

<i>Elaborato</i>	<i>Livello</i>	<i>Tipo</i>	<i>Sistema / Edificio / Argomento</i>	Rev. 03
IT 71 02098 ETQ-00055849	E	ST - Specifiche Tecniche	DEC - Attività Generale di Decommissioning	Data 07/12/2016
<b>Centrale / Impianto:</b>	ITREC - Trisaia - Realizzazione bonifica fossa 7.1			
<b>Titolo Elaborato:</b>	APPALTO DI LAVORI PER REALIZZAZ. DI CONT. DI INCAPSULAM. MONOLITE, BARRE DISTANZ., SELLE DI RIBALTAM. E DI STOCCAGGIO, BILANCIN DI MOVIMENTAZ. NECESSARI ALL'ATTIVITA' DI BONIFICA DELLA FOSSA 7.1			
Rev. 03 - Revisione a valle della verifica progetto esecutivo				
<i>Timbri e firme per responsabilità di legge</i>				
Autorizzato				
DWMD/ING Ciriaco L.	DWMD/ING Fioravanti D. DWMD/TRS Lorusso L. DVC/QSL Rubolino F. DWMD/ING Paradiso L.	DWMD/ING Tagliaferri P.	DWMD/TRS Stigliano V.	DWMD/TRS Petagna E. DWMD/ING Del Lucchese M.
<b>Incaricato</b>	<b>Collaborazioni</b>	<b>Verifica</b>	<b>Approvazione / Benestare</b>	<b>Autorizzazione all'uso</b>


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.


<b>SPECIFICA TECNICA GENERALE</b>	<b>IT 71 02098</b>	
Appalto di lavori per realizzazione di contenitori di incapsulamento monolite, barre distanziali, selle di ribaltamento e di stoccaggio dei contenitori, bilancino di movimentazione, sistemi di stabilizzazione ed attrezzature per allineamento e posizionamento necessari all'attività di bonifica della fossa 7.1	<b>REV.03</b>	

## INDICE

<b><u>1</u></b>	<b><u>INTRODUZIONE</u></b> .....	<b>4</b>
1.1	Oggetto.....	4
1.2	Documenti d'appalto .....	4
<b><u>2</u></b>	<b><u>NORMATIVA DI RIFERIMENTO</u></b> .....	<b>7</b>
<b><u>3</u></b>	<b><u>ESTENSIONE DELL'APPALTO</u></b> .....	<b>17</b>
3.1	Descrizione generale .....	17
3.2	Prescrizioni generali.....	17
3.3	Oneri a carico del F/A .....	19
<b><u>4</u></b>	<b><u>DESCRIZIONE GENERALE E FUNZIONI RICHIESTE</u></b> .....	<b>20</b>
4.1	<b>CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE E CRITERI DI PROGETTO</b> .....	<b>20</b>
4.1.1	Struttura di contenimento e sollevamento dei pozzi: semi-contenitori, coperchie componenti accessori.....	21
4.1.2	Sella di ribaltamento e stoccaggio dei pozzi.....	27
4.1.3	Bilancino di movimentazione dei contenitori.....	30
4.1.4	Barre distanziali tra contenitori.....	32
4.1.5	Sistema di stabilizzazione dei contenitori .....	33
4.1.6	Attrezzatura per allineamento e posizionamento .....	37
4.2	Accettazione, qualità ed impiego dei materiali .....	38
4.3	Saldature.....	39
4.3.1	Procedimento di saldatura .....	39
4.3.2	Controlli non distruttivi.....	40
4.3.3	Documentazione .....	43
4.4	Trattamento superficiale .....	43
4.4.1	Resistenza alla corrosione .....	43
4.4.2	Verniciatura per componenti in acciaio al carbonio.....	44
4.4.3	Decapaggio e passivazione per i componenti in acciaio inossidabile .....	47
4.5	Prove, collaudi, imballaggio e trasporto .....	49
4.5.1	Prove presso il F/A.....	49
4.5.2	Collaudo in officina .....	50
4.5.3	Imballaggio e trasporto.....	53
4.5.4	Prove finali in Sito.....	53
4.6	Formazione ed assistenza al montaggio.....	53
4.6.1	Obblighi relativi alla sorveglianza fisica di radioprotezione .....	54
<b><u>5</u></b>	<b><u>GARANZIE</u></b> .....	<b>55</b>
<b><u>6</u></b>	<b><u>PROGRAMMA CRONOLOGICO</u></b> .....	<b>55</b>
<b><u>7</u></b>	<b><u>REQUISITI DI SGIDA TRASFERIRE CONTRATTUALMENTE A F/A</u></b> .....	<b>56</b>
7.1	GENERALITÀ.....	56
7.2	LABORATORI.....	56

<b>SPECIFICA TECNICA GENERALE</b>	<b>IT 71 02098</b>	
Appalto di lavori per realizzazione di contenitori di incapsulamento monolite, barre distanziali, selle di ribaltamento e di stoccaggio dei contenitori, bilancino di movimentazione, sistemi di stabilizzazione ed attrezzature per allineamento e posizionamento necessari all'attività di bonifica della fossa 7.1	<b>REV.03</b>	

7.3	RIUNIONE DI AVVIO DELLE ATTIVITÀ (KoM) .....	57
7.4	PIANO DELLA QUALITÀ (PdQ) .....	58
7.5	PIANO E PROGRAMMA DI PROGETTAZIONE (PPP) .....	59
7.6	PIANO DELLA COMMITTENZA.....	60
7.7	PIANIFICAZIONE DEI LAVORI, DEI CONTROLLI E DELLE PROVE PER LE ATTIVITÀ DI FABBRICAZIONE E COSTRUZIONE/MONTAGGIO IN SITO .....	61
7.7.1	Riunione preliminare prima dell'inizio delle attività realizzative .....	61
7.7.2	Piani e Programmi Generali di esecuzione lavori in fabbrica/sito .....	61
7.7.3	Piani e programmi delle prove di funzionamento .....	62
7.8	ISPEZIONI FINALI IN FABBRICA / SITO E MESSA IN SERVIZIO .....	63
7.8.1	Ispezione finale in fabbrica sulle forniture .....	63
7.8.2	Ispezioni di fine costruzione .....	64
7.9	Prove di funzionamento .....	65
7.10	Ispezioni finali ai fini della presa in consegna provvisoria della singola partita di lavoro ..	66
7.10.1	Ispezione finale ai fini della presa in consegna definitiva della fornitura .....	66
7.11	GESTIONE DEGLI STRUMENTI DI MISURA .....	67
7.12	DIRITTO DI ACCESSO .....	67
7.13	GESTIONE DELLE NON CONFORMITÀ, RICHIESTE DI MODIFICA E DEROGA.....	68
7.14	DOCUMENTAZIONE .....	69
7.14.1	Documentazione prodotta nel corso delle attività .....	69
7.14.2	Documentazione finale .....	70
<b>8</b>	<b><u>ACCESSO AL SITO E NORME DI SICUREZZA E AMBIENTALI.....</u></b>	<b>72</b>
<b>9</b>	<b><u>ALLEGATI.....</u></b>	<b>73</b>
9.1	ALLEGATO 1: FORMAT REPORT VERNICIATURA .....	73
9.2	ALLEGATO 2: FORMAT PPP .....	75
9.3	ALLEGATO 3: FORMAT RICHIESTA DI MODIFICA E DEROGA.....	76
9.4	ALLEGATO 4: FORMAT RAPPORTO DI NON CONFORMITÀ'.....	78
9.5	ALLEGATO 5: FORMAT PIANO CONTROLLO QUALITÀ'.....	80

<b>SPECIFICA TECNICA GENERALE</b>	<b>IT 71 02098</b>	
Appalto di lavori per realizzazione di contenitori di incapsulamento monolite, barre distanziali, selle di ribaltamento e di stoccaggio dei contenitori, bilancino di movimentazione, sistemi di stabilizzazione ed attrezzature per allineamento e posizionamento necessari all'attività di bonifica della fossa 7.1	<b>REV.03</b>	

# 1 INTRODUZIONE

## 1.1 OGGETTO

Oggetto della presente specifica è la fabbricazione di strutture in acciaio saldate, alcune in acciaio inox AISI 316L ed altre in acciaio al carbonio verniciate, da utilizzare per l'attività di bonifica della Fossa 7.1 in cui sono stoccati rifiuti radioattivi, all'interno del Sito ITREC della Trisaia, SS. 106 Jonica Km. 419+500 75026 Rotondella (MT).


L'appalto comprende anche la progettazione costruttiva con realizzazione dei necessari disegni d'officina ed il trasporto presso lo stesso sito.

Scopo del presente documento è quello di raccogliere le informazioni necessarie alla fornitura dei componenti oggetto della specifica. La descrizione completa delle attività oggetto della fornitura è riportata nei successivi capitoli e nei documenti allegati, elencati nel paragrafo successivo 1.2.


## 1.2 DOCUMENTI D'APPALTO

I documenti d'appalto, che assieme alla presente specifica tecnica costituiscono il progetto esecutivo delle travi gancio e delle traverse di scorrimento, dei contenitori, dei puntoni e di ulteriori sistemi di stabilizzazione dei contenitori, dei binari guida per i puntoni, delle selle di ribaltamento, sono di seguito elencati:


- [A1]. IT 71 02099 – Piano e Programma di Progetto - Appalto di lavori per realizzazione di contenitori di incapsulamento monolite, barre distanziali, selle di ribaltamento e di stoccaggio dei contenitori, bilancino di movimentazione necessari all'attività di bonifica della fossa 7.1
- [A2]. IT 71 02100 – Computo metrico - Appalto di lavori per realizzazione di contenitori di incapsulamento monolite, barre distanziali, selle di ribaltamento e di stoccaggio dei contenitori, bilancino di movimentazione necessari all'attività di bonifica della fossa 7.1
- [A3]. IT 71 02101 – Lista delle lavorazioni e delle forniture - Appalto di lavori per realizzazione di cassoni, selle, bilancino necessari all'attività di bonifica della fossa 7.1
- [A4]. IT VR 00065 – Relazione contenente il Documento informativo sui rischi specifici di area (art. 26, comma 1, lettera b, D.Lgs. 81/08 e ss.mm.ii.) e il (DUVRI) art. 26, comma 3 del D.Lgs. 81/2008 e ss.mm.ii, relativa alla "realizzazione di contenitori di incapsulamento monolite, barre distanziali, selle di ribaltamento e di stoccaggio dei contenitori, bilancino di movimentazione necessari all'attività di bonifica della fossa 7.1" del Sito SOGIN di Trisaia
- [A5]. IT FI 00521 – Matrici elaborati
- [A6]. IT FI 00522 – Modello 3D assemblaggio meccanico struttura per il taglio monolite
- [A7]. IT FI 00417 – Disegni assieme generale meccanico – Tavola 1
- [A8]. IT FI 00502 – Disegni assieme generale meccanico – Tavola 2
- [A9]. IT FI 00457 – Nomenclatore – Assieme generale meccanico
- [A10]. IT FI 00458 – Pianta interfaccia Fossa 7.1

<b>SPECIFICA TECNICA GENERALE</b>	<b>IT 71 02098</b>	
Appalto di lavori per realizzazione di contenitori di incapsulamento monolite, barre distanziali, selle di ribaltamento e di stoccaggio dei contenitori, bilancino di movimentazione, sistemi di stabilizzazione ed attrezzature per allineamento e posizionamento necessari all'attività di bonifica della fossa 7.1	<b>REV.03</b>	

- [A11]. IT FI 00351 – Nomenclatore – semicontenitore e coperchio
- [A12]. IT FI 00392 – Disegno assieme generale – semicontenitori esterni e coperchio
- [A13]. IT FI 00459 – Nomenclatore – contenitore esterno P1
- [A14]. IT FI 00460 – Disegno assieme generale – contenitore esterno P1
- [A15]. IT FI 00461 – Disegno assieme generale – contenitore esterno P1 vista esplosa
- [A16]. IT FI 00462 – Disegno assieme generale – contenitore esterno P1 con sigillatura a tenuta vista esplosa
- [A17]. IT FI 00463 – Nomenclatore – contenitore esterno P4
- [A18]. IT FI 00464 – Disegno assieme generale – contenitore esterno P4
- [A19]. IT FI 00465 – Disegno assieme generale – contenitore esterno P4 vista esplosa
- [A20]. IT FI 00466 – Disegno assieme generale – contenitore esterno P4 con sigillatura a tenuta vista esplosa
- [A21]. IT FI 00467 – Nomenclatura – contenitore centrale P2-P3
- [A22]. IT FI 00350 – Disegno assieme generale – contenitore centrale P2-P3
- [A23]. IT FI 00468 – Disegno assieme generale – contenitore centrale P2-P3 vista esplosa
- [A24]. IT FI 00469 – Disegno assieme generale – contenitore centrale P2-P3 con sigillatura a tenuta vista esplosa
- [A25]. IT FI 00354 – Relazione di calcolo – Dimensionamento dei contenitori in fase di movimentazione
- [A26]. IT FI 00355 – Relazione di calcolo al sisma dei contenitori e della sella d'appoggio
- [A27]. IT FI 00359 – Piano di manutenzione contenitori
- [A28]. IT FI 00366 – Disegno assieme generale – sella di ribaltamento configurazione di stoccaggio
- [A29]. IT FI 00367 – Disegno assieme generale – sella di ribaltamento configurazione di ribaltamento
- [A30]. IT FI 00368 – Disegno assieme generale – sella di ribaltamento configurazione di trasporto
- [A31]. IT FI 00369 – Nomenclatore – sella di ribaltamento
- [A32]. IT FI 00372 – Relazione di calcolo sella di ribaltamento
- [A33]. IT FI 00418 – Disegno assieme generale dei componenti – puntoni, binario guida, piastre di collegamento, barre di sostegno
- [A34]. IT FI 00419 – Disegno assieme generale dei componenti – supporto pozzi (tubi carotaggi a perdere e fissaggio)
- [A35]. IT FI 00421 – Nomenclatura – Stabilizzazione contenitori
- [A36]. IT FI 00422 – Relazioni di calcolo – Dimensionamento dei componenti stabilizzazione
- [A37]. IT FI 00472 – Nomenclatura – Stabilizzazione contenitori – Puntoni e binari guida

<b>SPECIFICA TECNICA GENERALE</b>	<b>IT 71 02098</b>	
Appalto di lavori per realizzazione di contenitori di incapsulamento monolite, barre distanziali, selle di ribaltamento e di stoccaggio dei contenitori, bilancino di movimentazione, sistemi di stabilizzazione ed attrezzature per allineamento e posizionamento necessari all'attività di bonifica della fossa 7.1	<b>REV.03</b>	

- [A38]. IT FI 00471 – Disegno assieme generale – Stabilizzazione contenitori – Puntoni e binari guida
- [A39]. IT FI 00473 – Disegno assieme generale – Stabilizzazione contenitori – Supporti anti ribaltamento
- [A40]. IT FI 00474 – Nomenclatura – Stabilizzazione contenitori – Movimentazione contenitori
- [A41]. IT FI 00475 – Disegno assieme generale – Stabilizzazione contenitori – Movimentazione contenitori
- [A42]. IT FI 00476 – Nomenclatura – Stabilizzazione contenitori – Perni di collegamento
- [A43]. IT FI 00477 – Disegno assieme generale – Stabilizzazione contenitori – Perni di collegamento
- [A44]. IT FI 00478 – Nomenclatura – Stabilizzazione contenitori – Regolazione contenitori
- [A45]. IT FI 00479 – Disegno assieme generale – Stabilizzazione contenitori – Regolazione contenitori
- [A46]. IT FI 00424 – Disegno assieme generale dei componenti – Struttura di movimentazione
- [A47]. IT FI 00425 – Disegno assieme generale dell'impianto – Carrello e paranco
- [A48]. IT FI 00440 – Disegno assieme generale – vista esplosa struttura di movimentazione
- [A49]. IT FI 00426 – Nomenclatura – Struttura di movimentazione
- [A50]. IT FI 00480 – Nomenclatore carrello
- [A51]. IT FI 00441 – Disegno assieme generale – carrello vista esplosa – Tavola 1
- [A52]. IT FI 00447 – Disegno assieme generale – carrello vista esplosa – Tavola 2
- [A53]. IT FI 00483 – Nomenclatura – Bilancino
- [A54]. IT FI 00381 – Disegno assieme generale – Bilancino movimentazione contenitori
- [A55]. IT FI 00485 – Relazione di calcolo – Dimensionamento del bilancino per la movimentazione dei contenitori
- [A56]. IT FI 00486 – Procedura d'uso bilancino
- [A57]. IT FI 00511 – Specifica tecnica di acquisizione – contenitori

<b>SPECIFICA TECNICA GENERALE</b>	<b>IT 71 02098</b>	
Appalto di lavori per realizzazione di contenitori di incapsulamento monolite, barre distanziali, selle di ribaltamento e di stoccaggio dei contenitori, bilancino di movimentazione, sistemi di stabilizzazione ed attrezzature per allineamento e posizionamento necessari all'attività di bonifica della fossa 7.1	<b>REV.03</b>	


## **2 NORMATIVA DI RIFERIMENTO**

Il F/A è tenuto a rispettare le leggi e le normative di riferimento attualmente in vigore.

Qualora queste dovessero essere in qualche modo superate e/o in contrasto con quanto in vigore al momento della fornitura in oggetto, il F/A è tenuto ad applicare queste ultime.


### **Progettazione**

- [Rif.1]. Norme Tecniche delle Costruzioni 14 gennaio 2008 e ss.mm.ii.
- [Rif.2]. UNI EN 1990\_Eurocodice 0 – Criteri generali di progettazione strutturale.
- [Rif.3]. UNI EN 1991\_Eurocodice 1 – Azioni sulle strutture.
- [Rif.4]. UNI EN 1993\_Eurocodice 3 - Progettazione delle strutture di acciaio
- [Rif.5]. UNI EN 1998\_Eurocodice 8 - Progettazione delle strutture per la resistenza sismica.
- [Rif.6]. UNI EN 22768-1:1996 – “Tolleranze generali. Tolleranze per dimensioni lineari ed angolari prive di indicazione di tolleranze specifiche”.
- [Rif.7]. UNI EN 22768-2:1996 – “Tolleranze generali. Tolleranze geometriche per elementi privi di indicazione di tolleranze specifiche”.
- [Rif.8]. UNI EN 1090-1:2012 – “Esecuzione di strutture in acciaio e di alluminio Parte 1: Requisiti per la valutazione di conformità dei componenti strutturali”.
- [Rif.9]. UNI EN 1090-2:2011 – “Esecuzione di strutture di acciaio e di alluminio - Parte 2: Requisiti tecnici per strutture di acciaio”.
- [Rif.10]. UNI EN ISO 9000. “Sistemi di gestione per la qualità – Fondamenti e vocabolario”. Dicembre 2005.
- [Rif.11]. UNI EN ISO 9001. “Sistemi di gestione per la qualità – Requisiti”. 2015
- [Rif.12]. UNI 3740-1. “Elementi di collegamento filettati di acciaio - Prescrizioni tecniche – Generalità”. Gennaio 1999.
- [Rif.13]. UNI 3740-9. “Bulloneria di acciaio. Prescrizioni tecniche. Confezionamento e tolleranze di fornitura”. Novembre 1982.

<b>SPECIFICA TECNICA GENERALE</b>	<b>IT 71 02098</b>	
Appalto di lavori per realizzazione di contenitori di incapsulamento monolite, barre distanziali, selle di ribaltamento e di stoccaggio dei contenitori, bilancino di movimentazione, sistemi di stabilizzazione ed attrezzature per allineamento e posizionamento necessari all'attività di bonifica della fossa 7.1	<b>REV.03</b>	


- [Rif.14]. UNI EN ISO 4759-1. "Tolleranze per elementi di collegamento - Viti, viti prigioniere e dadi - Categorie A, B e C". Dicembre 2001.
- [Rif.15]. UNI EN ISO 898-1. "Caratteristiche meccaniche degli elementi di collegamento di acciaio - Parte 1: Viti e viti prigioniere con classi di resistenza specificate - Filettature a passo grosso e a passo fine". Giugno 2013.
- [Rif.16]. UNI EN ISO 898-2. "Caratteristiche meccaniche degli elementi di collegamento di acciaio al carbonio e acciaio legato - Parte 2: Dadi con classi di resistenza specificate - Filettatura a passo grosso e filettatura a passo fine". Maggio 2012.
- [Rif.17]. UNI EN ISO 898-6. "Caratteristiche meccaniche degli elementi di collegamento. Dadi con carichi di prova determinati. Filettatura a passo fine". Luglio 1996.
- [Rif.18]. UNI EN ISO 3269. "Elementi di collegamento - Collaudo per l'accettazione". Marzo 2002.
- [Rif.19]. UNI EN ISO 4042. "Elementi di collegamento - Rivestimenti elettrolitici". Giugno 2003.
- [Rif.20]. UNI EN ISO 4014. "Viti a testa esagonale con gambo parzialmente filettato - Categorie A e B". Aprile 2011.
- [Rif.21]. UNI EN ISO 4017. "Viti a testa esagonale con gambo interamente filettato - Categorie A e B". Ottobre 2011.
- [Rif.22]. UNI 4534. "Filettature metriche ISO a profilo triangolare. Generalità, serie diametri e passi". Novembre 1964.
- [Rif.23]. UNI 4536. "Filettature metriche ISO a profilo triangolare. Dimensioni nominali per bulloneria. (Selezione della UNI 4535- 64)". Novembre 1964.
- [Rif.24]. UNI EN 10027-1. "Sistemi di designazione degli acciai - Parte 1: Designazione simbolica". Gennaio 2006.
- [Rif.25]. ASTM A-380 – "Standard practice for cleaning, declaling and passivation of stainless steel parts, equipment and system".
- [Rif.26]. ASTM A-967 – "Standard specification for chemical passivation treatments of stainless steel parts".




<b>SPECIFICA TECNICA GENERALE</b>	<b>IT 71 02098</b>	
Appalto di lavori per realizzazione di contenitori di incapsulamento monolite, barre distanziali, selle di ribaltamento e di stoccaggio dei contenitori, bilanciamento di movimentazione, sistemi di stabilizzazione ed attrezzature per allineamento e posizionamento necessari all'attività di bonifica della fossa 7.1	<b>REV.03</b>	

### Materiali

- [Rif.27]. UNI EN 10021. "Condizioni tecniche generali di fornitura dei prodotti di acciaio". Aprile 2007.
- [Rif.28]. UNI EN 10204:2005 (Certificato di controllo 3.1 – ex 3.1B) "Prodotti metallici – tipi di documenti di controllo"
- [Rif.29]. UNI EN 10149-1:2013 "Prodotti piani laminati a caldo di acciaio ad alto limite di snervamento per formatura a freddo. Condizioni generali di fornitura".
- [Rif.30]. UNI EN 10346:2009 "Prodotti piani di acciaio rivestiti per immersione a caldo in continuo - Condizioni tecniche di fornitura".
- [Rif.31]. UNI EN 10083-1: 2006 "Acciai da bonifica - Condizioni tecniche generali di fornitura"
- [Rif.32]. UNI EN 10160:2001 "Controllo con ultrasuoni di prodotti piani di acciaio con spessore maggiore o uguale a 6 mm (metodo per riflessione)".
- [Rif.33]. UNI EN 10219-1:2006 Profilati cavi formati a freddo di acciai non legati e a grano fine per strutture saldate - Condizioni tecniche di fornitura
- [Rif.34]. UNI EN 10219-2:2006 Profilati cavi formati a freddo di acciai non legati e a grano fine per strutture saldate - Tolleranze, dimensioni e caratteristiche del profilo
- [Rif.35]. UNI EN 10279:2002 Profilati a U di acciaio laminati a caldo - Tolleranze sulla forma, sulle dimensioni e sulla massa
- [Rif.36]. UNI EN 10056-1:2000 Angolari ad ali uguali e disuguali di acciaio per impieghi strutturali - Dimensioni
- [Rif.37]. UNI EN 10056-2:1995 Angolari ad ali uguali e disuguali di acciaio per impieghi strutturali. Tolleranze dimensionali e di forma.
- [Rif.38]. UNI EN 10025-1:2005 Prodotti laminati a caldo di acciai per impieghi strutturali – Parte 1: Condizioni tecniche generali di fornitura
- [Rif.39]. UNI EN 10025-2:2005 Prodotti laminati a caldo di acciai per impieghi strutturali – Parte 2: Condizioni tecniche di fornitura di acciai non legati per impieghi strutturali


<b>SPECIFICA TECNICA GENERALE</b>	<b>IT 71 02098</b>	
Appalto di lavori per realizzazione di contenitori di incapsulamento monolite, barre distanziali, selle di ribaltamento e di stoccaggio dei contenitori, bilancino di movimentazione, sistemi di stabilizzazione ed attrezzature per allineamento e posizionamento necessari all'attività di bonifica della fossa 7.1	<b>REV.03</b>	

- [Rif.40]. UNI EN 10029:2011 Lamiere di acciaio laminate a caldo, di spessore  $= o >$  di 3 mm. Tolleranze dimensionali, di forma e sulla massa.
- [Rif.41]. UNI EN 10088-1. "Acciai inossidabili - Parte 1: Lista degli acciai inossidabili". Settembre 2005.
- [Rif.42]. UNI EN 10088-2. "Acciai inossidabili - Parte 2: Condizioni tecniche di fornitura delle lamiere, dei fogli e dei nastri di acciaio resistente alla corrosione per impieghi generali". Settembre 2005.
- [Rif.43]. UNI EN 10088-3. "Acciai inossidabili - Parte 3: Condizioni tecniche di fornitura dei semilavorati, barre, vergella, filo, profilati e prodotti trasformati a freddo di acciaio resistente alla corrosione per impieghi generali". Settembre 2005.
- [Rif.44]. UNI EN 10088-4. "Acciai inossidabili - Parte 4: Condizioni tecniche di fornitura dei fogli, delle lamiere e dei nastri di acciaio resistente alla corrosione per impieghi nelle costruzioni". Luglio 2009.
- [Rif.45]. UNI EN 10088-5. "Acciai inossidabili - Parte 5: Condizioni tecniche di fornitura delle barre, vergelle, filo, profilati e prodotti trasformati a freddo di acciaio resistente alla corrosione per impieghi nelle costruzioni". Giugno 2009.
- [Rif.46]. UNI EN 3506-1. "Caratteristiche meccaniche degli elementi di collegamento di acciaio inossidabile resistente alla corrosione - Parte 1: Viti e viti prigioniera". Gennaio 2010.
- [Rif.47]. UNI EN 3506-2. "Caratteristiche meccaniche degli elementi di collegamento di acciaio inossidabile resistente alla corrosione - Parte 2: Dadi". Gennaio 2010.
- [Rif.48]. UNI EN 3506-3. "Caratteristiche meccaniche degli elementi di collegamento di acciaio inossidabile resistente alla corrosione - Parte 3: Viti senza testa e particolari simili non soggetti a trazione". Gennaio 2010.
- [Rif.49]. UNI EN 3506-4. "Caratteristiche meccaniche degli elementi di collegamento di acciaio inossidabile resistente alla corrosione - Parte 4: Viti autofilettanti". Gennaio 2010.

<b>SPECIFICA TECNICA GENERALE</b>	<b>IT 71 02098</b>	
Appalto di lavori per realizzazione di contenitori di incapsulamento monolite, barre distanziali, selle di ribaltamento e di stoccaggio dei contenitori, bilanciamento di movimentazione, sistemi di stabilizzazione ed attrezzature per allineamento e posizionamento necessari all'attività di bonifica della fossa 7.1	<b>REV.03</b>	

### Resistenza alla corrosione

- [Rif.50]. UNI EN ISO 9223:2012 - Corrosione dei metalli e loro leghe - Corrosività di atmosfere - Classificazione, determinazione e valutazione
- [Rif.51]. UNI EN ISO 9224:2012 - Corrosione dei metalli e loro leghe - Corrosività di atmosfere - Valori guida per le classi di corrosività
- [Rif.52]. UNI EN ISO 9225:2012 - Corrosione dei metalli e loro leghe - Corrosività di atmosfere - Misurazione dei parametri ambientali che influenzano la corrosività di atmosfere
- [Rif.53]. UNI EN ISO 9226:2012 - Corrosione dei metalli e loro leghe - Corrosività di atmosfere - Determinazione della velocità di corrosione di provini normalizzati per la valutazione della corrosività
- [Rif.54]. UNI 3666-1965 - Corrosione dei materiali metallici - Norme generali relative alle prove.
- [Rif.55]. UNI 3667-1968 "Corrosione dei materiali metallici. Condizioni e fattori di corrosione dei materiali metallici a contatto con soluzioni".
- [Rif.56]. UNI 3668-1968 - Corrosione dei materiali metallici - Condizioni e fattori di corrosione dei materiali metallici a contatto con solidi umidi.
- [Rif.57]. UNI 4008-1966 - "Corrosione dei materiali metallici. Prove tipo di laboratorio. Corrosione per immersione alternata".
- [Rif.58]. UNI 4009-66 - "Corrosione dei materiali metallici. Prove di servizio in laboratorio. Corrosione per immersione alternata".
- [Rif.59]. UNI 4261-1966 - "Corrosione dei materiali metallici. Prove tipo di laboratorio. Corrosione per immersione continua in soluzioni aerate".
- [Rif.60]. UNI 4262-1966 - "Corrosione dei materiali metallici. Prove di servizio in laboratorio. Corrosione per immersione continua in soluzioni aerate".
- [Rif.61]. UNI 8565-2011 - "Metalli e leghe - Prove di corrosione atmosferica - Prescrizioni generali".

<b>SPECIFICA TECNICA GENERALE</b>	<b>IT 71 02098</b>	
Appalto di lavori per realizzazione di contenitori di incapsulamento monolite, barre distanziali, selle di ribaltamento e di stoccaggio dei contenitori, bilancino di movimentazione, sistemi di stabilizzazione ed attrezzature per allineamento e posizionamento necessari all'attività di bonifica della fossa 7.1	<b>REV.03</b>	

[Rif.62]. UNI EN ISO 3651-1. "Determinazione della resistenza alla corrosione intergranulare degli acciai inossidabili - Acciai inossidabili austenitici ed austenitici-ferritici (duplex) - Prova di corrosione in ambiente di acido nitrico mediante misurazione della perdita di massa (prova di Huey)". Novembre 2000.

[Rif.63]. UNI EN ISO 3651-2. "Determinazione della resistenza alla corrosione intergranulare degli acciai inossidabili - Acciai inossidabili ferritici, austenitici ed austenitici- ferritici (duplex) - Prova di corrosione in ambienti contenenti acido". Novembre 2000.

[Rif.64]. UNI 6375-1. "Determinazione della resistenza alla corrosione intergranulare degli acciai inossidabili austenitici. Prova di corrosione in soluzione acida bollente di solfato di rame". Novembre 1968.

### Rivestimenti protettivi

[Rif.65]. UNI EN ISO 12944-1: 2001 – "Protezione dalla corrosione di strutture di acciaio mediante verniciatura. Introduzione generale".


### Saldatura

[Rif.66]. UNI EN ISO 17635. "Controllo non distruttivo delle saldature - Regole generali per i materiali metallici". Maggio 2010.


[Rif.67]. UNI EN ISO 15607. "Specificazione e qualificazione delle procedure di saldatura per materiali metallici - Regole generali". Gennaio 2005.

[Rif.68]. UNI EN ISO 15610. "Specificazione e qualificazione delle procedure di saldatura per materiali metallici - Qualificazione sulla base di materiali d'apporto sottoposti a prove." Gennaio 2005.

[Rif.69]. UNI EN ISO 9606-1:2013 – "Prove di qualificazione dei saldatori - Saldatura per fusione - Parte 1: Acciai".


<b>SPECIFICA TECNICA GENERALE</b>	<b>IT 71 02098</b>	
Appalto di lavori per realizzazione di contenitori di incapsulamento monolite, barre distanziali, selle di ribaltamento e di stoccaggio dei contenitori, bilancino di movimentazione, sistemi di stabilizzazione ed attrezzature per allineamento e posizionamento necessari all'attività di bonifica della fossa 7.1	<b>REV.03</b>	

- [Rif.70]. UNI EN ISO 14341:2011 – “Materiali di apporto per saldatura - Fili elettrodi e depositi di saldatura per saldatura ad arco in gas protettivo di acciai non legati e a grano fine – Classificazione”
- [Rif.71]. 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”.
- [Rif.72]. UNI EN ISO 3581: 2012 – “Materiali d'apporto per saldatura - Elettrodi rivestiti per la saldatura manuale ad arco di acciai inossidabili e resistenti ad alta temperatura – Classificazione”
- [Rif.73]. UNI EN ISO 14343: 2010 – “Materiali di apporto per saldatura Fili e nastri elettrodi, fili e bacchette per la saldatura ad arco di acciai inossidabili e di acciai resistenti ad alta temperatura – Classificazione”
- [Rif.74]. UNI EN ISO 636:2009 – “Materiali di apporto per saldatura - Bacchette, fili e depositi per saldatura TIG di acciai non legati e a grano fine – Classificazione”.
- [Rif.75]. UNI EN ISO 1011-1:2009 – “Saldatura - Raccomandazioni per la saldatura di materiali metallici”.
- [Rif.76]. UNI EN ISO 14732:2013 – “Personale di saldatura - Prove di qualificazione degli operatori di saldatura per la saldatura a fusione e dei preparatori di saldatura a resistenza, per la saldatura completamente meccanizzata ed automatica di materiali metallici”.
- [Rif.77]. UNI EN 17636-1:2013– “Controllo non distruttivo delle saldature - Controllo radiografico Parte 1: Tecniche a raggi -X e gamma mediante pellicola”.
- [Rif.78]. UNI EN 17636-2:2013– “Controllo non distruttivo delle saldature - Controllo radiografico Parte 2: Tecniche a raggi -X e gamma con rivelatore digitale”.
- [Rif.79]. UNI EN ISO 1711:2006 – “Controllo non distruttivo delle saldature - Controllo con correnti indotte delle saldature mediante analisi dei segnali nel piano complesso”.
- [Rif.80]. UNI EN ISO 6947:2012 – “Saldature - Posizioni di saldature”.
- [Rif.81]. UNI EN ISO 9692-1:2013 – “Saldatura e procedimenti connessi - Raccomandazioni per la preparazione dei giunti - Parte 1: Saldatura manuale ad arco con elettrodi rivestiti, saldatura

<b>SPECIFICA TECNICA GENERALE</b>	<b>IT 71 02098</b>	
Appalto di lavori per realizzazione di contenitori di incapsulamento monolite, barre distanziali, selle di ribaltamento e di stoccaggio dei contenitori, bilancino di movimentazione, sistemi di stabilizzazione ed attrezzature per allineamento e posizionamento necessari all'attività di bonifica della fossa 7.1	<b>REV.03</b>	

ad arco con elettrodo fusibile sotto protezione di gas, saldatura a gas, saldatura TIG e saldatura mediante fascio degli acciai”.

- [Rif.82]. UNI EN ISO 11666-1:2011 – “Controllo non distruttivo delle saldature - Controllo mediante ultrasuoni - Livelli di accettabilità”.
- [Rif.83]. UNI EN ISO 10675-1:2013 – “Controlli non distruttivi delle saldature - Livelli di accettazione per il controllo radiografico - Parte 1: Acciaio, nichel, titanio e loro leghe”.
- [Rif.84]. UNI EN ISO 10675-2:2013 – “Controlli non distruttivi delle saldature - Livelli di accettazione per il controllo radiografico - Parte 2: Alluminio e sue leghe”.
- [Rif.85]. UNI EN ISO 13920-1:2000 – “Saldatura - Tolleranze generali per le costruzioni saldate - Dimensioni lineari e angolari - Forma e posizione”.
- [Rif.86]. UNI EN ISO 15609:2006 – “Specificazione e qualificazione delle procedure di saldatura per materiali metallici - Specificazione della procedura di saldatura”.
- [Rif.87]. 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”.
- [Rif.88]. UNI EN 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”.
- [Rif.89]. UNI EN ISO 17638:2010 – “Controllo non distruttivo delle saldature - Controllo con particelle magnetiche”.
- [Rif.90]. UNI EN ISO 17640:2011 – “Controllo non distruttivo delle saldature - Controllo mediante ultrasuoni - Tecniche di controllo, livelli di prova e valutazione”.
- [Rif.91]. UNI EN ISO 23278:2010 – “Controllo non distruttivo delle saldature - Controllo con particelle magnetiche delle saldature - Livelli di accettabilità”.
- [Rif.92]. UNI EN ISO 9712:2012– “Prove non distruttive - Qualificazione e certificazione del personale addetto alle prove non distruttive”.
- [Rif.93]. 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”.

<b>SPECIFICA TECNICA GENERALE</b>	<b>IT 71 02098</b>	
Appalto di lavori per realizzazione di contenitori di incapsulamento monolite, barre distanziali, selle di ribaltamento e di stoccaggio dei contenitori, bilancino di movimentazione, sistemi di stabilizzazione ed attrezzature per allineamento e posizionamento necessari all'attività di bonifica della fossa 7.1	<b>REV.03</b>	

[Rif.94]. UNI EN ISO 17637:2011 – “Controllo non distruttivo delle saldature - Esame visivo di giunti saldati per fusione”.

[Rif.95]. UNI EN 1708-2:2002 Tipici fondamentali di giunzioni saldate in acciaio – Componenti non sottoposti a pressione interna.

[Rif.96]. UNI EN ISO 23277:2010 – “Controllo non distruttivo delle saldature - Controllo mediante liquidi penetranti delle saldature - Livelli di accettabilità”.

[Rif.97]. UNI EN ISO 13919-1:1997 – “Saldatura. Giunti saldati a fascio elettronico e laser - Guida dei livelli di qualità delle imperfezioni. Acciaio”.

[Rif.98]. UNI EN ISO 3452-1 – “Prove non distruttive - Esame con liquidi penetranti - Parte 1: Principi generali”.

[Rif.99]. UNI EN ISO 22825 – “Controllo non distruttivo delle saldature - Controllo mediante ultrasuoni - Controllo di saldature di acciaio austenitico e di leghe a base nichel”.

#### Normativa di sicurezza del lavoro

[Rif.100]. Decreto Legislativo aprile 2008, N. 81 – In materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.

#### Normativa sistemi di sollevamento e movimentazione


[Rif.101]. UNI EN 13000 – “Apparecchi di sollevamento – Gru mobili”

[Rif.102]. UNI EN 13001-1 – “Apparecchi di sollevamento – Criteri generali per il progetto. Parte 1: Principi generali e requisiti”

[Rif.103]. UNI EN 13001-2 – “Apparecchi di sollevamento – Criteri generali per il progetto. Parte 2: Azione dei carichi”


[Rif.104]. UNI 13001-3.1 – “Apparecchi di sollevamento – Criteri generali per il progetto. Parte 3.1: Stati limiti e verifica della sicurezza delle strutture in acciaio”

[Rif.105]. UNI ISO 4301-2 – “Apparecchi di sollevamento – Classificazione – Parte 2: gru mobili”

<b>SPECIFICA TECNICA GENERALE</b>	<b>IT 71 02098</b>	
Appalto di lavori per realizzazione di contenitori di incapsulamento monolite, barre distanziali, selle di ribaltamento e di stoccaggio dei contenitori, bilancino di movimentazione, sistemi di stabilizzazione ed attrezzature per allineamento e posizionamento necessari all'attività di bonifica della fossa 7.1	<b>REV.03</b>	

- [Rif.106]. UNI ISO 4306-2 – “Apparecchi di sollevamento – Vocabolario – Parte 2: gru mobili”
- [Rif.107]. UNI ISO 4308-2 – Apparecchi di sollevamento – Scelta delle funi – Gru mobili. Coefficiente di utilizzazione”
- [Rif.108]. UNI EN 13135 – “Apparecchi di sollevamento – Sicurezza – Progettazione – Requisiti per le attrezzature”
- [Rif.109]. UNI EN 13155 – “Apparecchi per il sollevamento – Sicurezza – Attrezzatura amovibili di presa del carico”
- [Rif.110]. UNI EN 1933-6 Eurocodice 3 – “Progettazione delle strutture in acciaio – parte 6: strutture per apparecchi di sollevamento”
- [Rif.111]. D.Lgs 17/2010 – “Attuazione della Direttiva macchine CE 2006/42/CE”
- [Rif.112]. EN ISO 12100 – “Sicurezza dei macchinari – Principi generali di progettazione – Valutazione e riduzione del rischio”
- [Rif.113]. Direttiva 2006/42/CE del parlamento Europeo e del Consiglio – “Direttiva relativa alle macchine e che modifica la direttiva 95/16/CE (rifusione)”
- [Rif.114]. Direttiva 2004/108/CE del parlamento Europeo e del Consiglio – “Direttiva concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative alla compatibilità elettromagnetica e che abroga la direttiva 89/336/CE
- [Rif.115]. Direttiva 2006/95/CE del parlamento Europeo e del Consiglio – “Direttiva bassa tensione”
- [RIF.116]. FEM1.001 – Capitoli da 1 a 9 – “Regole per il calcolo delle attrezzature di sollevamento”.



<b>SPECIFICA TECNICA GENERALE</b>	<b>IT 71 02098</b>	
Appalto di lavori per realizzazione di contenitori di incapsulamento monolite, barre distanziali, selle di ribaltamento e di stoccaggio dei contenitori, bilancino di movimentazione, sistemi di stabilizzazione ed attrezzature per allineamento e posizionamento necessari all'attività di bonifica della fossa 7.1	<b>REV.03</b>	

### **3 ESTENSIONE DELL'APPALTO**

#### 3.1 DESCRIZIONE GENERALE

L'appalto consiste nella fabbricazione dei componenti di seguito indicati e comprende le attività di sviluppo della progettazione costruttiva ed il trasporto in Sito e l'assistenza al montaggio:

- Contenitori di incapsulamento del monolite (formati da semi-contenitori, coperchi laterali, coperchi di fondo, bulloneria e guarnizioni di chiusura, carter di tenuta, tubi di carotaggio a perdere e relativi fissaggi);
- Barre distanziali tra contenitori;
- Selle di ribaltamento e stoccaggio dei contenitori;
- Bilancino di movimentazione dei contenitori;
- Sistema di stabilizzazione cassoni: puntoni e binari guida, staffe di ribaltamento, perni di collegamento semi-contenitore, fermi di sicurezza carrello e mensole di movimentazione.


I componenti sopra menzionati ed oggetto della presente specifica saranno utilizzati per l'attività di bonifica della Fossa 7.1 contenente rifiuti radioattivi. Ad eccezione dei contenitori di incapsulamento del monolite realizzati in acciaio INOX AISI 316 L, gli altri componenti dovranno essere realizzate in carpenteria metallica e saranno sottoposte a verniciatura.

La descrizione dettagliata delle componenti e delle prestazioni ad esse richieste è riportata nel capitolo 4. Le varie fasi dell'intervento dovranno essere condotte in accordo con il cronoprogramma dei lavori, riportato al capitolo 6. Le garanzie richieste sono al capitolo 5. I requisiti di Sistema Qualità per la fornitura in oggetto sono riportati al capitolo 7.

Nei paragrafi seguenti si riportano le prescrizioni generali che il F/A dovrà rispettare in fase di espletamento dell'appalto/fornitura, gli oneri a carico F/A e a carico Sogin.

#### 3.2 PRESCRIZIONI GENERALI

Ove applicabile, saranno impiegati materiali ed apparecchiature dotati del contrassegno "CE" e sarà consegnata copia dei "certificati di conformità".

<b>SPECIFICA TECNICA GENERALE</b>	<b>IT 71 02098</b>	
Appalto di lavori per realizzazione di contenitori di incapsulamento monolite, barre distanziali, selle di ribaltamento e di stoccaggio dei contenitori, bilancino di movimentazione, sistemi di stabilizzazione ed attrezzature per allineamento e posizionamento necessari all'attività di bonifica della fossa 7.1	<b>REV.03</b>	

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 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.

Il presente documento e i 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.


Le suddette attività dovranno inoltre essere condotte nel completo rispetto di tutte le prescrizioni e disposizioni aventi valore di legge od emanate dalle Autorità competenti ed in vigore all'atto della consegna.

Le apparecchiature realizzate dovranno essere consegnate con tutte le necessarie approvazioni e certificazioni previste dalle norme applicabili.

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.

Le modifiche conseguenti alla verifica "per benessere" degli elaborati e le eventuali modifiche rese necessarie in fase di montaggio (oggetto di altro Appalto), a seguito di errori di progettazione costruttiva, 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.Lgs 163/2006 smi allegato XXI sezione III art. 24, 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.


<b>SPECIFICA TECNICA GENERALE</b>	<b>IT 71 02098</b>	
Appalto di lavori per realizzazione di contenitori di incapsulamento monolite, barre distanziali, selle di ribaltamento e di stoccaggio dei contenitori, bilancino di movimentazione, sistemi di stabilizzazione ed attrezzature per allineamento e posizionamento necessari all'attività di bonifica della fossa 7.1	<b>REV.03</b>	

### 3.3 ONERIA CARICO DEL F/A

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

- 1) progettazione costruttiva;
- 2) approvvigionamento dei materiali;
- 3) lavorazioni meccaniche;
- 4) controlli in corso di fabbricazione;
- 5) assemblaggio delle strutture e saldature;
- 6) controllo delle saldature;
- 7) trattamento superficiale (verniciatura per i componenti in acciaio al carbonio e decapaggio e passivazione per i componenti in acciaio inox);
- 8) collaudo presso l'officina del F/A (comprendente prove di tenuta dei contenitori). Si intendono compresi i mezzi per l'effettuazione delle prove;
- 9) Formazione del personale addetto al montaggio delle forniture in cantiere (oggetto di altro appalto), tale formazione verrà eseguita presso le officina del F/A;
- 10) approntamento per la spedizione;
- 11) imballaggio e trasporto franco cantiere;
- 12) scarico in sito;
- 13) assistenza al montaggio in cantiere (montaggio oggetto di altro appalto);
- 14) produzione della documentazione finale (as built e certificativa).

Inoltre, ogni apparecchiatura prodotta dovrà essere fornita di una targhetta identificativa, di materiale inalterabile, contenente le informazioni essenziali (ditta costruttrice, anno di fabbricazione, tara, portata nominale corrispondente al carico di servizio, codifica identificativa del componente, marcatura CE).

<b>SPECIFICA TECNICA GENERALE</b>	<b>IT 71 02098</b>	
Appalto di lavori per realizzazione di contenitori di incapsulamento monolite, barre distanziali, selle di ribaltamento e di stoccaggio dei contenitori, bilancino di movimentazione, sistemi di stabilizzazione ed attrezzature per allineamento e posizionamento necessari all'attività di bonifica della fossa 7.1	<b>REV.03</b>	

## **4 DESCRIZIONE GENERALE E FUNZIONI RICHIESTE**

### 4.1 CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE E CRITERI DI PROGETTO

Le strutture, i sistemi ed i componenti da fabbricare per le fasi di taglio ed estrazione dei pozzi, oggetto del presente contratto, sono di seguito elencati:

- Struttura di contenimento dei pozzi: semi-contenitori, coperchi laterali, coperchi di fondo, bulloneria e guarnizioni di chiusura, carter di tenuta, tubi di carotaggio a perdere e relativi fissaggi;
- Barre distanziali tra contenitori;
- Selle di ribaltamento e stoccaggio dei pozzi;
- Bilancino di movimentazione dei contenitori;
- Sistema di stabilizzazione cassoni: puntoni e binari guida, staffe di ribaltamento, perni di collegamento semi-contenitore, fermi di sicurezza carrello e mensole di movimentazione;
- Attrezzatura per allineamento e posizionamento.


La descrizione di tali SSC e le descrizioni delle funzioni e dei criteri di progetto utilizzati ai quali rispondono i suddetti SSC vengono riportati ai paragrafi successivi.

Le dimensioni ed i materiali da utilizzare per la realizzazione dei vari SSC oggetto della presente specifica sono riportati nei disegni di riferimento allegati.

Per le tolleranze relative alle dimensioni indicate nei disegni suddetti si fa riferimento a quanto riportato nella norma UNI EN 22768:1996 classe "c" se non espressamente riportato sui disegni di riferimento e salvo indicazioni diverse che potrebbero emergere nel corso della progettazione costruttiva.

L'acciaio al carbonio utilizzato per la costruzione deve essere del tipo **S355JR**, indipendentemente da quanto riportato nei disegni di riferimento, mentre l'acciaio inox utilizzato per i contenitori deve essere un **AISI 316L**; entrambi dovranno essere accompagnati da certificato di controllo 3.1 secondo la norma UNI-EN 10204:2005, emessa dalla ferriera produttrice nella quale si certifica la piena rispondenza del materiale utilizzato a quello indicato sul disegno.

Il codice indicante il lotto di produzione dovrà essere riportato con marcatura sui singoli profilati o sulle lamiere da utilizzare prima di essere assemblate.

<b>SPECIFICA TECNICA GENERALE</b>	<b>IT 71 02098</b>	
Appalto di lavori per realizzazione di contenitori di incapsulamento monolite, barre distanziali, selle di ribaltamento e di stoccaggio dei contenitori, bilancino di movimentazione, sistemi di stabilizzazione ed attrezzature per allineamento e posizionamento necessari all'attività di bonifica della fossa 7.1	<b>REV.03</b>	

La dichiarazione di conformità dovrà essere accompagnata dall'analisi chimica e dai risultati delle prove di laboratorio sulle caratteristiche meccaniche effettuate su campioni e provette ricavate dal lotto stesso.

IL F/A dovrà garantire la completa rintracciabilità tra le certificazioni e gli elementi di carpenteria metallica utilizzati.

La documentazione deve essere completa per ciascun lotto indicato sui materiali e comunque in accordo alla UNI EN 1090 (Etichettatura CE, Dichiarazione di Prestazione).

I materiali di apporto utilizzati per le saldature dovranno essere corredati di certificati di origine.

#### 4.1.1 Struttura di contenimento e sollevamento dei pozzi: semi-contenitori, coperchi e componenti accessori


Apposite strutture (semi-contenitore e coperchi) saranno montate sul monolite per consentire le seguenti attività sui pozzi:

- incapsulamento completo del singolo pozzo,
- estrazione,
- ribaltamento,
- stoccaggio temporaneo.

##### 4.1.1.1 *Funzione richiesta*

Le strutture di sollevamento dei pozzi sono state progettate per assolvere le seguenti funzioni:

- garantire il centraggio durante le fasi di montaggio;
- attraverso una serie di puntoni regolabili, la stabilizzazione dei semi-contenitori, sarà garantita durante le fasi di riempimento delle intercapedini con malta riempitiva e durante le fasi di taglio;
- il semi-contenitore deve garantire lo spessore necessario per l'inserimento delle carote a perdere durante il taglio orizzontale dei pozzi, attraverso il sistema di appoggio con puntoni regolabili;
- il semi-contenitore deve sostenere il pozzo durante le fasi di sollevamento e ribaltamento;
- il semi-contenitore deve garantire i punti di aggancio sia delle carote che del coperchio di contenimento inferiore, per le operazioni di sollevamento e ribaltamento del pozzo;

<b>SPECIFICA TECNICA GENERALE</b>	<b>IT 71 02098</b>	
Appalto di lavori per realizzazione di contenitori di incapsulamento monolite, barre distanziali, selle di ribaltamento e di stoccaggio dei contenitori, bilanciamento di movimentazione, sistemi di stabilizzazione ed attrezzature per allineamento e posizionamento necessari all'attività di bonifica della fossa 7.1	<b>REV.03</b>	


- il semi-contenitore deve garantire i punti di aggancio per la gru e per i montanti della sella di stoccaggio (rispettivamente perni di sollevamento e perni di ribaltamento);
- il semi-contenitore ed i coperchi devono assicurare la tenuta di eventuali liquidi presenti all'interno del monolite anche a seguito dell'attività di drenaggio;
- il semi-contenitore ed i coperchi devono assicurare il contenimento della contaminazione e lo schermaggio dei pozzi durante le fasi di stoccaggio provvisorio nel Capannone 9.3, con vita utile di almeno 20 anni.

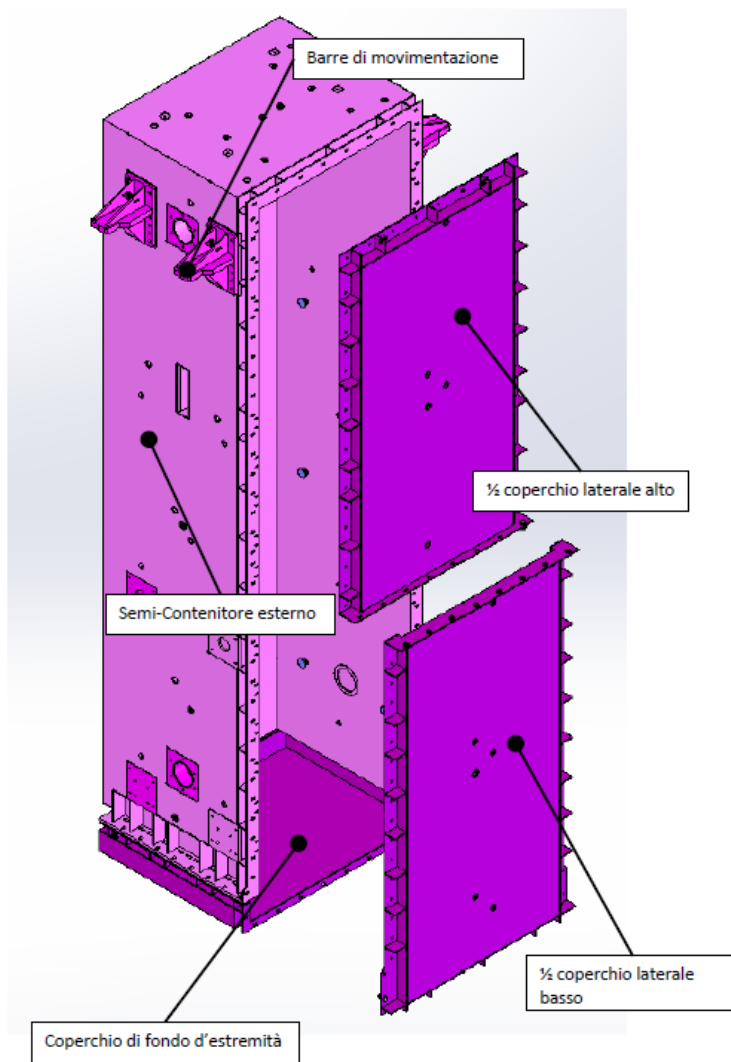
#### 4.1.1.2 Descrizione

La struttura sarà realizzata con profilati e lamiere in acciaio inox AISI 316L **con finitura superficiale grado 2B**. Lo schema di riferimento della struttura è riportato nei documenti e disegni d'assieme allegati (riferimento da [A11] a [A24]).

I dettagli costruttivi, da produrre a carico dell'Appaltatore, sono reperibili nel modello 3D in formato SolidWorks 2015 e nel documento [A57] al capitolo 6.

Verranno realizzati due differenti tipologie di semi-contenitori, una per i pozzi laterali 1 e 4 l'altra per i pozzi centrali 2 e 3.

<p align="center"><b>SPECIFICA TECNICA GENERALE</b></p>	<p align="center"><b>IT 71 02098</b></p>	
<p>Appalto di lavori per realizzazione di contenitori di incapsulamento monolite, barre distanziali, selle di ribaltamento e di stoccaggio dei contenitori, bilancino di movimentazione, sistemi di stabilizzazione ed attrezzature per allineamento e posizionamento necessari all'attività di bonifica della fossa 7.1</p>	<p align="center"><b>REV.03</b></p>	



*Figura 1 – Semicontenitore P1 e P4*

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 07/12/2016 Pag. 23 di 81 IT 71 02098 rev. 03 Autorizzato

Appalto di lavori per realizzazione di contenitori di incapsulamento monolite, barre distanziali, selle di ribaltamento e di stoccaggio dei contenitori, bilancino di movimentazione, sistemi di stabilizzazione ed attrezzature per allineamento e posizionamento necessari all'attività di bonifica della fossa 7.1

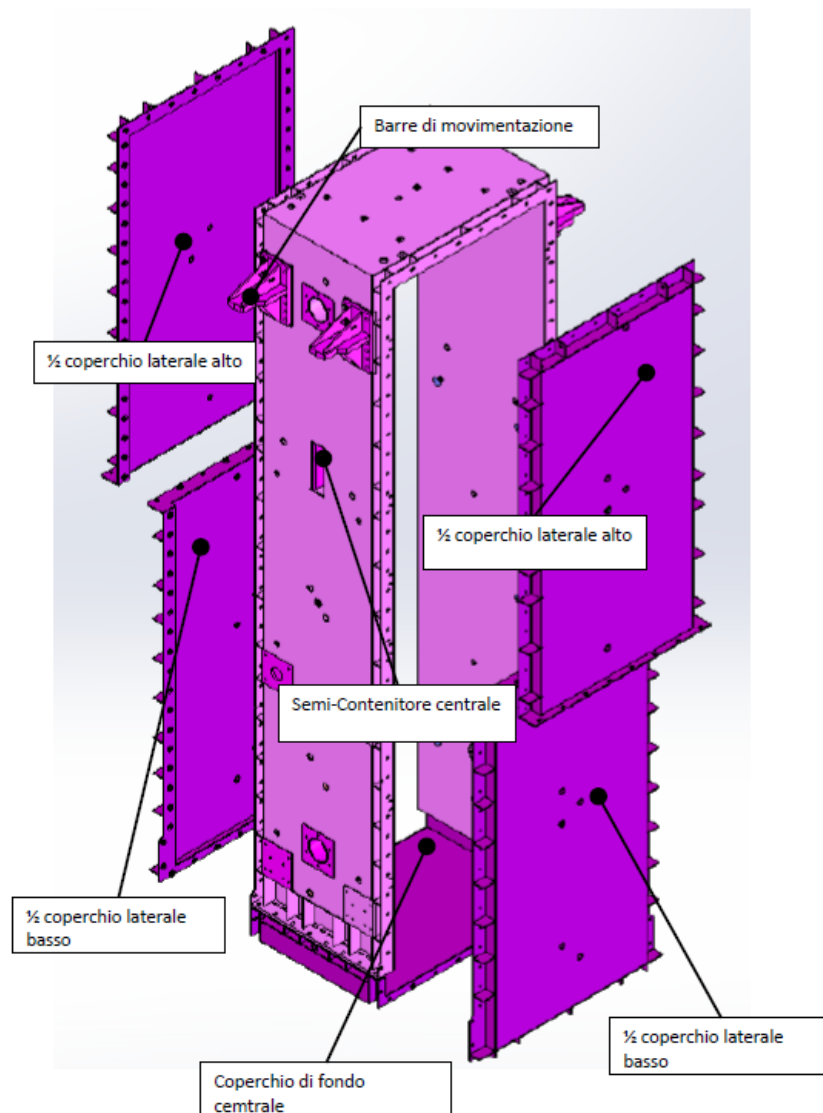



Figura 2 – Semicontenitore P2 eP3

La struttura è composta dalle seguenti parti:

- Semi-contenitore, da montare sul pozzo prima dell'esecuzione dei tagli,
- Coperchio inferiore, da montare sul pozzo. Il coperchio deve giuntarsi con il semi-contenitore attraverso giunzioni bullonate,
- Coperchi laterali, da montare sul pozzo ed anch'essi da giuntarsi con il semi-contenitore attraverso giunzioni bullonate,



<b>SPECIFICA TECNICA GENERALE</b>	<b>IT 71 02098</b>	
Appalto di lavori per realizzazione di contenitori di incapsulamento monolite, barre distanziali, selle di ribaltamento e di stoccaggio dei contenitori, bilancino di movimentazione, sistemi di stabilizzazione ed attrezzature per allineamento e posizionamento necessari all'attività di bonifica della fossa 7.1	<b>REV.03</b>	

- Tubi e perni, per carotaggio a perdere,
- Guarnizioni di tenuta, da applicate tra le flange dei semi-contenitori ed i coperchi,
- Carter di chiusura definitiva (ulteriore tenute e protezione delle guarnizioni),
- Distanziali necessari al corretto posizionamento dei semi-contenitori sui singoli pozzi (interni ed esterni ai semi-contenitori).

Nella Figura 1 viene rappresentato il semi-contenitore per i pozzi esterni 1 e 4, mentre nella Figura 2 viene rappresentato il semi-contenitore per i pozzi centrali 2 e 3, con la indicazione anche dei componenti aggiuntivi e necessari per incapsulare definitivamente ogni singolo pozzo prima del sollevamento dello stesso.

Il complesso di elementi sarà allestito in apposite officine dal F/A e trasportato sul sito.

L'assemblaggio finale tra le parti (semi-contenitore-coperchio di fondo e coperchi laterali) sarà del tipo bullonato, la saldatura è prevista solo per le unioni realizzate in officina dei singoli profilati costituenti le parti del contenitore.


Un sistema di centraggio garantirà il corretto posizionamento del semi-contenitore sul pozzo (§ 4.1.4).

Un apposito sistema di puntoni regolabili, ancorati su appositi binari guida i quali a loro volta verranno ancorati alla soletta di fondo fossa [A33], garantirà la stabilità del semi-contenitore e del pozzo nelle successive fasi di colata con malta riempitiva e taglio. Il semi-contenitore inserito sul pozzo poggerà sui puntoni regolabili che garantiranno la necessaria distanza dal fondo per l'esecuzione del taglio orizzontale. Attraverso appositi fori (di ingresso malta e fuoriuscita aria) disposti opportunamente sui semi-contenitori e sui relativi coperchi (laterali e di fondo), si provvederà alla colata di malta riempitiva nell'anulus tra struttura e pozzo.

Il taglio orizzontale del singolo pozzo prevede l'inserimento di una serie di carote a perdere in acciaio le quali avranno la predisposizione per poter essere collegate, tramite un perno di acciaio, alla struttura del semi-contenitore al fine di:

- evitare un eventuale cedimento della parte inferiore del pozzo durante il sollevamento;
- contenere lo spostamento (cedimento per strappo) del monolite durante la fase finale del taglio verticale, unitamente alla stabilizzazione dei pozzi tramite i puntoni regolabili.

Il sollevamento e la rotazione dei pozzi saranno garantiti per mezzo dei perni di sollevamento e dei perni di rotazione, posizionati rispettivamente nella parte superiore e nella parte inferiore del semi-contenitore.

<b>SPECIFICA TECNICA GENERALE</b>	<b>IT 71 02098</b>	
Appalto di lavori per realizzazione di contenitori di incapsulamento monolite, barre distanziali, selle di ribaltamento e di stoccaggio dei contenitori, bilancino di movimentazione, sistemi di stabilizzazione ed attrezzature per allineamento e posizionamento necessari all'attività di bonifica della fossa 7.1	<b>REV.03</b>	

I perni di sollevamento saranno ancorati al bilancino di sollevamento collegato al gancio della gru. I perni di rotazione saranno invece accoppiati ad appositi montanti della sella di rotazione che consentiranno il successivo ribaltamento del pozzo in posizione orizzontale.

Le attività operative, sono escluse dall'oggetto dell'Appalto.

I componenti citati (es. puntoni) i quali non appartengono alla struttura di contenimento e sollevamento, sono descritti al §4.1.5.

Il tipo di materiali costituente i vari componenti dei semi-contenitori e coperchi descritti sono riportati nei documenti di riferimento [A11], [A12], [A13], [A14], [A15], [A16], [A17], [A18], [A19], [A20], [A21], [A22], [A23], [A24].

#### 4.1.1.3 Criteri di progetto

Il contenimento primario alla radioattività contenuta nei pozzi è costituito dal semi-contenitore comprensivo del coperchio montato.

La struttura sarà realizzata in acciaio inox e dimensionata per resistere alle sollecitazioni prodotte dai carichi di progetto secondo quanto previsto dalla vigente normativa italiana/europea in materia di costruzione in carpenteria metallica.

Il materiale di costruzione sarà scelto in modo da garantire la resistenza meccanica e la tenacità richieste alla struttura minimizzando il peso totale della stessa.


La struttura sarà dimensionata per resistere ai seguenti carichi:

- peso proprio + peso del pozzo in posizione verticale;
- peso proprio + peso del pozzo in posizione orizzontale;
- sisma orizzontale e verticale durante la fase di stoccaggio in posizione orizzontale;
- carichi termici.

Le strutture di contenimento dei pozzi sono classificati come segue:

- Classificazione di sicurezza: IS
- Gruppo di qualità: D
- Categoria Sismica: C-I

In particolare il dettaglio sui calcoli effettuati per il dimensionamento delle strutture di confinamento e sollevamento sono indicati nei documenti allegati [A25], [A26], restano a carico dell'Appaltatore descrivere le modalità operative di montaggio ed uso.

<b>SPECIFICA TECNICA GENERALE</b>	<b>IT 71 02098</b>	
Appalto di lavori per realizzazione di contenitori di incapsulamento monolite, barre distanziali, selle di ribaltamento e di stoccaggio dei contenitori, bilancino di movimentazione, sistemi di stabilizzazione ed attrezzature per allineamento e posizionamento necessari all'attività di bonifica della fossa 7.1	<b>REV.03</b>	

Considerando i contenitori come elementi strutturali dovranno essere marcati CE secondo la UNI EN 1090-1-2012. Con riferimento all'individuazione della classe di esecuzione prevista dalla UNI EN 1090-2, la classe di conseguenza da considerare è la CC1 per tutti gli oggetti della fornitura (conseguenze basse per perdita di vite umane e conseguenze modeste o trascurabili in termini economici, sociali o ambientali); pertanto, la classe di esecuzione per le opere in oggetto è la EXC2 come indicato nella Tab. B.3 della UNI EN 1090-2.

#### 4.1.2 Sella di ribaltamento e stoccaggio dei pozzi

Il ribaltamento, la movimentazione e lo stoccaggio dei pozzi sarà effettuata mediante una sella in carpenteria metallica dotata di montanti e di piedi di stazionamento.

##### 4.1.2.1 *Funzione richiesta*


La sella di ribaltamento e stoccaggio svolgerà le seguenti funzioni:

- garantire il trasferimento per rotazione dalla struttura di sollevamento dei pozzi estratti dalla Fossa e contenuti nei semi-contenitori (vedi Figura 3);
- trasferire il pozzo alla postazione di stoccaggio (Capannone 9.3);
- garantire i punti di aggancio ai piedi di stazionamento da montare;
- sostenere orizzontalmente il pozzo durante le fasi di stoccaggio, assicurando una vita utile di almeno 20 anni.

##### 4.1.2.2 *Descrizione*

La sella di ribaltamento e stoccaggio sarà realizzata con profilati in carpenteria metallica e sarà costituita da:

- Montanti per la rotazione durante il ribaltamento e montanti per lo stazionamento in orizzontale. Il completamento del vincolo sarà ottenuto tramite bullonatura;
- Predisposizioni per il montaggio di n. 4 piedi di stazionamento per la fase di stoccaggio temporaneo nel Capannone 9.3;
- n. 4 piedi di stazionamento in carpenteria metallica.

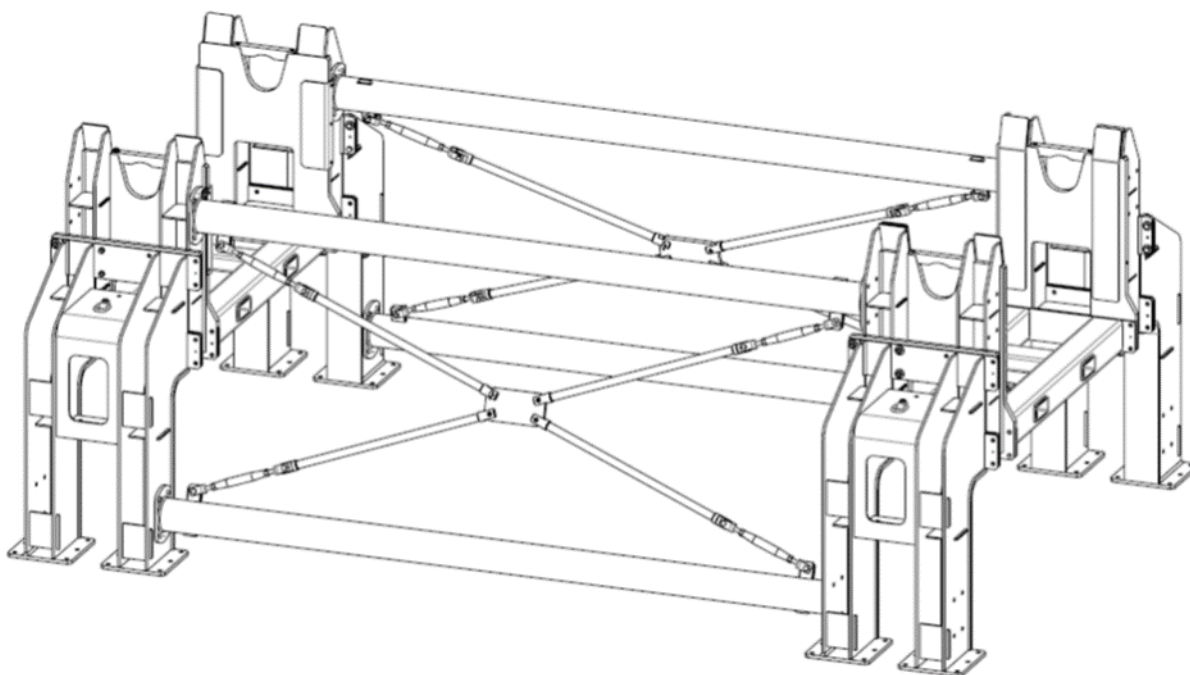
<b>SPECIFICA TECNICA GENERALE</b>	<b>IT 71 02098</b>	
Appalto di lavori per realizzazione di contenitori di incapsulamento monolite, barre distanziali, selle di ribaltamento e di stoccaggio dei contenitori, bilanciamento di movimentazione, sistemi di stabilizzazione ed attrezzature per allineamento e posizionamento necessari all'attività di bonifica della fossa 7.1	<b>REV.03</b>	

- Per il ribaltamento dei pozzi 2 e 3 le selle di ribaltamento saranno dotate di un sistema speculare che permetterà un secondo ribaltamento del pozzo per ultimare l'applicazione dei carter esterni di tenuta. I dettagli sono disponibili negli elaborati progettuali (Figura 4).


I materiali e le caratteristiche tecniche delle selle di ribaltamento e di tutti i componenti specifici sono dettagliati nei documenti [A28], [A29], [A30].

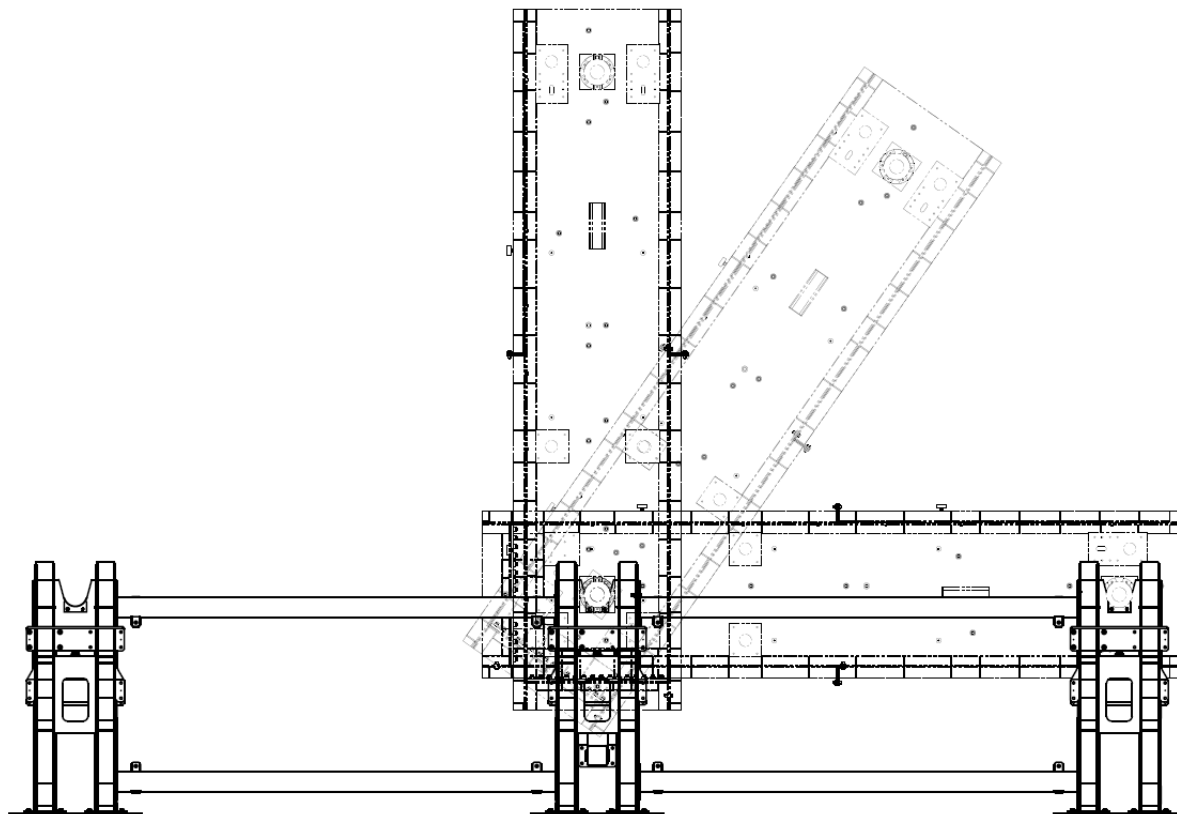
Lo schema di riferimento della sella di ribaltamento e stoccaggio e dei piedi di stazionamento è riportato in Figura 3.

La struttura portante sarà costituita da travi in acciaio al carbonio, saldate e verniciate, opportunamente disposte in modo da costituire un reticolo rigido idoneo al sostegno ed allo stoccaggio dei pozzi.



*Figura 3 - Vista assometrica della sella di ribaltamento*

<b>SPECIFICA TECNICA GENERALE</b>	<b>IT 71 02098</b>	
Appalto di lavori per realizzazione di contenitori di incapsulamento monolite, barre distanziali, selle di ribaltamento e di stoccaggio dei contenitori, bilancino di movimentazione, sistemi di stabilizzazione ed attrezzature per allineamento e posizionamento necessari all'attività di bonifica della fossa 7.1	<b>REV.03</b>	



*Figura 4 - Sistema speculare per ribaltamento pozzi centrali P2 e P3*

La movimentazione della sella di ribaltamento e stoccaggio dall'area di cantiere all'area di stoccaggio temporaneo (Capannone 9.3) sarà realizzata mediante l'utilizzo di un carrello semovente.

La movimentazione dentro li Capannone 9.3 avverrà tramite il medesimo carrello in quanto dotato di assi sterzanti indipendenti che permetteranno il corretto posizionamento dei quattro pozzi all'interno dello stesso Capannone.


Le attività operative sono escluse dall'oggetto dell'Appalto.

#### 4.1.2.3 Criteri di progetto

La struttura sarà dimensionata per resistere alle sollecitazioni prodotte dai carichi di progetto secondo quanto previsto dalla vigente normativa italiana/europea in materia di costruzione in carpenteria metallica.

Sarà previsto un trattamento di verniciatura per garantire la resistenza alla corrosione della struttura.

La struttura sarà dimensionata per resistere ai seguenti carichi:

<b>SPECIFICA TECNICA GENERALE</b>	<b>IT 71 02098</b>	
Appalto di lavori per realizzazione di contenitori di incapsulamento monolite, barre distanziali, selle di ribaltamento e di stoccaggio dei contenitori, bilancino di movimentazione, sistemi di stabilizzazione ed attrezzature per allineamento e posizionamento necessari all'attività di bonifica della fossa 7.1	<b>REV.03</b>	

- peso proprio + peso del pozzo e della struttura di sollevamento in posizione orizzontale;
- sisma orizzontale e verticale durante la fase di appoggio a terra in posizione orizzontale.

Le strutture di ribaltamento e stoccaggio dei pozzi sono classificati come segue:

- Classificazione di sicurezza: IS
- Gruppo di qualità: D
- Categoria Sismica: C-I

In particolare i dettaglio sui calcoli effettuati per il dimensionamento delle selle di ribaltamento sono indicati nei documenti allegati [A26], [A32].

Considerando le selle di ribaltamento come elementi strutturali dovranno essere marcati CE secondo la UNI EN 1090-1-2012. Con riferimento all'individuazione della classe di esecuzione prevista dalla UNI EN 1090-2, la classe di conseguenza da considerare è la CC1 per tutti gli oggetti della fornitura (conseguenze basse per perdita di vite umane e conseguenze modeste o trascurabili in termini economici, sociali o ambientali); pertanto, la classe di esecuzione per le opere in oggetto è la EXC2 come indicato nella Tab. B.3 della UNI EN 1090-2.

#### 4.1.3 Bilancino di movimentazione dei contenitori


Per svolgere le operazioni di sollevamento dei singoli pozzi (inseriti nel rispettivo contenitore) sarà utilizzata una gru gommata operante dal piano di campagna sul lato nord della fossa, alla quale sarà collegata un bilancino di movimentazione.

Il pozzo verrà posizionato orizzontalmente sulla sella di ribaltamento e stoccaggio posizionata sul lato nord/ovest in prossimità della gru.

##### 4.1.3.1 *Funzione richiesta*

Il bilancino deve:

- risultare conforme ai requisiti imposti dalla normativa vigente che regola l'impiego degli accessori alle gru;
- risultare appropriato, per quanto riguarda la sicurezza, alla natura, alla forma ed al volume dei carichi al cui sollevamento è destinato.

<b>SPECIFICA TECNICA GENERALE</b>	<b>IT 71 02098</b>	
Appalto di lavori per realizzazione di contenitori di incapsulamento monolite, barre distanziali, selle di ribaltamento e di stoccaggio dei contenitori, bilancino di movimentazione, sistemi di stabilizzazione ed attrezzature per allineamento e posizionamento necessari all'attività di bonifica della fossa 7.1	<b>REV.03</b>	

L'esercizio della gru sarà affidato a personale esperto nella movimentazione di componenti pesanti all'interno di impianti ad alto rischio.

Le caratteristiche tecniche richieste per il componente sono riportate nei paragrafi successivi.

#### 4.1.3.2 Descrizione

Per svolgere le operazioni di sollevamento dei pozzi sarà utilizzata una gru gommata.

Il montaggio del bilancino alla gru sarà effettuato presso il sito, sull'area disponibile ubicata in prossimità della Fossa 7.1 [A10].

L'esercizio della gru sarà affidato a personale esperto nella movimentazione di componenti pesanti all'interno di impianti ad alto rischio.

I movimenti della gru saranno eseguiti a velocità minima.


La manovra di estrazione e ribaltamento dei pozzi verrà eseguita in presenza di un operatore che coordinerà i movimenti della gru col pozzo appeso rispetto alla struttura di ribaltamento e stoccaggio.

Con riferimento alle sequenze operative, il sollevamento ed il ribaltamento dei pozzi verrà effettuato secondo le fasi di seguito descritte.

1. Preparazione sistemi di apprensione: al gancio della gru verrà applicato un apposito bilancino per il collegamento dei perni di sollevamento del pozzo [A53], [A54];
2. Imbracaggio del pozzo: il bilancino installato al gancio della gru verrà collegato e reso solidale ai perni predisposti sulla struttura di sollevamento del pozzo mediante apposite piastre di bloccaggio [A56]; effettuate le operazioni di messa in tiro della gru, per la verifica degli allineamenti e della verticalità del tiro stesso, verranno rimossi i sistemi di ancoraggio previsti per la stabilizzazione temporanea della struttura (punti);
3. Sollevamento e movimentazione del pozzo: il pozzo sarà sollevato ad una quota tale da poter superare tutti gli ostacoli presenti sul raggio di rotazione, quindi inizierà la fase di ripresa e di rotazione del braccio della gru per portare il carico nella posizione finale sulla sella di ribaltamento.

Effettuato il ribaltamento, il pozzo si troverà posizionato orizzontalmente sulla sella di ribaltamento e trasporto.

Le attività operative sono escluse dall'oggetto dell'Appalto.

<b>SPECIFICA TECNICA GENERALE</b>	<b>IT 71 02098</b>	
Appalto di lavori per realizzazione di contenitori di incapsulamento monolite, barre distanziali, selle di ribaltamento e di stoccaggio dei contenitori, bilanciamento di movimentazione, sistemi di stabilizzazione ed attrezzature per allineamento e posizionamento necessari all'attività di bonifica della fossa 7.1	<b>REV.03</b>	

#### 4.1.3.3 Caratteristiche richieste

Il bilanciamento sarà dimensionato per resistere alle sollecitazioni prodotte dai carichi di progetto secondo quanto previsto dalla vigente normativa italiana/europea in materia di apparecchiature di sollevamento.

Sarà previsto un trattamento di verniciatura per garantire la resistenza alla corrosione dell'apparecchiatura.

Il bilanciamento sarà dimensionato per resistere ai seguenti carichi:

- 2 x CMU (peso del pozzo e della struttura di sollevamento) senza ammissibilità di deformazione permanente;
- 3 x CMU (peso del pozzo e della struttura di sollevamento) con ammissibilità di deformazione permanente ma, comunque, senza possibilità di rilasciare il carico.

Secondo la normativa di riferimento UNI EN 13155 [Rif.109], il bilanciamento sarà dimensionato tenendo conto di una rotazione di 6° aggiuntiva del corpo da sollevare rispetto a quanto avverrà durante le operazioni.

Il bilanciamento di sollevamento e movimentazione dei pozzi dalla Fossa 7.1 sarà omologato secondo le normative vigenti.

In particolare il dettaglio sui calcoli effettuati per il dimensionamento del bilanciamento di sollevamento sono indicati nel documento allegato [A55].


Il tipo di materiale dei singoli componenti del bilanciamento sono indicati nel nomenclatore allegato [A53].

Considerando il bilanciamento come elemento strutturale dovrà essere marcato CE secondo la UNI EN 1090-1-2012. Con riferimento all'individuazione della classe di esecuzione prevista dalla UNI EN 1090-2, la classe di conseguenza da considerare è la CC1 per tutti gli oggetti della fornitura (conseguenze basse per perdita di vite umane e conseguenze modeste o trascurabili in termini economici, sociali o ambientali); pertanto, la classe di esecuzione per le opere in oggetto è la EXC2 come indicato nella Tab. B.3 della UNI EN 1090-2.

#### 4.1.4 Barre distanziali tra contenitori

Un sistema composto da barre sarà necessario per permettere il corretto posizionamento dei contenitori sul monolite.



<b>SPECIFICA TECNICA GENERALE</b>	<b>IT 71 02098</b>	
Appalto di lavori per realizzazione di contenitori di incapsulamento monolite, barre distanziali, selle di ribaltamento e di stoccaggio dei contenitori, bilancino di movimentazione, sistemi di stabilizzazione ed attrezzature per allineamento e posizionamento necessari all'attività di bonifica della fossa 7.1	<b>REV.03</b>	

#### 4.1.4.1 Funzione richiesta

Le barre distanziali devono:

- fungere da dime guida per corretto posizionamento tra semi-contenitori SC1 e SC4 sul monolite;
- garantire lo spazio necessario per l'installazione dei semi-contenitori SC2 e SC3;
- essere appropriate al peso dei semi-contenitori.

#### 4.1.4.2 Descrizione

Per poter installare i semi-contenitori sui pozzi 2 e 3, sarà necessario posizionare correttamente i semi-contenitori sui pozzi 1 e 4.

La distanza ottimale sarà garantita dall'installazione tra i SC1 e SC4 delle barre distanziali [A44], [A45].


#### 4.1.4.3 Caratteristiche richieste

Le barre distanziali saranno costituite da profilati in acciaio **S355JR**, indipendentemente da quanto riportato nei disegni di riferimento [A44].

Sarà previsto un trattamento di verniciatura per garantire la resistenza alla corrosione dell'apparecchiatura.

Il dettaglio d'assieme generale è allegato [A45], mentre i dettagli costruttivi, da produrre a carico dell'Appaltatore, sono reperibili dal modello 3D in formato SolidWorks 2015.

#### 4.1.5 Sistema di stabilizzazione dei contenitori

<b>SPECIFICA TECNICA GENERALE</b>	<b>IT 71 02098</b>	
Appalto di lavori per realizzazione di contenitori di incapsulamento monolite, barre distanziali, selle di ribaltamento e di stoccaggio dei contenitori, bilancino di movimentazione, sistemi di stabilizzazione ed attrezzature per allineamento e posizionamento necessari all'attività di bonifica della fossa 7.1	<b>REV.03</b>	

I componenti costituenti il sistema di stabilizzazione dei pozzi sono stati progettati per garantire la stabilità del semi-contenitore e del pozzo in tutte le fasi di intervento, dal riempimento con malta dei semi-contenitori all'estrazione dei pozzi.

#### 4.1.5.1 Funzione richiesta

I componenti costituenti il sistema di stabilizzazione dei pozzi devono:

- essere appropriati per il peso dei pozzi incapsulati nei contenitori;
- adattarsi alle necessità derivanti dalle sequenze operative (differenza altezza contenitori);
- impedire il ribaltamento dei contenitori nella direzione est/ovest;
- movimentare i contenitori;
- rendere più rigida possibile la struttura dei semi-contenitori;
- essere idonei per le attività di taglio.

#### 4.1.5.2 Descrizione


Il sistema di stabilizzazione dei contenitori sarà realizzato con profilati in carpenteria metallica e sarà costituito da:

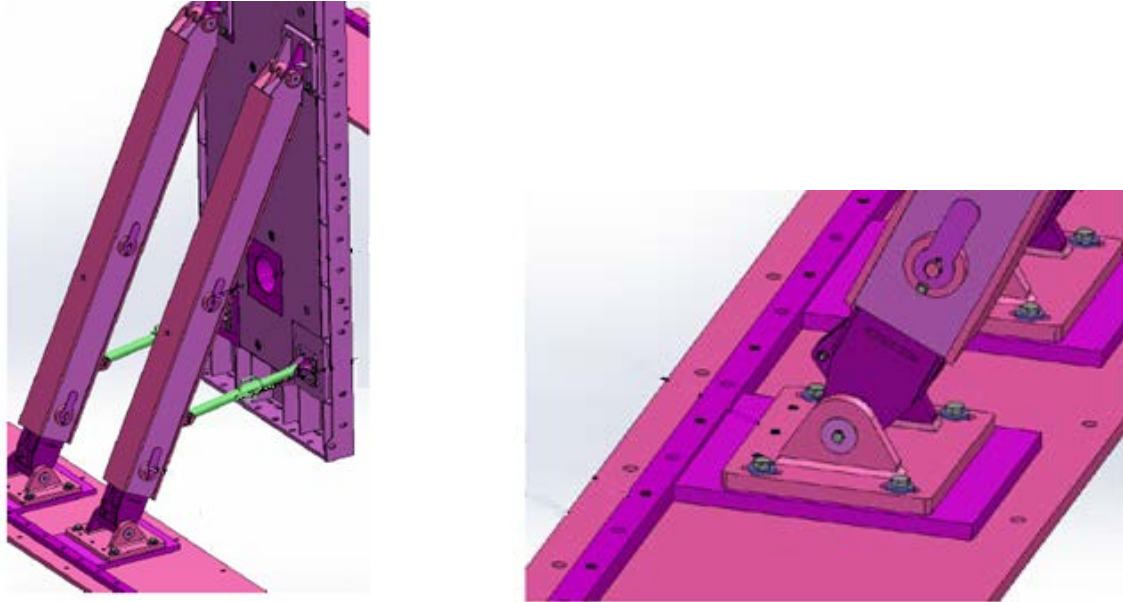
- N.4 Puntoni per ogni pozzo (due per lato) (Figura 5);
- N.2 Binari guida puntoni e relative dime di posizionamento e montaggio (Figura 5);
- N.8 Staffe antiribaltamento (Figura 6);
- N.8 Fermi di sicurezza, n.4 di geometria 1 e n. 4 di geometria 2 (Figura 7);
- N.4 Mensole di movimentazione contenitori (Figura 8);
- N.54 Perni di collegamento semi-contenitori (Figura 9).

I materiali e le caratteristiche tecniche del sistema di stabilizzazione e dei specifici componenti sopra elencati, sono dettagliati nei documenti da [A37] a [A41].

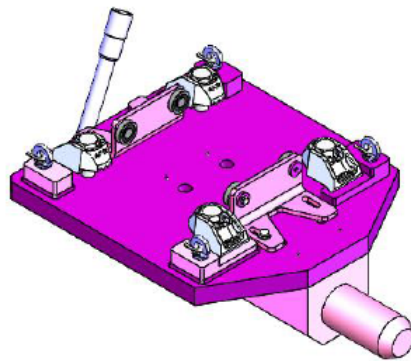
Per i perni di collegamento semi-contenitori, essendo componenti commerciali, si farà riferimento ai documenti [A42] e [A43].

Le attività operative sono escluse dall'oggetto dell'Appalto.

<p align="center"><b>SPECIFICA TECNICA GENERALE</b></p>	<p align="center"><b>IT 71 02098</b></p>	
<p>Appalto di lavori per realizzazione di contenitori di incapsulamento monolite, barre distanziali, selle di ribaltamento e di stoccaggio dei contenitori, bilanciamento di movimentazione, sistemi di stabilizzazione ed attrezzature per allineamento e posizionamento necessari all'attività di bonifica della fossa 7.1</p>	<p align="center"><b>REV.03</b></p>	




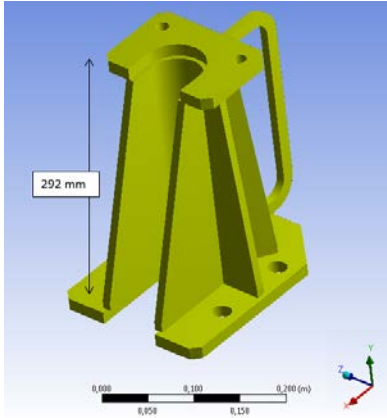
*Figura 5 - Puntoni di stabilizzazione e binari guida*



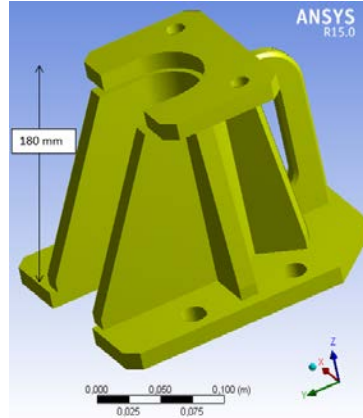
*Figura 6 – Staffe antiribaltamento*

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 07/12/2016 Pag. 35 di 81 IT 71 02098 rev. 03 Autorizzato

<b>SPECIFICA TECNICA GENERALE</b>	<b>IT 71 02098</b>	
Appalto di lavori per realizzazione di contenitori di incapsulamento monolite, barre distanziali, selle di ribaltamento e di stoccaggio dei contenitori, bilancino di movimentazione, sistemi di stabilizzazione ed attrezzature per allineamento e posizionamento necessari all'attività di bonifica della fossa 7.1	<b>REV.03</b>	



Geometria 1



Geometria 2

Figura 7 – Fermi di sicurezza

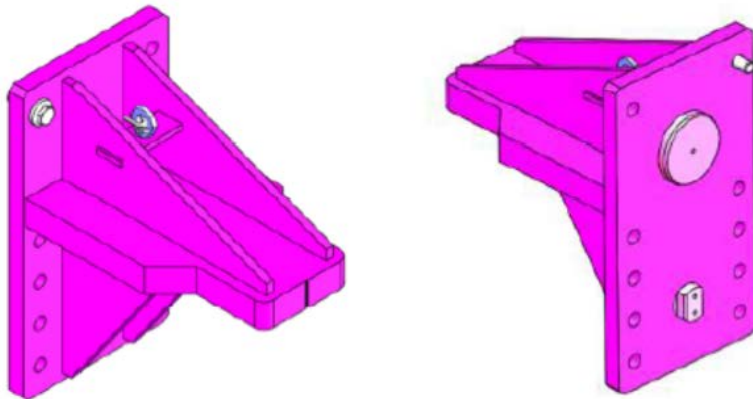


Figura 8 – Mensole di movimentazione

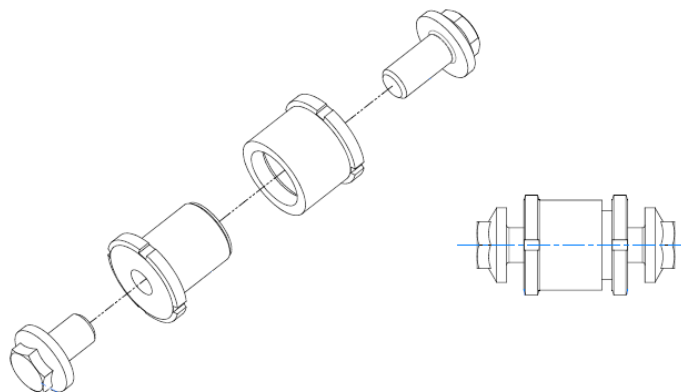



Figura 9 – Perni di collegamento

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 07/12/2016 Pag. 36 di 81 IT 71 02098 rev. 03 Autorizzato

<b>SPECIFICA TECNICA GENERALE</b>	<b>IT 71 02098</b>	
Appalto di lavori per realizzazione di contenitori di incapsulamento monolite, barre distanziali, selle di ribaltamento e di stoccaggio dei contenitori, bilancino di movimentazione, sistemi di stabilizzazione ed attrezzature per allineamento e posizionamento necessari all'attività di bonifica della fossa 7.1	<b>REV.03</b>	

#### 4.1.5.3 Caratteristiche richieste

I componenti del sistema di stabilizzazione sono stati dimensionati per resistere alle sollecitazioni prodotte dai carichi di progetto secondo quanto previsto dalla vigente normativa italiana/europea in materia di costruzione in carpenteria metallica.

Il materiale di costruzione è stato scelto in modo da garantire la resistenza meccanica e la tenacità richieste alla struttura minimizzando il peso totale della stessa.

Sarà previsto un trattamento di verniciatura per garantire la resistenza alla corrosione dei componenti.

I componenti del sistema di stabilizzazione sono stati dimensionati per resistere ai seguenti carichi:

- peso proprio + peso pozzo completo dei contenitori e relativi accessori.


In particolare il dettaglio sui calcoli effettuati per il dimensionamento delle strutture di stabilizzazione è riportato nei documento allegato [A36].

Il tipo di materiale dei singoli componenti è indicato nei nomenclatori allegati [A35], [A37], [A40] e [A44].

I componenti del sistema di stabilizzazione, essendo considerati come elementi strutturali, dovranno essere marcati CE secondo la UNI EN 1090-1-2012. Con riferimento all'individuazione della classe di esecuzione prevista dalla UNI EN 1090-2, la classe di conseguenza da considerare è la CC1 per tutti gli oggetti della fornitura (conseguenze basse per perdita di vite umane e conseguenze modeste o trascurabili in termini economici, sociali o ambientali); pertanto, la classe di esecuzione per le opere in oggetto è la EXC2 come indicato nella Tab. B.3 della UNI EN 1090-2.

#### 4.1.6 Attrezzatura per allineamento e posizionamento

Apposite attrezzature saranno necessarie per permettere il corretto posizionamento dei contenitori sul monolite e dei relativi componenti di stabilizzazione descritti ai paragrafi precedenti.

<b>SPECIFICA TECNICA GENERALE</b>	<b>IT 71 02098</b>	
Appalto di lavori per realizzazione di contenitori di incapsulamento monolite, barre distanziali, selle di ribaltamento e di stoccaggio dei contenitori, bilancino di movimentazione, sistemi di stabilizzazione ed attrezzature per allineamento e posizionamento necessari all'attività di bonifica della fossa 7.1	<b>REV.03</b>	

#### 4.1.6.1 Funzione richiesta

Le attrezzature di allineamento devono:

- fungere da dime guida per corretto posizionamento tra semi-contenitori e binari guida puntoni;
- essere appropriate al peso dei semi-contenitori.

Le attrezzature per posizionamento devono:

- permettere il corretto posizionamento dei semi-contenitori;
- essere dimensionati per sostenere il carico del semi-contenitore;
- essere appropriate al peso dei semi-contenitori.

#### 4.1.6.2 Descrizione

Per poter installare correttamente gli SCC di stabilizzazione §4.1.5, sarà necessario posizionare correttamente i semi-contenitori sui pozzi 1 e 4.

Il posizionamento verrà effettuato mediante le attrezzature indicate nel documento [A44], mentre la distanza tra i SC1 e SC4 sarà garantita dalle barre distanziali già descritte nel §4.1.4.

#### 4.1.6.3 Caratteristiche richieste


Le attrezzature per l'allineamento e parti di attrezzature per il posizionamento da fabbricare, saranno costituite da profilati in acciaio **S355JR**, indipendentemente da quanto riportato nei disegni di riferimento [A44].

Sarà previsto un trattamento di verniciatura per garantire la resistenza alla corrosione dell'apparecchiatura.

Il dettaglio d'assieme generale è allegato [A45], mentre i dettagli costruttivi, da produrre a carico dell'Appaltatore, sono reperibili dal modello 3D in formato SolidWorks 2015.

## 4.2 ACCETTAZIONE, QUALITÀ ED IMPIEGO DEI MATERIALI

- I materiali da impiegare per i lavori del presente appalto dovranno essere della migliore qualità ed avere le caratteristiche chimico-fisiche-meccaniche stabilite dalle leggi, regolamenti, circolari,

<b>SPECIFICA TECNICA GENERALE</b>	<b>IT 71 02098</b>	
Appalto di lavori per realizzazione di contenitori di incapsulamento monolite, barre distanziali, selle di ribaltamento e di stoccaggio dei contenitori, bilancino di movimentazione, sistemi di stabilizzazione ed attrezzature per allineamento e posizionamento necessari all'attività di bonifica della fossa 7.1	<b>REV.03</b>	

prescrizioni, istruzioni vigenti per i LL.PP. (emanate dallo Stato, Regione, Provincia, Comune di Latina, Anas, CNR, U.N.I., C.E.I., A.S.L ecc.) integrate dalle prescrizioni del presente contratto.

- Il succitato obbligo è esteso anche alle normative tecniche eventualmente emanate nel corso dei lavori.
- I materiali proverranno da località e fabbriche che il F/A riterrà di sua convenienza, purché corrispondano ai requisiti di cui sopra.
- Quando la Sogin abbia rifiutato una qualsiasi apparecchiatura come non atta all'impiego, il F/A dovrà sostituirla, a propria cura e spesa, con altra che corrisponda alle caratteristiche volute.
- I materiali rifiutati dovranno essere immediatamente allontanati dal cantiere a cura e spese dello stesso F/A; in caso d'inadempienza la Sogin ha facoltà, senza ulteriori atti, di procedere all'allontanamento in danno del F/A.
- Malgrado l'accettazione dei materiali da parte della Sogin, il F/A resta totalmente responsabile della fornitura anche per quanto può dipendere dai materiali stessi.

### 4.3 SALDATURE


#### 4.3.1 Procedimento di saldatura

Le parti di lamiere 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 10160:2001 ([Rif.32]), classe di accettabilità S3 ed E3 per i bordi piani. Poiché la citata norma di riferimento fornisce tutte le indicazioni necessarie per l'effettuazione dell'esame, non è richiesta al fornitore una procedura ad hoc, ma l'operatore deve essere qualificato secondo la UNI EN ISO 9712:2012 ([Rif.92]).

Le saldature dovranno essere realizzate in accordo alle raccomandazioni riportate nella norma UNI ISO 1011-1:2009 ([Rif.75]).

Potranno essere realizzate manualmente ad arco con elettrodi rivestiti omologati secondo quanto previsto dalla UNI EN ISO 2560:2010 ([Rif.93]) o in alternativa è ammessa la saldatura semiautomatica o manuale sotto gas di protezione (CO2 o sue miscele).

La tipologia delle saldature (spessore, lunghezza e tipo di giunto) è riportata sui disegni allegati ed in accordo alla norma UNI EN ISO 13920-1:2000 ([Rif.85]).

<b>SPECIFICA TECNICA GENERALE</b>	<b>IT 71 02098</b>	
Appalto di lavori per realizzazione di contenitori di incapsulamento monolite, barre distanziali, selle di ribaltamento e di stoccaggio dei contenitori, bilancino di movimentazione, sistemi di stabilizzazione ed attrezzature per allineamento e posizionamento necessari all'attività di bonifica della fossa 7.1	<b>REV.03</b>	

I suddetti procedimenti, (ad esclusione di quello manuale ad arco con elettrodi rivestiti), dovranno essere qualificati in accordo con quanto prescritto dalla norma UNI EN ISO 15614-1:2012 ([Rif.87]) "Specificazione e qualificazione delle procedure di saldatura per materiali metallici" ed essere sottoposti ad approvazione da parte di Sogin.

Le posizioni di lavoro per le saldature sono definite in accordo alla norma UNI EN ISO 6947:2012 ([Rif.80]).

Per le saldature manuali con elettrodi rivestiti si dovranno adottare elettrodi a rivestimento basico, di tipo approvato da Ente Ufficiale (Istituto Italiano della Saldatura, Registro Italiano Navale, Lloyd's Register, ecc.) forniti secondo la UNI ISO 544:2011 ([Rif.71]).

Le qualifiche di saldatori ed operatori dovranno essere in accordo con quanto prescritto dalla UNI EN ISO 9606-1:2013 ([Rif.69]) "Prove di qualifica dei saldatori - Saldatura per fusione – Parte 1: Acciai". I saldatori e gli operatori dovranno possedere un certificato di qualifica relativo al tipo di lavoro e di procedura di saldatura richiesta, rilasciato da un Ente Ufficiale (Istituto Italiano della Saldatura, Registro Italiano Navale, Lloyd's Register, ecc.).

#### 4.3.2 Controlli non distruttivi


Il controllo visivo dovrà essere eseguito sul 100% delle giunzioni saldate con lo scopo di rilevare eventuali irregolarità di profilo e difetti superficiali.

Il controllo dimensionale dovrà essere eseguito sul 50% dello sviluppo di ciascuna saldatura al fine di accertare la corretta geometria ed il rispetto delle tolleranze dimensionali (sovrametallo, altezza di gola, simmetria cordoni).

Il 30% delle saldature per i componenti in acciaio al carbonio, sia a piena penetrazione che non, dovrà essere sottoposto a controllo magnetoscopico secondo la norma UNI EN ISO 17638:2010 ([Rif.89]) o con liquidi penetranti secondo la norma UNI EN ISO 3452-1 ([Rif.98]) o con esame ultrasonoro secondo la norma EN ISO 23277 ([Rif.96]), tenendo presente i criteri di accettabilità indicati dalle rispettive norme, come indicato in tabella 2. Per i controlli in percentuale, le saldature da sottoporre a controllo saranno concordate preventivamente con Sogin.

Il 100% delle saldature di testa a piena penetrazione per i componenti in acciaio inox AISI 316L, dovrà essere sottoposto a controllo radiografico secondo la norma UNI EN ISO 17636-1 e 2 ([Rif.77], [Rif.78]), tenendo presente i criteri di accettabilità indicati dalla norma EN ISO 10675-1 e 2 ([Rif.83], [Rif.84]).



<b>SPECIFICA TECNICA GENERALE</b>	<b>IT 71 02098</b>	
Appalto di lavori per realizzazione di contenitori di incapsulamento monolite, barre distanziali, selle di ribaltamento e di stoccaggio dei contenitori, bilancino di movimentazione, sistemi di stabilizzazione ed attrezzature per allineamento e posizionamento necessari all'attività di bonifica della fossa 7.1	<b>REV.03</b>	

Il 100% delle saldature a T a piena penetrazione per i componenti in acciaio inox AISI 316L aventi spessore maggiore di 8 mm dovrà essere sottoposto a controllo UT secondo la norma UNI EN ISO 22825 ([Rif.99]), tenendo presente i criteri di accettabilità indicato dalla norma UNI EN ISO 11666 ([Rif.82]).


Il personale addetto ai controlli non distruttivi dovrà essere qualificato e certificato in accordo alla norma UNI EN ISO 9712:2012 ([Rif.92]).

La Tabella 2 riassume i controlli richiesti per i componenti in acciaio al carbonio per le varie tipologie di saldatura, le norme di riferimento ed i criteri di accettazione.

*Tabella 2*


<i>Tipologia di saldatura</i>	<i>Tipo di esame richiesto</i>	<i>Norma di riferimento</i>	<i>Estensione</i>	<i>Criteri di accettazione</i>
Tutte	VT	UNI EN ISO 17637:2011	100%	UNI EN 5817:2008 Livello di qualità "B"+UNI EN ISO 13919-1 Livello di qualità "B"
Giunti d'angolo a T e/o a L	MT/LP/UT	UNI EN 17638:2010 / UNI EN ISO 3452 -1/ UNI EN ISO 17640	30%	UNI EN 23278:2010 Livello accettab. 2X + UNI EN ISO 23277 livello accett. 2X+UNI EN ISO 11666 livello accett. 2
Giunti a piena penetrazione, testa a testa, a T e/o a L	MT/LP/UT	UNI EN 17638:2010 / UNI EN ISO 3452-1 / UNI EN ISO 17640	30%	UNI EN 23278:2010 Livello accettab. 2X + UNI EN ISO 23277 livello accett. 2X + UNI EN ISO 11666 livello accett. 2
VT: esame visivo MT: esame magnetico LP: liquidi penetranti UT: esame ultrasonoro				

La Tabella 3 riassume i controlli richiesti per i componenti in acciaio inox per le varie tipologie di saldatura, le norme di riferimento ed i criteri di accettazione.

<b>SPECIFICA TECNICA GENERALE</b>	<b>IT 71 02098</b>	
Appalto di lavori per realizzazione di contenitori di incapsulamento monolite, barre distanziali, selle di ribaltamento e di stoccaggio dei contenitori, bilancino di movimentazione, sistemi di stabilizzazione ed attrezzature per allineamento e posizionamento necessari all'attività di bonifica della fossa 7.1	<b>REV.03</b>	

*Tabella 3*

<i>Tipologia di saldatura</i>	<i>Tipo di esame richiesto</i>	<i>Norma di riferimento</i>	<i>Estensione</i>	<i>Criteri di accettazione</i>
Tutte	VT	UNI EN ISO 17637:2011	100%	UNI EN 5817:2008 Livello di qualità "B"+UNI EN ISO 13919-1 Livello di qualità "B"
Giunti d'angolo a T e/o a L	LP/RX	UNI EN ISO 3452-1 / UNI EN ISO 17636-1 e 2	100%	UNI EN ISO 23277 livello accett. 2X+UNI EN ISO 10675-1 e 2 livello accett. 2
Giunti a piena penetrazione, testa a testa	LP/RX	UNI EN ISO 3452-1 / EN ISO 17636-1 e 2	100%	UNI EN ISO 23277 livello accett. 2X + UNI EN ISO 10675-1 e 2 livello accett. 2
Giunti a piena penetrazione, a T e/o a L	LP/US	UNI EN ISO 3452-1 / EN ISO UNI EN ISO 22825	100%	UNI EN ISO 23277 livello accett. 2X + UNI EN ISO 11666 livello accett. 2
VT: esame visivo LP: liquidi penetranti RX: esame radiografico US: esame ultrasonoro				

<b>SPECIFICA TECNICA GENERALE</b>	<b>IT 71 02098</b>	
Appalto di lavori per realizzazione di contenitori di incapsulamento monolite, barre distanziali, selle di ribaltamento e di stoccaggio dei contenitori, bilancino di movimentazione, sistemi di stabilizzazione ed attrezzature per allineamento e posizionamento necessari all'attività di bonifica della fossa 7.1	<b>REV.03</b>	

### 4.3.3 Documentazione

È onere del F/A emettere una Welding Book per ciascuna SSC contenente le seguenti indicazioni:

- Welding map;
- Lista WPS;
- Lista WPQR;
- Elenco saldatori qualificati;
- Certificati di qualifica per CND.

## 4.4 TRATTAMENTO SUPERFICIALE

### 4.4.1 Resistenza alla corrosione


Componenti in acciaio al carbonio dovranno essere realizzate in modo da garantire un'adeguata resistenza alla corrosione sulle superfici per un periodo di almeno 20 anni a partire dalla loro fabbricazione (classe di durabilità alta).

La resistenza alla corrosione dovrà essere dimostrata mediante un programma di prove, che dovrà essere definito considerando i seguenti fattori:

- fattori ambientali;
- materiale e dettagli costruttivi delle gabbie e degli elementi a contatto delle stesse;
- metodologie di esame (per esempio: misura di potenziale elettrochimico, determinazione della perdita di peso, esami metallografici, analisi delle superfici mediante EM, SEM, XRD, ecc.);
- tipo di degradazione (per esempio: corrosione uniforme, pitting, crevice corrosion, stress corrosion, ecc.).

Le prove sperimentali dovranno essere definite con riferimento alle norme applicabili riportate nel capitolo 2 nella sezione dedicata.

Per il mantenimento delle caratteristiche delle gabbie per il periodo di tempo sopra indicato, così come in precedenza richiamato, il F/A dovrà elaborare ed inviare alla Sogin. Per approvazione il "Piano di manutenzione dell'opera" di cui al D.Lgs 163/2006 smi allegato XXI sezione III art. 24.


<b>SPECIFICA TECNICA GENERALE</b>	<b>IT 71 02098</b>	
Appalto di lavori per realizzazione di contenitori di incapsulamento monolite, barre distanziali, selle di ribaltamento e di stoccaggio dei contenitori, bilancino di movimentazione, sistemi di stabilizzazione ed attrezzature per allineamento e posizionamento necessari all'attività di bonifica della fossa 7.1	<b>REV.03</b>	

#### 4.4.2 Verniciatura per componenti in acciaio al carbonio


La struttura metallica in acciaio al carbonio delle varie attrezzature oggetto del presente appalto di fornitura dovranno essere trattata mediante processo di verniciatura secondo quanto previsto dalla norma UNI EN ISO 12944-1: 2001 ([Rif.65]).

Le specifiche per le varie fasi del processo di verniciatura sono descritte nella tabella seguente.

N°	<i>Fasi del processo di verniciatura</i>		<i>Riferimenti</i>
<b>1</b>	<b>FINITURE COMPLEMENTARI</b>		
1.1	Bordi	La preparazione dei bordi verrà eseguita in accordo agli standard prescritti dalla ISO 8501-3 Tavola 1, punto 2 (bordi) ed in relazione alle disposizioni previste dalla EN 1090-2 cap. 10 prosp. 22 nel quale viene definito il grado di preparazione in considerazione della categoria di corrosività e della durata prevista della protezione dalla corrosione. Grado di preparazione: P2	UNI EN ISO 12944-3 ISO 8501-3 EN 1090-2
1.2	Imperfezioni superficiali degli acciai	Eventuali difetti superficiali saranno trattati in accordo ai requisiti contenuti nel prospetto 1 punto 3 della norma ISO 8501-3 ( superfici generiche) ed in relazione agli standard previsti dalla norma EN 1090-2 cap. 10 prospetto 22, dal quale si evince che il grado di preparazione da assicurare è il P2.	UNI ISO 8501-3 EN 1090-2
<b>2</b>	<b>PREPARAZIONE DELLA SUPERFICIE</b>		
2.1	Grado di preparazione della superficie	La superficie sarà preparata per irruvidimento della superficie zincata con abrasivo non metallico che permetterà di pulire la superficie o rimuovere un rivestimento poco ancorato senza intaccare o asportare dal substrato il sottostante rivestimento più aderente.	UNI ISO 12944-4 par. 6.2.3.4.1
<b>3</b>	<b>CICLO DI VERNICIATURA APPLICATO</b>		
3.1	Descrizione	Il ciclo di verniciatura proposto ha un'aspettativa di durata superiore a 15 anni (ALTA) come definito nella norma ISO 12944-1, e risulta idoneo per essere applicato in ambiente con corrosività atmosferica di classe C5-I (ISO 12944-1).	UNI EN ISO 12944-2 UNI EN ISO 12944-5

<b>SPECIFICA TECNICA GENERALE</b>	<b>IT 71 02098</b>	
Appalto di lavori per realizzazione di contenitori di incapsulamento monolite, barre distanziali, selle di ribaltamento e di stoccaggio dei contenitori, bilancino di movimentazione, sistemi di stabilizzazione ed attrezzature per allineamento e posizionamento necessari all'attività di bonifica della fossa 7.1	<b>REV.03</b>	

		<p>Il suddetto ciclo prevede l'applicazione in officina:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 1° mano: strato di fondo spessore 120 micron (spessore film secco) di pittura epossidica pigmentata con ossido di ferro, applicata per spruzzatura senza aria compressa – airless;</li> <li>2. 2° mano: pittura poliuretanica spessore 100 micron applicata manualmente – non è ammessa l'applicazione a spruzzo</li> <li>3. 3° mano: come 2° mano.</li> </ol> <p>Il colore di ciascuno strato deve essere tale da distinguersi dal precedente.</p> <p>Il colore di verniciatura finale delle dovrà essere concordato preventivamente con Sogin.</p> <p>Dovranno essere fornite le schede tecniche e di sicurezza delle vernici utilizzate.</p>	
3.2	Tolleranze spessimetriche	<p>Sugli spessori prescritti (indicati al punto precedente) per ogni singola mano, è ammessa una tolleranza massima del 10% in meno sullo spessore minimo richiesto.</p> <p>Sullo spessore totale del ciclo di pitturazione la tolleranza è del 5% in meno sullo spessore minimo richiesto.</p> <p>Spessori del DFT maggiori di quello prescritto, potranno ritenersi accettabili se i valori rientrano nelle tolleranze indicate nelle schede tecniche dei prodotti e in ogni caso se conformi alle prescrizioni della UNI EN ISO 12944-7.</p>	
3.3	Protezione dei bordi e delle saldature	Applicazione di stripe coat.	
3.4	Intervallo di ricopertura	Per le tempistiche di sopravverniciabilità si rimanda alle “condizioni applicative e la sopravverniciabilità” contenute nelle schede tecniche dei prodotti scelti.	
<b>4</b>	<b>CONTROLLO E ASSICURAZIONE DELLA QUALITÀ DELLA STRUTTURA IN ACCIAIO VERNICIATO</b>		
4.1	Documentazioni e per il controllo	<p>La documentazione della qualità riguarderà:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Piano della corrosione, contenente l'individuazione</li> </ul>	

<b>SPECIFICA TECNICA GENERALE</b>	<b>IT 71 02098</b>	
Appalto di lavori per realizzazione di contenitori di incapsulamento monolite, barre distanziali, selle di ribaltamento e di stoccaggio dei contenitori, bilancino di movimentazione, sistemi di stabilizzazione ed attrezzature per allineamento e posizionamento necessari all'attività di bonifica della fossa 7.1	<b>REV.03</b>	


	della qualità	<p>delle zone da proteggere e l'indicazione dei prodotti da utilizzare;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Controllo dei prodotti utilizzati;</li> <li>• Verifica della preparazione delle superfici;</li> <li>• Verifica delle condizioni ambientali;</li> <li>• Registrazione dei risultati delle misurazioni dello spessore di vernice;</li> <li>• Registrazione dei risultati inerenti l'esecuzione dei pull off test.</li> </ul> <p>La corretta esecuzione dei processi di preparazione superficiali e di Verniciatura sarà effettuata da un addetto del controllo qualità del Fornitore.</p>	
4.2	Fasi di controllo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Preparazione delle superfici;</li> <li>2) Preparazione dei bordi;</li> <li>3) Verifica del substrato di acciaio;</li> <li>4) Controllo dei prodotti da utilizzare per la verniciatura;</li> <li>5) Controllo delle condizioni ambientali;</li> <li>6) Verifica delle tecniche di applicazione;</li> <li>7) Controllo dello spessore del film umido di vernice;</li> <li>8) Controllo dello spessore del film secco di vernice;</li> <li>9) Controllo dei valori di adesione</li> </ol>	Piano di corrosione
<b>5</b>	<b>TIPI DI CONTROLLO</b>		
5.1	Campionament o delle pitture per la verifica delle caratteristiche chimico –fisiche delle stesse.	Per ogni tipologia di vernice, verrà prelevato un campione rappresentativo di prodotto secondo quanto descritto nella ISO 1512. L'esame e la preparazione dei campioni per la prova verranno effettuati in accordo alla ISO 1513.	Par. 5.2 UNI EN ISO 12944-6 ISO 1512 ISO 1513
5.2	Esame visivo	Dall'esame visivo, il rivestimento non deve presentare distacchi, screpolature, sfaldature, scagliature, colature o insaccature.  Il film deve presentarsi, all'occhio, senza soluzioni di continuità, con lo strato protettivo integro ed esente da bolle e comunque privo di qualsiasi difetto che ne possa compromettere le caratteristiche protettive e decorative.	

<b>SPECIFICA TECNICA GENERALE</b>	<b>IT 71 02098</b>	
Appalto di lavori per realizzazione di contenitori di incapsulamento monolite, barre distanziali, selle di ribaltamento e di stoccaggio dei contenitori, bilancino di movimentazione, sistemi di stabilizzazione ed attrezzature per allineamento e posizionamento necessari all'attività di bonifica della fossa 7.1	<b>REV.03</b>	

5.3	Prove e durata prove	<p>Per la verifica delle prestazioni del ciclo proposto, in accordo al par. 6.2.2 della UNI EN ISO 12944-6 verranno effettuate le prove di seguite elencate:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Esame della superficie</li> <li>2) Verifica del substrato di acciaio;</li> <li>3) Controllo dello spessore del film di vernice;</li> <li>4) Test di adesione (pull off test); valore minimo di riferimento 5 MPa;</li> <li>5) Test di adesione dopo invecchiamento accelerato: nessuna rottura sul substrato A/B permessa per valori di pull off fino a 5 MPa</li> <li>6) Camera umidostatica: dopo 720 ore (prospetto 2 par. 6.4 UNI EN ISO 12944-6) assenza di:             <ul style="list-style-type: none"> <li>o Vescicamento (blistering);</li> <li>o Arrugginimento;</li> <li>o Screpolatura (cracking),</li> <li>o Sfogliamento (flaking).</li> </ul> </li> </ol>	<p>UNI ISO 8501-1</p> <p>UNI ISO 8501-2</p> <p>ISO 19840</p> <p>ISO 4624</p> <p>Par. 6.3 UNI EN ISO 12944-6</p> <p>ISO 4624</p> <p>Par. 6.4 UNI EN ISO 12944-6</p> <p>ISO 6270</p> <p>ISO 4628-2</p> <p>ISO 4628-3</p> <p>ISO 4628-4</p> <p>ISO 4628-5</p>
5.4	Provini	<p>I provini, nel numero di 3 (tre) per ogni prova, saranno del medesimo acciaio usato per la realizzazione degli articoli della presente commessa.</p> <p>Le dimensioni e lo spessore dovranno essere quelli definiti per i substrati di acciaio.</p>	<p>Par. 5.1.2 UNI EN ISO 12944-6</p>
<b>6</b>	<b>RESOCONTO PROVE</b>		
6.1	Certificato di conformità	Rilascio della documentazione di qualità e dei certificati di controllo secondo quanto stabilito nel PCQ.	UNI EN 12944-8 All.J
6.2	Documentazioni e	<p>Verrà emessa in accordo a quanto disposto nel cap. 7.3 della UNI EN ISO 12944-7 e alla UNI EN ISO12944-8.</p> <p>Il F/A dovrà utilizzare come rapporto di verniciatura il format riportato nell'allegato 1.</p>	<p>UNI EN ISO 12944-7</p> <p>UNI EN ISO 12944-8</p>

#### 4.4.3 Decapaggio e passivazione per i componenti in acciaio inossidabile

Affinché il manufatto in acciaio inossidabile possa garantire appieno le proprietà anticorrosive, è necessario che la sua superficie sia adeguatamente ripulita e preparata per espletare nel miglior

<b>SPECIFICA TECNICA GENERALE</b>	<b>IT 71 02098</b>	
Appalto di lavori per realizzazione di contenitori di incapsulamento monolite, barre distanziali, selle di ribaltamento e di stoccaggio dei contenitori, bilancino di movimentazione, sistemi di stabilizzazione ed attrezzature per allineamento e posizionamento necessari all'attività di bonifica della fossa 7.1	<b>REV.03</b>	

modo possibile le proprietà di passivazione: le operazioni tecnologiche dedicate alla messa a punto della superficie dell'acciaio inossidabile sono il decapaggio e la passivazione.

### Decapaggio

Il decapaggio è finalizzato a rimuovere le scaglie di ossidi resistenti, formatesi in conseguenza di riscaldamenti a temperatura elevata in presenza di un'atmosfera ossidante. I sistemi di decapaggio che il F/A potrà effettuare sono di due tipi: decapaggio meccanico e decapaggio chimico.

Nel caso in cui il F/A effettui il decapaggio meccanico bisogna porre grande attenzione per evitare fenomeni di contaminazione ferrosa dell'acciaio inossidabile, facendo sempre uso di strumenti specificatamente dedicati; in particolare le attrezzature usate (sfere, sabbie, ecc.) non dovranno mai aver lavorato, in precedenza, con altri materiali metallici. Di solito, il decapaggio meccanico può procedere il decapaggio chimico, soprattutto quando lo strato di ossidi da rimuovere è molto consistente e resistente. Nel caso di decapaggi per via chimica si utilizzano bagni acidi (soluzioni di acido solforico o di acido nitrico più acido fluoridrico portati a temperatura superiore a quella ambiente).

Il tempo di permanenza richiesto alla soluzione decapante per rimuovere l'ossido superficiale è funzione del tipo di scaglia da asportare, dello spessore e della sua aderenza al metallo sottostante.


Dopo il decapaggio, il componente trattato devono essere rapidamente raffreddato e lavato in acqua; il lavaggio dovrà essere particolarmente accurato per ripulire tutta la superficie da ogni possibile traccia della soluzione corrosiva utilizzata; particolare attenzione deve essere posta alle zone non facilmente accessibili (interstizi, cavità occluse).

Nei bagni di decapaggio è necessario evitare tempi di permanenza troppo prolungati per non danneggiare la superficie dei componenti.

Se non fosse possibile eseguire il trattamento in un bagno decapante a causa delle elevate dimensioni dei pezzi, è possibile ricorrere alle "paste decapanti", utilizzate a freddo nelle zone da trattare.

L'efficacia delle differenti tecniche di decapaggio è in funzione della temperatura critica di pitting dell'acciaio inossidabile. Si osservi che il miglior risultato sia ottenibile con l'abbinamento del decapaggio meccanico, mediante sabbatura, seguito dal decapaggio chimico; in tali condizioni si rileva una maggiore uniformità di comportamento tra cordone di saldatura, zona termicamente alterata e metallo base e temperature critiche di pitting, unitamente ad una temperatura critica di pitting dell'ordine dei 65-70 °C.



<b>SPECIFICA TECNICA GENERALE</b>	<b>IT 71 02098</b>	
Appalto di lavori per realizzazione di contenitori di incapsulamento monolite, barre distanziali, selle di ribaltamento e di stoccaggio dei contenitori, bilancino di movimentazione, sistemi di stabilizzazione ed attrezzature per allineamento e posizionamento necessari all'attività di bonifica della fossa 7.1	<b>REV.03</b>	

### Passivazione

Il trattamento di passivazione viene eseguito per ripristinare rapidamente ed in modo controllato il naturale strato passivo degli acciai inossidabili eliminando, nel contempo, le eventuali tracce di contaminazione superficiale.

La passivazione, come regola generale, segue sempre il processo di decapaggio.

Il processo è normalmente condotto con bagni passivanti, utilizzando soluzioni meno aggressive rispetto a quelle del decapaggio (in genere si tratta di soluzioni diluite di acido nitrico).

Scopo di questo trattamento è quello di "sciogliere" gli eventuali contaminanti presenti in superficie e ripristinare lo strato di protezione (film passivo), accelerando il processo di passivazione naturale dell'acciaio inossidabile.

Come nel caso del decapaggio possono essere utilizzate paste passivanti per il trattamento localizzato di zone limitate dei componenti.

### Decapaggio e passivazione: le norme di riferimento

Le operazioni di decapaggio e passivazione per via chimica richiedono particolare cura.

Svariati sono i parametri che hanno incidenza su questi processi di preparazione della superficie degli acciai inossidabili: la differente tipologia delle sostanze impiegate, le diverse formulazioni, le tempistiche di applicazione e le pratiche operative da rispettare in relazione al tipo di acciaio inossidabile trattato e delle condizioni in cui esso si trova.


Al fine di fornire alcune valide indicazioni sui processi di decapaggio e passivazione, si segnalano le due norme americane che costituiscono un valido riferimento per affrontare le tematiche descritte: la ASTM A-38 ([Rif.25]) e la ATM A-967 [Rif.26].

## 4.5 PROVE, COLLAUDI, IMBALLAGGIO E TRASPORTO

### 4.5.1 Prove presso il F/A

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

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 valgono tutte le condizioni di verifica già elencate per il F/A.

<b>SPECIFICA TECNICA GENERALE</b>	<b>IT 71 02098</b>	
Appalto di lavori per realizzazione di contenitori di incapsulamento monolite, barre distanziali, selle di ribaltamento e di stoccaggio dei contenitori, bilancino di movimentazione, sistemi di stabilizzazione ed attrezzature per allineamento e posizionamento necessari all'attività di bonifica della fossa 7.1	<b>REV.03</b>	

Presso il F/A o subF/A saranno effettuati, secondo quanto previsto dalla normativa vigente, i seguenti controlli (elencati a titolo esemplificativo):

- **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 dell'assemblaggio dei vari pezzi;
- **Controllo visivo e magnetoscopico o con LP o con UT o con RX delle saldature;**
- **Verifica del ciclo di trattamento superficiale nelle sue fasi;**
- **Prove di tenuta per i contenitori;**
- **Verifiche funzionali sulla rispondenza dei diversi componenti ai requisiti di movimentazione e stoccaggio.**

Le prove sui materiali metallici di base, sui trattamenti superficiali sono descritte nei relativi paragrafi della presente specifica.

La Sogin si riserva di prelevare campioni dei materiali utilizzati al fine di verificare, presso propri laboratori, le caratteristiche dichiarate.


Durante la fase di produzione, le prove, i controlli e le verifiche sui materiali, sul processo di trattamento superficiale e sulle varie attrezzature dovranno essere eseguiti e documentati dal F/A, per ciascuna unità prodotta. In questa fase la Sogin parteciperà ai collaudi in corso d'opera sulla fornitura, con le modalità concordate con il F/A.

In caso di difformità, i collaudi saranno estesi al fine di valutare l'adeguatezza dell'intera fornitura.

#### 4.5.2 Collaudo in officina

I collaudi da effettuare presso le officine del F/A o subF/A, hanno lo scopo di verificare le principali caratteristiche dei SCC fabbricati. I collaudi comprendono le prove di tenuta dei contenitori e le verifiche funzionali dei diversi componenti (sella di ribaltamento e bilancino) ai requisiti di movimentazione e stoccaggio e le prove di carico per selle ed il bilancino.

Il F/A deve predisporre le relative istruzioni operative e procedure di prova necessarie ai collaudi, che devono essere inviate per benestare a Sogin prima dell'inizio delle prove, secondo le modalità indicate al § 7.7.3.

<b>SPECIFICA TECNICA GENERALE</b>	<b>IT 71 02098</b>	
Appalto di lavori per realizzazione di contenitori di incapsulamento monolite, barre distanziali, selle di ribaltamento e di stoccaggio dei contenitori, bilancino di movimentazione, sistemi di stabilizzazione ed attrezzature per allineamento e posizionamento necessari all'attività di bonifica della fossa 7.1	<b>REV.03</b>	

### Prova di tenuta dei contenitori

Ciascun contenitore verrà assemblato nel suo complesso e posizionato mediante l'utilizzo del bilancino, o altro sistema di aggancio, in posizione verticale.

La prova di tenuta idraulica verrà eseguita per ciascun contenitore. Le principali fasi di esecuzione della prova sono di seguito elencate:

- Assemblaggio del contenitore mediante tutti i suoi componenti [A15], [A19], [A23];
- Predisposizione dei punti d'ingresso ed uscita dell'acqua;
- Chiusura dei fori d'iniezione malta, mediante opportuni sistemi;
- Riempimento graduale del contenitore fino al raggiungimento del livello massimo previsto;
- A partire dell'avvenuto riempimento del contenitore, s'attenderà per 90 minuti.

La prova si considererà superata con esito positivo se, dopo i 90 minuti, non si evidenzieranno all'esterno perdite localizzate.

Il F/A nel predisporre le procedure di prova valuterà le soluzioni per contenere ragionevolmente la durata complessiva delle operazioni di prova.

### Verifica funzionale del bilancino


Il bilancino essendo un apparecchio di sollevamento rispondente alla norma UNI EN 13155, verrà verificato secondo apposita prova di carico.

La prova di carico verrà effettuata in accordo alla norma UNI ISO 4310, quindi con un carico statico pari a 1,25 volte il carico di esercizio,  $47 \text{ t} \times 1,25 = 58,75 \text{ t}$ ; il carico di prova dovrà essere sollevato da 100 a 200 mm dal suolo e mantenuto sospeso per il tempo necessario alla prova, in nessun caso per un tempo inferiore a 10 minuti.

Tale carico deve essere applicato sulla superficie degli anelli di sollevamento del bilancino.

La prova si considererà superata con esito positivo se non s'evidenzieranno deformazioni permanenti, fessure ed altri difetti.

I materiali e le attrezzature per la realizzazione del carico di prova, le modalità operative e le istruzioni di prova saranno a carico del F/A; in particolare, il F/A dovrà sottoporre preventivamente a Sogin per approvazione una procedura di carico dettagliata.

<b>SPECIFICA TECNICA GENERALE</b>	<b>IT 71 02098</b>	
Appalto di lavori per realizzazione di contenitori di incapsulamento monolite, barre distanziali, selle di ribaltamento e di stoccaggio dei contenitori, bilancino di movimentazione, sistemi di stabilizzazione ed attrezzature per allineamento e posizionamento necessari all'attività di bonifica della fossa 7.1	<b>REV.03</b>	

### Verifiche funzionali movimentazione e ribaltamento dei contenitori sulle selle

I contenitori per essere movimentati sono dotati di perni di sollevamento che costituiscono l'interfaccia di accoppiamento con il bilancino di sollevamento.

Le selle di ribaltamento e stoccaggio presentano delle interfacce (mezze lune) che permettono di sostenere e rotare il contenitore.

Al fine di valutare le interfacce tra i vari SCC, verranno eseguite in officina delle prove funzionali aventi lo scopo di verificare la rispondenza tra i singoli componenti ai requisiti di movimentazione e stoccaggio.

Le prove funzionali verranno eseguite per ciascun contenitore e sella di ribaltamento mediante il bilancino di movimentazione. Le principali fasi di esecuzione delle verifiche sono di seguito elencate:


- Installazione del bilancino ad un mezzo di sollevamento di opportuno tonnellaggio;
- Accoppiamento del bilancino al contenitore mediante l'accoppiamento degli anelli di sollevamento del bilancino ai perni di sollevamento del contenitore;
- Sollevamento del contenitore e movimentazione verso la sella di ribaltamento;
- Ribaltamento del contenitore sulla sella mediante il contatto dei perni di ribaltamento dei contenitori alle mezze lune delle selle<sup>(1)</sup>;
- Posizione di stoccaggio sella di ribaltamento e contenitore.

Durante le attività sopra descritte verranno verificate tutte le interfacce dei SCC, le modalità di verifica saranno indicate nelle istruzioni operative predisposte dal F/A.

<sup>(1)</sup> Per i contenitori dei pozzi P2 e P3, verrà verificato anche il doppio ribaltamento mediante l'apposito sistema speculare della sella § 4.1.2.2

### Verifica funzionale della sella

Per la verifica funzionale della sella si assomilerà la stessa ad un apparecchio di sollevamento rispondente alla norma UNI ISO 4310:1988, per cui essa verrà verificata secondo apposita prova di carico.

<b>SPECIFICA TECNICA GENERALE</b>	<b>IT 71 02098</b>	
Appalto di lavori per realizzazione di contenitori di incapsulamento monolite, barre distanziali, selle di ribaltamento e di stoccaggio dei contenitori, bilancino di movimentazione, sistemi di stabilizzazione ed attrezzature per allineamento e posizionamento necessari all'attività di bonifica della fossa 7.1	<b>REV.03</b>	

La prova di carico verrà effettuata, pertanto, con un carico statico pari a 1,25 volte il carico di esercizio,  $47 \text{ t} \times 1,25 = 58,75 \text{ t}$ ; per una durata di almeno 10 minuti.

La prova si considererà superata con esito positivo se non s'evidenzieranno deformazioni permanenti, fessure ed altri difetti.

I materiali e le attrezzature per la realizzazione del carico di prova, le modalità operative e le istruzioni di prova saranno a carico del F/A; in particolare, il F/A dovrà sottoporre preventivamente a Sogin per approvazione una procedura di carico dettagliata.

#### 4.5.3 Imballaggio e trasporto

Dopo il completamento delle prove in officina, i SSC saranno trasportati con un adeguato imballaggio presso il Sito ITREC della Trisaia. Il F/A dovrà predisporre imballi idonei a prevenire eventuali danneggiamenti e/o deterioramenti dei contenitori durante il trasporto (cadute, urti, ecc.).

Le consegne saranno effettuate previa richiesta da parte di Sogin sulla base di programmi e tempi di lavorazione concordati tra Sogin e F/A durante il periodo di validità contrattuale (vedi cronoprogramma al capitolo 6).

#### 4.5.4 Prove finali in Sito


Presso il Sito sarà onere del F/A eseguire le seguenti verifiche/prove:

- Ispezione visiva;
- Ulteriore verifica dimensionale.

Le prove saranno eseguite in presenza di personale Sogin preposto secondo un programma prestabilito e approvato da Sogin.

#### 4.6 Formazione ed assistenza al montaggio

Il F/A è tenuto a fornire adeguata formazione ed addestramento al montaggio ed uso dei SSC oggetto della fornitura, a personale autorizzato da Sogin presso la propria officina. Durante la posa in opera delle varie apparecchiature oggetto del presente appalto, Il F/A è tenuto a fornire assistenza in cantiere attraverso i suoi tecnici incaricati.

<b>SPECIFICA TECNICA GENERALE</b>	<b>IT 71 02098</b>	
Appalto di lavori per realizzazione di contenitori di incapsulamento monolite, barre distanziali, selle di ribaltamento e di stoccaggio dei contenitori, bilancino di movimentazione, sistemi di stabilizzazione ed attrezzature per allineamento e posizionamento necessari all'attività di bonifica della fossa 7.1	<b>REV.03</b>	

Tutte le conseguenze per la non corretta esecuzione dei SSC così come prescritto dal presente appalto saranno a totale carico del F/A.

#### 4.6.1 Obblighi relativi alla sorveglianza fisica di radioprotezione

In considerazione del fatto che parte delle attività saranno svolte nelle Zone Classificate dell'Impianto, i lavoratori forniti dall'Appaltatore dovranno essere classificati ai sensi del D.Lgs 230/95 e ss.mm.ii come **“Lavoratori esposti alle radiazioni ionizzanti di categoria A”**.

Pertanto l'impresa dovrà dotarsi di:

- Esperto Qualificato in Radioprotezione ai sensi del D.Lgs 230/95 e ss.mm.ii;
- Medico Autorizzato ai sensi del D.Lgs 230/95 e ss.mm.ii;
- Autorizzazione ministeriale come datore di lavoro di impresa esterna ex art. 62 del D.Lgs 230/95 e ss.mm.ii.


Prima dell'accesso nelle Zone Classificate, l'impresa dovrà esibire:

- Libretti personali di radioprotezione aggiornati ai sensi del D.Lgs 230/95 e ss.mm.ii;
- Idoneità medica ai sensi del D.Lgs 230/95 e ss.mm.ii;
- Relazione dell'Esperto Qualificato ex art.61 del D.Lgs 230/95 e ss.mm.ii;
- Attestato di formazione radiologica per la specifica attività del personale classificato;
- Dichiarazione del datore di lavoro dalla quale si attesta che i dipendenti non svolgono contemporaneamente attività in altre Zone Classificate.

Tutte le attrezzature ed i materiali utilizzati nelle aree controllate e sorvegliate con rischio di contaminazione dovranno essere opportunamente contrassegnati; qualsiasi trasferimento di essi ad altre aree o loro destinazione "a rifiuto" potrà avvenire solo dopo opportuni controlli radiometrici effettuati dal servizio di Radioprotezione operativa.

La SOGIN si riserva, in funzione della destinazione lavorativa, la facoltà di non accettare, a suo insindacabile giudizio, lavoratori che abbiano già assorbito dosi di radiazioni ionizzanti ritenute eccessive in relazione alla previsione di dose per la esecuzione dei lavori.

Saranno a carico della SOGIN, oltre alla fornitura di corrente elettrica, acqua, aria compressa, la fornitura di eventuali indumenti di lavoro (soprascarpe, maschere, tute bianche, ecc) necessari per eseguire lavori in zone controllate e sorvegliate, nonché il servizio di dosimetria esterna e interna del personale interessato ai lavori.

<b>SPECIFICA TECNICA GENERALE</b>	<b>IT 71 02098</b>	
Appalto di lavori per realizzazione di contenitori di incapsulamento monolite, barre distanziali, selle di ribaltamento e di stoccaggio dei contenitori, bilancino di movimentazione, sistemi di stabilizzazione ed attrezzature per allineamento e posizionamento necessari all'attività di bonifica della fossa 7.1	<b>REV.03</b>	

## **5 GARANZIE**

Il F/A dovrà garantire tutti i componenti forniti per un periodo di 24 mesi a partire dalla data di accettazione delle opere da parte Sogin.

Se le anomalie riscontrate fossero dovute ad accertati difetti di fabbricazione, il F/A dovrà fornire ed installare gratuitamente i ricambi necessari nel più breve tempo possibile mettendo a disposizione il personale specializzato occorrente per ripristinare la funzionalità dei componenti.


La garanzia include i corrispondenti costi di manodopera, i diritti di chiamata e tutti gli eventuali costi di trasferta del personale medesimo.

## **6 PROGRAMMA CRONOLOGICO**

L'avvio delle attività contrattuali è alla data di consegna dei lavori, la durata complessiva è fissata ad un massimo di 264 gg naturali e consecutivi, di cui:

- entro 114 gg, solari e consecutivi dalla data di consegna dei lavori, dovrà avvenire la fornitura;
- 150 gg, solari e consecutivi dalla data di accettazione finale in sito della fornitura, per attività di assistenza in cantiere.

Le consegne saranno effettuate previa richiesta da parte di Sogin sulla base di programmi e tempi di lavorazione concordati tra Sogin e F/A durante il periodo di validità contrattuale.

<b>SPECIFICA TECNICA GENERALE</b>	<b>IT 71 02098</b>	
Appalto di lavori per realizzazione di contenitori di incapsulamento monolite, barre distanziali, selle di ribaltamento e di stoccaggio dei contenitori, bilancino di movimentazione, sistemi di stabilizzazione ed attrezzature per allineamento e posizionamento necessari all'attività di bonifica della fossa 7.1	<b>REV.03</b>	

## **7 REQUISITI DI SGI DA TRASFERIRE CONTRATTUALMENTE A F/A**

### 7.1 GENERALITÀ

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

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

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 § 7.2.

### 7.2 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:

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

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.



<b>SPECIFICA TECNICA GENERALE</b>	<b>IT 71 02098</b>	
Appalto di lavori per realizzazione di contenitori di incapsulamento monolite, barre distanziali, selle di ribaltamento e di stoccaggio dei contenitori, bilancino di movimentazione, sistemi di stabilizzazione ed attrezzature per allineamento e posizionamento necessari all'attività di bonifica della fossa 7.1	<b>REV.03</b>	

### 7.3 RIUNIONE DI AVVIO DELLE ATTIVITÀ (KOM)

Con congruo anticipo rispetto all'inizio delle attività oggetto dell'appalto, Sogin disporrà l'effettuazione di una riunione con il F/A, 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:

#### Requisiti generali


- Organizzazione interna del F/A e dei subF/A eventualmente impiegati;
- Coordinamento delle attività ed interfacce tra il F/A e Sogin;
- Modalità di comunicazione e di trasmissione documenti;
- Analisi e condivisione dei "Requisiti di base" del contratto;
- PdQ predisposto dal F/A 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 (accogliamento del personale), anche con riferimento agli aspetti ambientali e di sicurezza.

#### Progettazione

- Analisi e condivisione dei "Requisiti di base" della progettazione;
- Piano e programma di progettazione, riesami della progettazione;
- Gestione degli elaborati (identificazione, trasmissione, sorveglianza).

#### Realizzazione

- Programma di dettaglio dei lavori e delle prove;
- 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);
- Struttura e composizione del "Dossier finale di esecuzione lavori".


<b>SPECIFICA TECNICA GENERALE</b>	<b>IT 71 02098</b>	
Appalto di lavori per realizzazione di contenitori di incapsulamento monolite, barre distanziali, selle di ribaltamento e di stoccaggio dei contenitori, bilancino di movimentazione, sistemi di stabilizzazione ed attrezzature per allineamento e posizionamento necessari all'attività di bonifica della fossa 7.1	<b>REV.03</b>	

#### 7.4 PIANO DELLA QUALITÀ (PDQ)

Il F/A deve presentare a Sogin per benestare entro 15 giorni dalla effettuazione della riunione di avvio delle attività, e comunque in tempo utile per l'avvio delle attività, un Piano della Qualità redatto secondo le modalità indicate nella norma UNI EN ISO 10005. Il Piano della Qualità, nel descrivere gli aspetti del SGI applicabili alle attività oggetto dell'ordine, deve contenere, in modo esaustivo, almeno quanto segue:

- a) Organizzazione preposta, rapporti gerarchici e responsabilità (descrizione dell'organizzazione deputata allo sviluppo delle attività oggetto della presente specifica, riportando in apposito schema di flusso le posizioni, le linee gerarchiche e funzionali ed i nominativi delle principali posizioni organizzative);
- b) 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);
- c) I criteri adottati per conformare il SGI alle prescrizioni date da Sogin nella specifica contrattuale nel rispetto dei disposti legislativi in campo ambientale e di sicurezza sul lavoro;
- d) Piano cronologico delle attività (comprese quelle di eventuali subfornitori);
- e) Elenco delle subforniture/subappalti, con descrizione dell'oggetto, nominativo del subF/A, presentazione dello stesso, indicazione delle responsabilità delegate;
- f) Criteri di sorveglianza sulle attività dei subF/A e di accettazione delle opere/ prodotti;
- g) Elenco delle procedure (Gestionali e tecniche) applicabili alla commessa;
- h) Indicazione del "Piano e programma di progettazione", dei momenti di riesame del progetto. Tale attività dovrà essere formalizzata attraverso la predisposizione di un apposito elaborato tecnico;
- i) Elenco, per ogni specifica attività di fabbricazione e costruzione/montaggio, dei Piani di Controllo Qualità e delle procedure tecniche esecutive e di controllo applicabili;
- j) Elenco delle specifiche e/o procedure di prova e collaudo;
- k) Programma degli audit interni;
- l) Programma degli audit sui subfornitori (eventuale).

Successive revisioni del PdQ dovranno seguire lo stesso iter approvativo.

<b>SPECIFICA TECNICA GENERALE</b>	<b>IT 71 02098</b>	
Appalto di lavori per realizzazione di contenitori di incapsulamento monolite, barre distanziali, selle di ribaltamento e di stoccaggio dei contenitori, bilancino di movimentazione, sistemi di stabilizzazione ed attrezzature per allineamento e posizionamento necessari all'attività di bonifica della fossa 7.1	<b>REV.03</b>	

## 7.5 PIANO E PROGRAMMA DI PROGETTAZIONE (PPP)

Il F/A deve presentare a Sogin per benestare entro 15 giorni dalla effettuazione della riunione di avvio delle attività, e comunque in tempo utile per l'avvio delle attività un dettagliato "Piano e Programma di Progettazione".


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 alla Sogin di identificare gli elaborati che gli 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.

La prima emissione del piano e programma di progettazione del F/A dovrà essere consegnata a Sogin su supporto informatico da predisporre secondo indicazioni Sogin (vedi format allegato al §9.2).


<b>SPECIFICA TECNICA GENERALE</b>	<b>IT 71 02098</b>	
Appalto di lavori per realizzazione di contenitori di incapsulamento monolite, barre distanziali, selle di ribaltamento e di stoccaggio dei contenitori, bilancino di movimentazione, sistemi di stabilizzazione ed attrezzature per allineamento e posizionamento necessari all'attività di bonifica della fossa 7.1	<b>REV.03</b>	

## 7.6 PIANO DELLA COMMITTENZA

L'affidamento delle attività ad eventuali subF/A (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 del F/A, che questi deve sottoporre a Sogin per benessere. In particolare il F/A 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.

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

Il F/A deve assicurare che le prescrizioni di 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.

<b>SPECIFICA TECNICA GENERALE</b>	<b>IT 71 02098</b>	
Appalto di lavori per realizzazione di contenitori di incapsulamento monolite, barre distanziali, selle di ribaltamento e di stoccaggio dei contenitori, bilancino di movimentazione, sistemi di stabilizzazione ed attrezzature per allineamento e posizionamento necessari all'attività di bonifica della fossa 7.1	<b>REV.03</b>	

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

### 7.7.1 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 il F/A, necessaria all'inquadramento iniziale delle attività, nel corso della quale saranno esaminati gli argomenti indicati al § 7.3 (Riunione di avvio delle attività - realizzazione).

Sogin potrà autorizzare le attività lavorative a valle delle autorizzazioni necessarie rilasciate dall'Autorità di Controllo (ISPRA).

### 7.7.2 Piani e Programmi Generali di esecuzione lavori in fabbrica/sito


Il F/A, prima dell'inizio dei lavori deve predisporre degli appositi "Piani e Programmi Generali dei lavori" per le diverse fasi esecutive (es., 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 dal F/A 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 del F/A, nonché dei tempi di approvvigionamento dei materiali e di quelli di allestimento sia degli impianti di cantiere sia 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 benestare alla Sogin (secondo le modalità previste al § 7.14) 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. Il F/A deve tenere aggiornati detti Piani con cadenza almeno trimestrale e deve inviarli alla Sogin ad ogni aggiornamento.

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 costruttiva e di dettaglio;
- Acquisizione sistemi e componenti;
- Termine di Approntamento in Officina (TAO);

<b>SPECIFICA TECNICA GENERALE</b>	<b>IT 71 02098</b>	
Appalto di lavori per realizzazione di contenitori di incapsulamento monolite, barre distanziali, selle di ribaltamento e di stoccaggio dei contenitori, bilancino di movimentazione, sistemi di stabilizzazione ed attrezzature per allineamento e posizionamento necessari all'attività di bonifica della fossa 7.1	<b>REV.03</b>	

- Inizio Montaggi (IM);
- Termine Montaggi (TM);
- Termine di Ultimazione (TU).

### 7.7.3 Piani e programmi delle prove di funzionamento

Il F/A deve predisporre, con riferimento ai Piani e Programmi Generali di cui sopra, un “Piano e Programma delle Prove di Funzionamento” corredato delle relative istruzioni e procedure come previsto nel PPP della fornitura. Tale Piano deve essere inviato per benestare alla Sogin almeno 30 giorni lavorativi prima dell'inizio delle prove. La suddetta documentazione potrà essere sottoposta all'esame dell'Autorità di Controllo a fini autorizzativi.

#### 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 performance.

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)

Il F/A 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 PCQ che deve sottoporre a Sogin per benestare 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).

Le fasi prescelte dovranno essere notificate a Sogin dal F/A con i preavvisi di seguito specificati:

- Fabbricazione in officina - 15 giorni lavorativi per attività all'estero, 7 giorni lavorativi per attività in Italia;
- Attività in sito - 7 giorni lavorativi.

<b>SPECIFICA TECNICA GENERALE</b>	<b>IT 71 02098</b>	
Appalto di lavori per realizzazione di contenitori di incapsulamento monolite, barre distanziali, selle di ribaltamento e di stoccaggio dei contenitori, bilancino di movimentazione, sistemi di stabilizzazione ed attrezzature per allineamento e posizionamento necessari all'attività di bonifica della fossa 7.1	<b>REV.03</b>	

Il PCQ deve individuare i controlli preliminari, i controlli in corso d'opera ed i controlli finali. I controlli devono essere effettuati dal F/A 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 § 7.13.

Sarà onere del F/A l'effettuazione di tutti gli interventi di adeguamento necessari per recupero di eventuali difformità rilevate e l'eventuale revisione degli elaborati interessati.

I PCQ dovranno essere sviluppati in accordo al tipico che Sogin mettere a disposizione del F/A (vedi allegato al § 9.5).

## 7.8 ISPEZIONI FINALI IN FABBRICA / SITO E MESSA IN SERVIZIO

### 7.8.1 Ispezione finale in fabbrica sulle forniture

Al termine delle attività di fabbricazione presso le officine e comunque, prima dell'approntamento alla spedizione dei pro oggetto della fornitura, il F/A 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 dal F/A presso subF/A, la Sogin concorda con il F/A i prodotti per i quali il F/A stesso deve effettuare l'Ispezione Finale prima della spedizione in Sito.

La Sogin eseguirà detta sorveglianza in concomitanza o meno con l'ispezione finale del F/A.

Il F/A 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

<b>SPECIFICA TECNICA GENERALE</b>	<b>IT 71 02098</b>	
Appalto di lavori per realizzazione di contenitori di incapsulamento monolite, barre distanziali, selle di ribaltamento e di stoccaggio dei contenitori, bilancino di movimentazione, sistemi di stabilizzazione ed attrezzature per allineamento e posizionamento necessari all'attività di bonifica della fossa 7.1	<b>REV.03</b>	

documentati. In tal caso comunque il F/A è tenuto a sanare le riserve evidenziate con le modalità e nei termini concordati.

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).

### 7.8.2 Ispezioni di fine costruzione

Al termine delle attività di costruzione e di formazione ed addestramento al montaggio (§ 4.6) il F/A deve eseguire tutti i controlli finali necessari alla consegna sul Sito.

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 di tutti i componenti, e del relativo posizionamento e sistemi di fissaggio) e misure (es. quelle dei parametri suscettibili di variazione nel tempo, quali allineamenti meccanici, tarature, misure di isolamento, continuità delle messe a terra, ecc.)

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 potrà essere effettuata in concomitanza con l'analoga ispezione finale eseguite dal F/A.

Tale ispezione 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.);



<b>SPECIFICA TECNICA GENERALE</b>	<b>IT 71 02098</b>	
Appalto di lavori per realizzazione di contenitori di incapsulamento monolite, barre distanziali, selle di ribaltamento e di stoccaggio dei contenitori, bilanciamento di movimentazione, sistemi di stabilizzazione ed attrezzature per allineamento e posizionamento necessari all'attività di bonifica della fossa 7.1	<b>REV.03</b>	

- 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.

## 7.9 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:

- 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.


Il F/A deve eseguire le prove di funzionamento in accordo a procedure di prova documentandone i risultati su appositi certificati/check list allegati al "Verbale di prova".

Il F/A deve eseguire le prove di funzionamento previste nei piani di cui al precedente paragrafo.

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 § 7.13.

Sarà onere del F/A l'effettuazione di tutti gli interventi di adeguamento necessari per il recupero delle eventuali difformità rilevate.

<b>SPECIFICA TECNICA GENERALE</b>	<b>IT 71 02098</b>	
Appalto di lavori per realizzazione di contenitori di incapsulamento monolite, barre distanziali, selle di ribaltamento e di stoccaggio dei contenitori, bilancino di movimentazione, sistemi di stabilizzazione ed attrezzature per allineamento e posizionamento necessari all'attività di bonifica della fossa 7.1	<b>REV.03</b>	

## 7.10 ISPEZIONI FINALI AI FINI DELLA PRESA IN CONSEGNA PROVVISORIA DELLA SINGOLA PARTITA DI LAVORO

Dopo l'ispezione finale eseguita dal F/A 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, 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.


### 7.10.1 Ispezione finale ai fini della presa in consegna definitiva della fornitura

Dopo l'ultimazione di tutte le partite di lavoro, analogamente a quanto già fatto per ciascuna partita, il F/A eseguirà, documentandone l'esito positivo, un'ispezione finale su tutte le opere e le attività oggetto dell'appalto, garantendone la conservazione fino al collaudo. Il F/A dovrà inoltre rilasciare il "Dossier finale di esecuzione lavori" completo di tutta la documentazione "as built" e relative certificazioni come propedeutico alla ispezione finale Sogin.

In particolare dovranno essere rilasciati i certificati dei materiali impiegati, ove richiesto, nonché la dichiarazione di conformità

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 della fornitura.

<b>SPECIFICA TECNICA GENERALE</b>	<b>IT 71 02098</b>	
Appalto di lavori per realizzazione di contenitori di incapsulamento monolite, barre distanziali, selle di ribaltamento e di stoccaggio dei contenitori, bilancino di movimentazione, sistemi di stabilizzazione ed attrezzature per allineamento e posizionamento necessari all'attività di bonifica della fossa 7.1	<b>REV.03</b>	

### 7.11 GESTIONE DEGLI STRUMENTI DI MISURA

La strumentazione, apparecchiature ed altri dispositivi per misure e prove utilizzata dal F/A 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 ACCREDIA o per confronto con strumenti campione tarati presso Centri 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 del F/A e dei suoi sub F/A ed esibite su richiesta della Sogin.

### 7.12 DIRITTO DI ACCESSO

Tutte le attività eseguite dal F/A e dai suoi subF/A per la presente commessa sono soggette a sorveglianza da parte Sogin e dell'Autorità di Controllo. Tale sorveglianza non solleva il F/A ed i suoi subF/A da alcuna responsabilità contrattuale.

Il F/A 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.

<b>SPECIFICA TECNICA GENERALE</b>	<b>IT 71 02098</b>	
Appalto di lavori per realizzazione di contenitori di incapsulamento monolite, barre distanziali, selle di ribaltamento e di stoccaggio dei contenitori, bilanciamento di movimentazione, sistemi di stabilizzazione ed attrezzature per allineamento e posizionamento necessari all'attività di bonifica della fossa 7.1	<b>REV.03</b>	

### 7.13 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 e documentate (vedi moduli negli allegato ai § 9.3 e 9.4). 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.

<b>SPECIFICA TECNICA GENERALE</b>	<b>IT 71 02098</b>	
Appalto di lavori per realizzazione di contenitori di incapsulamento monolite, barre distanziali, selle di ribaltamento e di stoccaggio dei contenitori, bilanciamento di movimentazione, sistemi di stabilizzazione ed attrezzature per allineamento e posizionamento necessari all'attività di bonifica della fossa 7.1	<b>REV.03</b>	

## 7.14 DOCUMENTAZIONE

Il F/A, per quanto riguarda la documentazione prodotta, deve attenersi alle prescrizioni di seguito specificate.

### 7.14.1 Documentazione prodotta nel corso delle attività

La produzione degli elaborati sarà effettuata secondo le procedure adottate dal F/A.

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 dal F/A, senza approvazione scritta da parte Sogin, neanche a scopo divulgativo o pubblicitario.


Sogin avrà diritto di utilizzarli a qualunque fine senza che il F/A 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, è basato su tecnologia denominata Product Lifecycle Management-PLM (portale Sogin denominato IPOD). L'iter di Benestare sarà completamente digitale e svolto solo ed esclusivamente attraverso tale piattaforma.

Il collegamento alla piattaforma PLM avverrà esclusivamente via web, per cui sarà cura del F/A dotarsi della connettività e dei software nella versione richiesta (es. web browser, java, Cad, ecc.) 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 al F/A (progettazione preliminare, definitiva, esecutiva, costruttiva, as built), gli elaborati emessi dal F/A 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".

<b>SPECIFICA TECNICA GENERALE</b>	<b>IT 71 02098</b>	
Appalto di lavori per realizzazione di contenitori di incapsulamento monolite, barre distanziali, selle di ribaltamento e di stoccaggio dei contenitori, bilancino di movimentazione, sistemi di stabilizzazione ed attrezzature per allineamento e posizionamento necessari all'attività di bonifica della fossa 7.1	<b>REV.03</b>	

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 preposte all'emissione del documento certifica l'avvenuto controllo".


Per quanto riguarda gli elaborati che richiedono timbro e firma autografa del progettista 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.

#### 7.14.2 Documentazione finale


Il F/A, al termine delle attività deve inviare a Sogin, (attraverso il sistema informatico di cui al § 7.14.1, oltre agli originali della documentazione certificativa prodotta i relativi dossier finali comprendenti, in maniera esemplificativa e non esaustiva, la seguente documentazione:

- Piano di Progettazione e tutti gli elaborati in esso elencati nell'ultima versione prodotta (come costruito), reportistica riguardante attività di verifica, riesame e validazione
- Documentazione delle deviazioni e la loro risoluzione
- Documenti di certificazione (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.)
- Manuali di Impianto / Sistema / Macchinario / Strumentazione/ ecc. redatti in lingua italiana, che dovranno contenere le prescrizioni, le specifiche e le istruzioni operative e di manutenzione (come riferimento è fornito il documento IT FI 00359 [A27]), precisando anche la frequenza delle operazioni di manutenzione
- Documentazione prevista dalle "direttive di prodotto"

<b>SPECIFICA TECNICA GENERALE</b>	<b>IT 71 02098</b>	
Appalto di lavori per realizzazione di contenitori di incapsulamento monolite, barre distanziali, selle di ribaltamento e di stoccaggio dei contenitori, bilancino di movimentazione, sistemi di stabilizzazione ed attrezzature per allineamento e posizionamento necessari all'attività di bonifica della fossa 7.1	<b>REV.03</b>	

Le modalità di predisposizione ed il dettaglio del contenuto dei “Dossier finale di esecuzione lavori” devono essere concordati con Sogin prima del loro invio. La documentazione che fa parte del Dossier, deve essere fornita sia in formato cartaceo sia in formato elettronico quale elaborato tecnico.

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.

<b>SPECIFICA TECNICA GENERALE</b>	<b>IT 71 02098</b>	
Appalto di lavori per realizzazione di contenitori di incapsulamento monolite, barre distanziali, selle di ribaltamento e di stoccaggio dei contenitori, bilancino di movimentazione, sistemi di stabilizzazione ed attrezzature per allineamento e posizionamento necessari all'attività di bonifica della fossa 7.1	<b>REV.03</b>	

## **8 ACCESSO AL SITO E NORME DI SICUREZZA E AMBIENTALI**

Per gli aspetti di sicurezza convenzionale, le lavorazioni oggetto dell'appalto saranno svolte in accordo al D.Lgs.81/08 e s.m.i.

Per quanto riguarda l'assistenza al montaggio richiesta, le lavorazioni saranno svolte in accordo al D.Lgs 230/95 e s.m.i. e per gli aspetti ambientali in accordo alle norme cogenti applicabili (D.Lgs. 152/06 e s.m.i.).

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 DUVRI e nei relativi allegati in accordo al Titolo I D.Lgs 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.

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.

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.

L'attività di supervisione da eseguirsi in campo sarà autorizzata mediante Permessi di Lavoro: pertanto il F/A dovrà nominare un suo "preposto ai lavori" che si interfacerà con l'organizzazione di sito attraverso un "incaricato" Sogin. Nel permesso saranno riportate le aree nelle quali sarà necessario operare e le eventuali precauzioni da adottare.

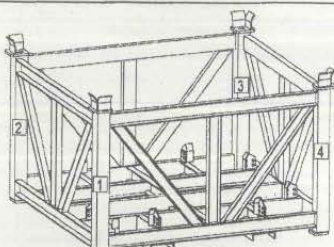
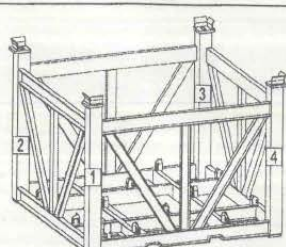
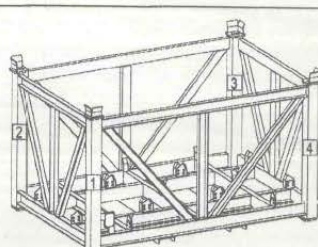
Per il dettaglio delle prescrizioni riguardo gli aspetti di sicurezza e di radioprotezione si rimanda ai documenti specifici allegati al contratto.



<b>SPECIFICA TECNICA GENERALE</b>	<b>IT 71 02098</b>	
Appalto di lavori per realizzazione di contenitori di incapsulamento monolite, barre distanziali, selle di ribaltamento e di stoccaggio dei contenitori, bilancino di movimentazione, sistemi di stabilizzazione ed attrezzature per allineamento e posizionamento necessari all'attività di bonifica della fossa 7.1	<b>REV.03</b>	

## 9 ALLEGATI

### 9.1 ALLEGATO 1: FORMAT REPORT VERNICIATURA

PAINTING REPORT - RAPPORTO DI PITTURAZIONE					
PAINTING REPORT No. / RAPPORTO DI PITTURAZIONE N.: G/48/12 GFS 09				PAGE / PAGINA: 1/2	
IDENTIFICATION DATA - DATI IDENTIFICATIVI					
CUSTOMER / CLIENTE: SOGIN - Società Gestione Impianti Nucleari			PROJECT / PROGETTO: Gabbie per fusti della Centrale Nucleare di Latina		
JOB NO. / COMMESSA: G/48/12			LOCATION / LOCALITÀ: Latina		
BRAND CAGE/ MARCA DELLA GABBIA GFS 09					
					
Gabbia casse nuovo tipo <input type="checkbox"/>	Gabbia fusti schermati <input checked="" type="checkbox"/>	Gabbia fusti non schermati <input type="checkbox"/>			
ENVIRONMENT CLASSIFICATION - CLASSIFICAZIONE DELL'AMBIENTE					
CORROSION CLASS / CLASSE DI CORROSIONE		(UNI EN ISO 12944-2 Ch.5)		C5-I (molto alta - industriale)	
DURABILITY / DURABILITÀ		(UNI EN ISO 12944-5 Ch 5)		H	
SURFACE PREPARATION - PREPARAZIONE SUPERFICIE					
PREPARATION GRADE OF WELDS/ GRADO DI PREPARAZIONE DELLE SALDATURE		EN 1090-2 ISO 8501-3		P2	
PREPARATION GRADE OF EDGES/ GRADO DI PREPARAZIONE DEI BORDI		EN 1090-2 ISO 8501-3		P2	
PREPARATION GRADE OF AREAS WITH SURFACE IMPERFECTION / GRADO DI PREPARAZIONE DELLE AREE CON IMPERFEZIONI SUPERFICIALI		EN 1090-2 ISO 8501-3		P2	
COATING - RIVESTIMENTO					
REF. SPECIFICATION / SPECIFICA DI RIFERIMENTO:			ST-G-48-12-00 rev. 01		
COATING SYSTEM / CICLO:					
LAYER STRATO	PRODUCT NAME PRODOTTO	PAINT MANUFACTURER PRODUTTORE VERNICE	SHADE COLORE	SHADE N° N° COLORE	NDFT/SPESORE DEL FILM SECCO
Stripe coat	Pittura EPOX NP Alluminio	Colorificio ZETAGI S.r.L.	Rosso ossido	RAL 3009	n.a.
1°	Pittura EPOX NP Alluminio	Colorificio ZETAGI S.r.L.	Rosso ossido	RAL 3009	120
2°	Smalto Retron Acrilico AS SL	Colorificio ZETAGI S.r.L.	grigio	RAL7035	100
3°	Smalto Retron Acrilico AS SL	Colorificio ZETAGI S.r.L.	bianco	RAL9002	100
EXECUTOR PAINTING / ESECUTORE PITTURA			SVI Service s.r.l.		
Q.C. EXECUTOR SIGNATURE FIRMA CONTROLLO QUALITÀ APPLICATORE		INSPECTOR SIGNATURE FIRMA ISPETTORE			
DATE: DATA: 16/12/2013		DATE: DATA: 16/12/2013			

## SPECIFICA TECNICA GENERALE


IT 71 02098

Appalto di lavori per realizzazione di contenitori di incapsulamento monolite, barre distanziali, selle di ribaltamento e di stoccaggio dei contenitori, bilancino di movimentazione, sistemi di stabilizzazione ed attrezzature per allineamento e posizionamento necessari all'attività di bonifica della fossa 7.1

REV.03



VISUAL INSPECTION OF SURFACE APPEARANCE CONTROLLO VISIVO ASPETTO SUPERFICIALE		X CONFORMS / CONFORME		D NOTCONFORMS / NON CONFORME	
PAINTING PROCESS PROCESSO DI VERNICIATURA					
N° FILM N° STRATO	Stripe coat	First layer	Second layer	Third layer	
PROCESSING DATE DATA DI LAVORAZIONE	Data 07/12/2013	Data 07/12/2013	Data 09/12/2013	Data 10/12/2013	
AIR TEMPERATURE °C TEMPERATURA ARIA °C:	7°C	7°C	8°C	5°C	
RELATIVE UMIDITY % UMIDITA' RELATIVA %	67%	67%	70%	75%	
SURFACE TEMP. °C TEMP. SUPERFICIE °C	8,5	8,5	8,5	7,2	
DEW POINT PUNTO DI RUGIADA	1,1	1,1	3	1	
APPLICATION METHOD METODO DI APPL.	Manuale	Airless	Airless	Airless	
PRODUCT PRODOTTO	Pittura Epox NP Alluminio cod.7073311	Pittura Epox NP Alluminio cod.7073311	Smalto Retron acrilico AS SL	Smalto Retron acrilico AS SL	
BATCH NUMBER A)	7073909 701477	7073909 701477	7722020 730028	7722233 730028	
NUMERO LOTTO B)					
COLOUR COLORE	rosso	Rosso	grigio	bianco	
EQUIPMENT USED FOR PAINTING MACCHIANRIO PER LA VERNICIATURA	Pennello - rullo	DST Air Power Pump s.n. 110394/1	DST Air Power Pump s.n. 110394/1	DST Air Power Pump s.n. 110394/1	
W.F.T. µm SPESS. FILM UMIDO µm	n.a.	175	150	150	
INSTRUMENT OF CONTROL COATING / STRUMENTO DI CONTROLLO VERNICIATURA	Comb Gauge	Comb Gauge	Comb Gauge	Comb Gauge	
LOCATION OF PAINT WORK LUOGO DI ESECUZIONE VERNICIATURA		Stabilimento	Stabilimento	Stabilimento	
<b>DFT(µm) SPESSORE DEL FILM SECCO (µm)</b>					
CONTROL INSTRUMENT USED / STRUMENTO DI CONTROLLO UTILIZZATO: Elcometer 456 (U405)					
Control area Zona di controllo	Film thickness (min) µm spessore minimo del film (µm)	Film thickness (mean) µm spessore medio del film (µm)	Film thickness (max) µm spessore massimo del film (µm)		
Tubolare 1	429	490	535		
Tubolare 2	453	481	518		
Tubolare 3	419	532	689		
Tubolare 4	488	528	578		
UPN (vista 1-2)	692	784	868		
UPN (vista 2-3)	618	716	806		
UPN (vista 3-4)	428	610	653		
UPN (vista 4-5)	598	712	1212		
Profili pianale gabbia	616	785	925		
Piatti pianale gabbia	639	748	909		
<b>Note:</b>					
<b>Note:</b>					
DATE DATA 16/12/2013			SIGNATURE FIRMA		


<b>SPECIFICA TECNICA GENERALE</b>	<b>IT 71 02098</b>	
Appalto di lavori per realizzazione di contenitori di incapsulamento monolite, barre distanziali, selle di ribaltamento e di stoccaggio dei contenitori, bilancino di movimentazione, sistemi di stabilizzazione ed attrezzature per allineamento e posizionamento necessari all'attività di bonifica della fossa 7.1	<b>REV.03</b>	

## 9.2 ALLEGATO 2: FORMAT PPP


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 (solo per realizzazione esterna)	FORNITORE
LIVELLO DI RISERVATEZZA (Pubblico/Aziendale/Riservato Aziendale/Usò Ristretto)	
Pianificazione (Indicare matricole separate da ;)	REDAZIONE
Pianificazione (Indicare matricole separate da ;)	COLLABORAZIONI
Pianificazione (Indicare matricole separate da ;)	VERIFICA
Pianificazione (Indicare matricole separate da ;)	APPROVAZIONE
Pianificazione (Indicare matricole separate da ;)	AUTORIZZAZIONE ALL'USO
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".

<b>SPECIFICA TECNICA GENERALE</b>	<b>IT 71 02098</b>	
Appalto di lavori per realizzazione di contenitori di incapsulamento monolite, barre distanziali, selle di ribaltamento e di stoccaggio dei contenitori, bilancino di movimentazione, sistemi di stabilizzazione ed attrezzature per allineamento e posizionamento necessari all'attività di bonifica della fossa 7.1	<b>REV.03</b>	


### 9.3 ALLEGATO 3: FORMAT RICHIESTA DI MODIFICA E DEROGA


	<b>RICHIESTA DI MODIFICA / DEROGA</b>		CLASSIFICAZIONE .....		
	DATA .....	TIPO .....	Pag. 1 di		
<b>ORGANIZZAZIONE RICHIEDENTE</b>	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) .....				
	<b>ESAME FATTIBILITÀ SITO/CANTIERE</b> <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. ....		<b>RESPONSABILE PROGETTAZIONE</b> <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	Responsabile Progetto (RP)	DATA	Ingegneria	
	<b>UNITA' SOGIN RICEVENTE</b>				
	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 .....				

ORGANIZZAZIONE COMMITTEE/SOGIN	<b>SPECIFICA TECNICA GENERALE</b>	<b>IT 71 02098</b>	
	o di lavori per realizzazione di contenitori di sulamento monolite, barre distanziali, selle di namento e di stoccaggio dei contenitori, bilancino di nentazione, sistemi di stabilizzazione ed attrezzature per amento e posizionamento necessari all'attività di bonifica fossa 7.1	<b>REV.03</b>	


<b>SPECIFICA TECNICA GENERALE</b>	<b>IT 71 02098</b>	
Appalto di lavori per realizzazione di contenitori di incapsulamento monolite, barre distanziali, selle di ribaltamento e di stoccaggio dei contenitori, bilancino di movimentazione, sistemi di stabilizzazione ed attrezzature per allineamento e posizionamento necessari all'attività di bonifica della fossa 7.1	<b>REV.03</b>	

#### 9.4 ALLEGATO 4: FORMAT RAPPORTO DI NON CONFORMITA'

	<b>R A P P O R T O            D I            N O N</b> <b>C O N F O R M I T A'</b>	CLASSIFICAZIONE			
		DATA .....	TIPO .....	Pag. 1 di	
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="button" value="F/A"/> <input type="button" value="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="button" value="F/A"/> <input type="button" value="Gestore contratto"/> GESTORE CONTRATTO            QUALITÀ (QA/QE) ..... ..... .....				
	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 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		

<b>SPECIFICA TECNICA GENERALE</b>	<b>IT 71 02098</b>	
Appalto di lavori per realizzazione di contenitori di incapsulamento monolite, barre distanziali, selle di ribaltamento e di stoccaggio dei contenitori, bilancino di movimentazione, sistemi di stabilizzazione ed attrezzature per allineamento e posizionamento necessari all'attività di bonifica della fossa 7.1	<b>REV.03</b>	

<b>ORGANIZZAZIONE EMITTENTE/ SOGIN</b>	CHIUSURA NON CONFORMITA'      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) <span style="float: right;">DATA .....</span>

<b>SPECIFICA TECNICA GENERALE</b>	<b>IT 71 02098</b>	
Appalto di lavori per realizzazione di contenitori di incapsulamento monolite, barre distanziali, selle di ribaltamento e di stoccaggio dei contenitori, bilancino di movimentazione, sistemi di stabilizzazione ed attrezzature per allineamento e posizionamento necessari all'attività di bonifica della fossa 7.1	<b>REV.03</b>	

## 9.5 ALLEGATO 5: FORMAT PIANO CONTROLLO QUALITA'

### LEGENDA


CODICE	TIPOLOGIA CONTROLLO	DESCRIZIONE
<b>H</b>	<b>Fase vincolante</b> Punto di arresto (Hold-point)	<i>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.<sup>(1)</sup></i>
<b>W</b>	<b>Fase da notificare</b> Punto di convocazione (Witness-point)	<i>L'Ente interessato deve essere convocato; se, nonostante l'avviso, l'Ente non interviene, la fase di controllo potrà essere espletata dall'Impresa.<sup>(1)</sup></i>
<b>R</b>	<b>Riesame Documentazione Certificativa</b> (Documentation Review)	<i>Gli ispettori dell'Ente esamineranno la certificazione di controllo in tempo utile per eventuali interventi correttivi. A tal riguardo il 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.</i>

#### Nota 1 – Vincoli temporali –

Sogin deve essere convocata formalmente per le fasi di controllo dal 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 nel sito: 7 giorni lavorativi.



<b>SPECIFICA TECNICA GENERALE</b>	<b>IT 71 02098</b>	
Appalto di lavori per realizzazione di contenitori di incapsulamento monolite, barre distanziali, selle di ribaltamento e di stoccaggio dei contenitori, bilancino di movimentazione, sistemi di stabilizzazione ed attrezzature per allineamento e posizionamento necessari all'attività di bonifica della fossa 7.1	<b>REV.03</b>	

<b>Piano Controllo Qualità</b>										<b>Classifica:....</b>
<b>Progetto: Rimozione, decontaminazione e allontanamento turbina</b>										<b>Rev. ....</b>
N.	ATTIVITA / FASE DI CONTROLLO	Oggetto Controllo	Documentazione di riferimento	Responsabilità controllo			Registrazione controlli (esito, firma, data)			Documenti prodotti (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 sistemi aspirazione	Misura Portata (mc/h)	Specifica fornitore n.	---	H					
3	Controllo tubazioni asportate	Peso spool	Doc. n.	H						MAC
		Dimensioni spool		H						MAC
4	Monitoraggio radiologico componenti	livello contaminazione	.....	---	H	W				MAC; Segnalare a ISPRA
n	xxxx									
	xxxx	.....								
	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.