMENTAZIONE COLLI

Si veda il file allegato "GR AD 00144_Allegato B.pdf"

<i>proprietà</i> M. Del Lucchese	<i>stato</i> documento definitivo	<i>livello di classificazione</i> aziendale	<i>pagina</i> 87 / 88
-------------------------------------	--------------------------------------	--	--------------------------

LEGENDA

Stato: bozza, in approvazione, documento definitivo

Livello di classificazione: pubblico, aziendale, riservato aziendale – riproduzione vietata, uso ristretto – riproduzione vietata

SPECIFICA TECNICA	<i>elaborato</i> GR AD 00144
Centrale del Garigliano - Specifica tecnica area di movimentazione e stoccaggio colli per adeguamento Ex-Compattatore	<i>revisione</i> 03



ALLEGATO C CRONOPROGRAMMA

Si veda il file allegato "GR AD 00144_Allegato C_cronoprogramma.pdf"

<i>proprietà</i> M. Del Lucchese	<i>stato</i> documento definitivo	<i>livello di classificazione</i> aziendale	<i>pagina</i> 88 / 88
-------------------------------------	--------------------------------------	--	--------------------------

LEGENDA

Stato: bozza, in approvazione, documento definitivo

Livello di classificazione: pubblico, aziendale, riservato aziendale – riproduzione vietata, uso ristretto – riproduzione vietata

Elaborato: GR AD 00144

Rev: 03

Stato: Autorizzato



<i>N</i>	<i>File name</i>	<i>Data</i>
1	GR AD 00144_Allegato B.pdf	01/03/2017 14:45
2	GR AD 00144_Allegato B.dwg	01/03/2017 14:45
3	GR AD 00144 Rev03 - ST AreaStoccaggio_solo_capannone.doc	01/03/2017 14:45
4	GR AD 00144_Allegato C_cronoprogramma.pdf	01/03/2017 14:45
5	GR AD 00144_Allegato C_cronoprogramma.mpp	01/03/2017 14:45
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		