

Relazione Tecnica

Elaborato IT 9 0899		Tipo / S tipo RT			Sistema / Edificio / argomento CPF		
Centrale\Impianto : ITREC - Trisaia							
Titolo Elaborato: Impianto di cementazione del Prodotto Finito - Nuovo Piano di Cantierizzazione							
Rev.	Descrizione delle revisioni						
01	Seconda emissione						
01	Gen. 2012	<i>A. Frasca</i>	<i>E. Bunone</i>	<i>M. Nasta</i>	<i>P. Tagliaferri</i>	<i>P. Tagliaferri</i>	<i>G.M. Mancini</i>
		A. Frasca	E. Bunone	M. Nasta	P. Tagliaferri	P. Tagliaferri	G.M. Mancini
Rev	Data	Incaricato/i	Collaborazioni	Verifica	Approvazione	Autorizzazione all'uso	

PROPRIETA'	STATO	DATA SCADENZA	LIVELLO DI CLASSIFICAZIONE	PAGINE
Sogin	Documento Definitivo	-	Pubblico	1/30

Legenda

Stato: Bozza, In Approvazione Documento Definitivo

Livello di Classificazione: Pubblico, Aziendale, Riservato Aziendale - riproduzione vietata, Uso Ristretto - riproduzione vietata

RELAZIONE TECNICA Impianto ICPF Nuovo Piano di Cantierizzazione	ELABORATO IT 9 0899
	REVISIONE 01



I N D I C E

1	PREMESSA.....	3
2	DESCRIZIONE DELL'OPERA IN PROGETTO.....	4
2.1	DEPOSITO.....	4
2.2	EDIFICIO DI PROCESSO	7
3	CRONOPROGRAMMA	17
4	PIANO DI CANTERIZZAZIONE	17
4.1	TEMPISTICA	17
4.2	QUANTITÀ E CARATTERISTICHE DEI MATERIALI COINVOLTI E DEGLI EFFLUENTI PRODOTTI.....	19
4.2.1	Consumi idrici e produzione di effluenti liquidi.....	19
4.2.2	Rocce e Terre di scavo	20
4.2.3	Produzione di rifiuti	20
4.2.4	Mezzi operanti sul cantiere	22
4.3	EVOLUZIONE DEGLI SCENARI DI CANTIERE	24
4.2.1	Stato dei luoghi all'apertura del cantiere ICPF – Sezione Deposito	24
4.2.2	Stato dei luoghi all'apertura del cantiere ICPF – Sezione Edificio di Processo	25
4.2.3	Attività di smantellamento del cantiere per l'Impianto ICPF	25

Allegato 1 – Cronoprogramma delle attività di cantiere

RELAZIONE TECNICA Impianto ICPF Nuovo Piano di Cantierizzazione	ELABORATO IT 9 0899
	REVISIONE 01



1 PREMESSA

L'area di pertinenza del costruendo Impianto ICPF è attualmente impegnata dalla presenza di un manufatto interrato per lo stoccaggio di rifiuti radioattivi e da strutture fuori terra non più utilizzati. In seguito al procrastinarsi degli iter autorizzativi, tutt'ora in corso, relativi agli interventi necessari per la rimozione delle strutture di cui sopra, propedeutici alla realizzazione dell'Impianto ICPF, con l'obiettivo, per ragioni di sicurezza nucleare, di non ritardare eccessivamente i lavori di realizzazione dello stesso, Sogin, a ritenuto opportuno procedere con una riorganizzazione delle attività di cantiere che porteranno alla realizzazione dell'Impianto ICPF.

Le modifiche proposte che riguardano esclusivamente il Piano di Cantierizzazione dell'Impianto ICPF possono essere schematizzate come segue:

- il cantiere dell'impianto ICPF sarà diviso in due sezioni: Deposito ed Edificio di processo;
- la realizzazione del Deposito verrà avviata quando l'area di pertinenza del costruendo Edificio di processo sarà ancora impegnata da un preesistente cantiere (rimozione e bonifica della Fossa 7.1);
- il cantiere dell'Edificio di processo sarà avviato solo a seguito della conclusione dei lavori di rimozione e bonifica della Fossa, e durante le attività montaggio impianti all'interno del Deposito.

RELAZIONE TECNICA Impianto ICPF Nuovo Piano di Cantierizzazione	ELABORATO IT 9 0899
	REVISIONE 01



2 DESCRIZIONE DELL'OPERA IN PROGETTO

2.1 DEPOSITO

L'edificio deposito (Figura 1), adiacente all'impianto di cementazione, si sviluppa su più livelli: al piano terra c'è il locale di deposito con le relative aree di carico e stoccaggio, la sala quadri e l'ingresso all'impianto; ai piani superiori si trovano i servizi e la sala controllo.

Il deposito è stato dimensionato per 300 postazioni di stoccaggio colli mediante l'impiego di gabbie di tipo modulare che ospitano 4 colli ciascuna, impilabili fino a 3 livelli.

Tale scelta è stata effettuata anche per tener conto della necessità di prevedere gli eventuali rifiuti secondari prodotti durante le operazioni finali di lavaggio del serbatoio W-120, necessarie per il recupero del rifiuto nel volume morto, e della necessità di assicurare una capacità conservativa di stoccaggio (eventuali rifiuti solidi secondari).

Si è previsto l'impiego di una gabbia di tipo modulare che accoglie 4 colli ed un impilaggio gabbie su 3 livelli.

L'edificio deposito è ventilato in modo da mantenere condizioni di temperatura che assicurino l'assenza di formazione di condensa sui colli.

Esso è adiacente alla parete Sud dell'impianto di processo. I due edifici sono strutturalmente indipendenti (le due pareti adiacenti distano tra loro di 20 cm), per evitare di avere interferenze a causa dei diversi cedimenti attesi per l'edificio di deposito e l'edificio di processo.

Tra le due pareti affacciate dei due edifici è previsto il posizionamento di un giunto per garantire che non vi siano delle infiltrazioni o rilasci di fluidi/aria e consentire il mantenimento delle condizioni di depressione tra i differenti locali.

L'edificio ha una larghezza di 25.5 m in direzione Est-Ovest e si sviluppa per una lunghezza di 43 m in direzione Nord-Sud. L'altezza massima dell'edificio è di 17 m. La cubatura interna è circa 12.830 m³.

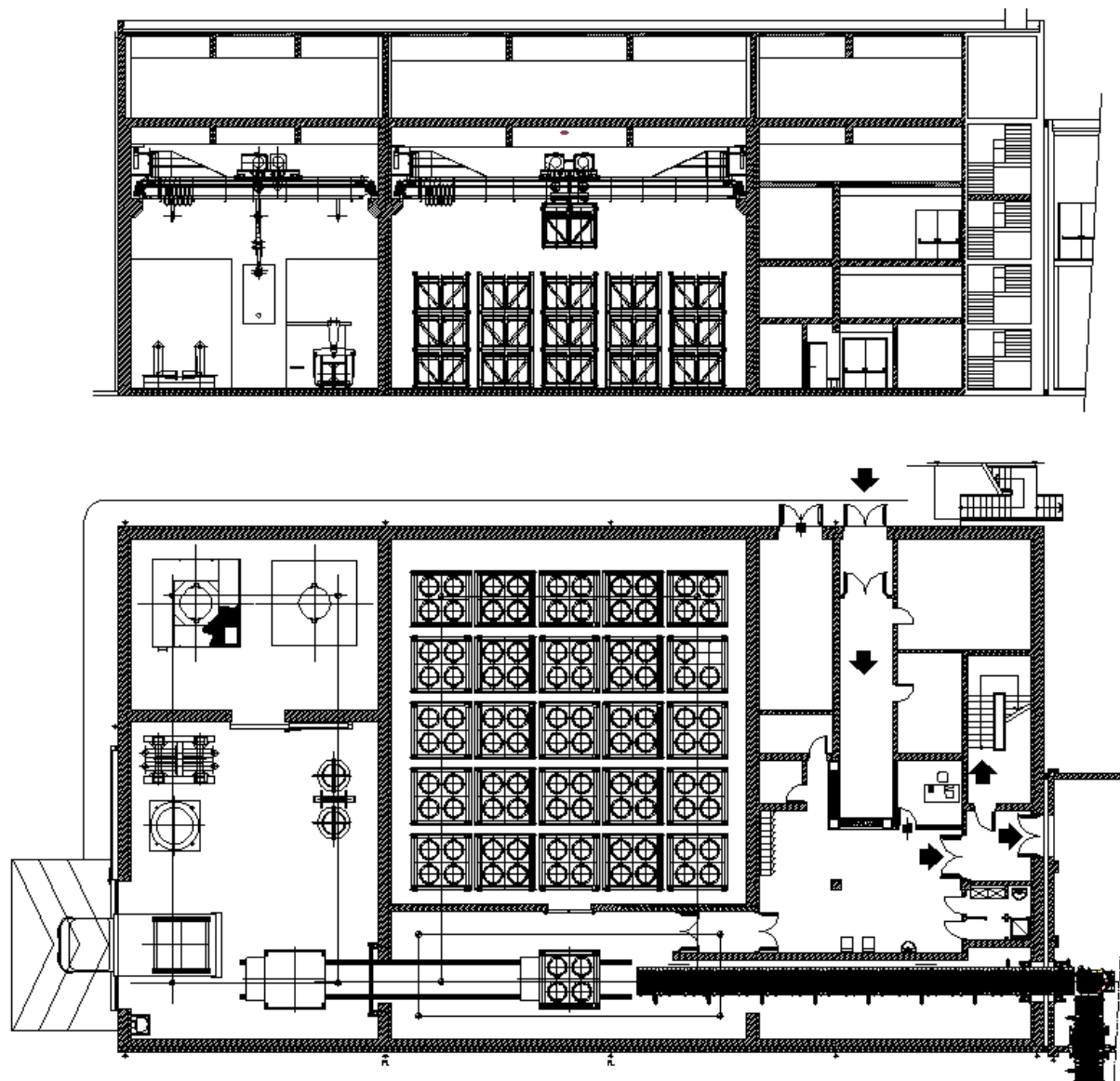


Figura 1 – Prospetto e planimetria Deposito

Al suo interno sono presenti due zone separate tra loro: la parte deposito cask, dotata di accesso carrabile indipendente, e la parte deposito manufatti in cui è posto l'ingresso del personale addetto all'impianto. Da tale ingresso si accede anche all'edificio di processo.

I muri perimetrali sono in cemento armato di spessore 60 cm, fino a quota +6.00 m, e 30 cm oltre tale quota. La finitura esterna è di tipo coibentato. Le pareti di 30 cm sono localmente ringrossate, per realizzare dei pilastri integrali con le pareti stesse, in corrispondenza dei principali allineamenti di travi.

RELAZIONE TECNICA Impianto ICPF Nuovo Piano di Cantierizzazione	ELABORATO IT 9 0899
	REVISIONE 01



A quota +12.00 m è presente un terrazzo scoperto, accessibile dai locali centrale tecnologica e corridoio, delimitato da un adeguato parapetto.

Il solaio di copertura è realizzato in latero-cemento ricoperto con un opportuno manto di impermeabilizzazione.

I muri interni, ove non vi siano prescrizioni riguardo lo schermaggio, sono realizzati con blocchi in calcestruzzo, eventualmente armati quando richiesto da esigenze di resistenza fuori piano della parete.

Tutte le superfici delle aree a rischio di contaminazione sono rifinite in maniera da garantire la decontaminabilità.

La parete interna di separazione tra l'area di movimentazione e stoccaggio fusti e l'area di deposito cask costituisce un'importante parete "di spina" della scatola muraria, ed è sostegno intermedio delle travi di copertura. È stata dimensionata oltre che per motivi di schermaggio anche per contribuire alla resistenza strutturale globale dell'edificio a fronte dei carichi di progetto (spessore 60 cm in c.a).

Da un punto di vista tipologico, la struttura è sostanzialmente di tipo cellulare, con setti verticali perimetrali od interni costituiti da pareti in c.c.a. di notevole spessore, e solai orizzontali costituiti da solette piene in c.c.a o solette tradizionali in laterocemento, nelle quali è comunque presente una soletta piena, di spessore sufficiente per il requisito di "rigidezza" nel proprio piano ($s > 5$ cm).

I solai principali sono posti alla quota di 12,6 m e di 17,1 m; altri solai intermedi sono previsti all'interno dell'edificio, in funzione delle necessità funzionali e distributive.

Gli elementi strutturali principali, per la parte in elevazione, sono dunque:

- prevalentemente, setti e solette (rigidi nel proprio piano);
- secondariamente travi di piano ed un numero limitato di pilastri interni.

Sono, inoltre, previsti falsi pilastri inseriti nelle pareti continue perimetrali, di cui in realtà costituiscono ringrossi ed irrigidimenti locali.

Si sottolinea l'importanza delle luci per le travi di piano dei solai di copertura dei locali di deposito e dei locali dell'impianto di condizionamento posti al primo piano che raggiungono un massimo di 17 m, e conseguentemente le notevoli altezze di sezione (1,35 m).

L'opera di fondazione è costituita da un soletta continua in c.c.a. di 1,5 m di spessore (con funzione di piastra di ripartizione), impostata su una palificata a maglia regolare (circa 3 x 3 m) di pali di grosso diametro (85 cm) aventi una lunghezza di circa 30m.

Questo tipo di fondazione è adeguato a limitare i valori dei cedimenti assoluti a lungo termine (di valore importante, dato il litotipo specifico del sito, sostanzialmente costituito da argille plastiche altamente deformabili).

RELAZIONE TECNICA Impianto ICPF Nuovo Piano di Cantierizzazione	ELABORATO IT 9 0899
	REVISIONE 01



2.2 EDIFICIO DI PROCESSO

L'edificio di processo (Figura 2) è costituito da una struttura in cemento armato gettato in opera, con pianta ad "L" con dimensioni:

- Lunghezza direzione Nord-Sud: 34.70 m
- Larghezza: 13.40 m e 18.00 m

L'edificio presenta due piani principali, uno a quota 0.00 m l'altro a 6.00 m. Tra questi due piani sono presenti altri piani intermedi di servizio.

Dal punto di vista tipologico, la struttura è sostanzialmente di tipo scatolare, con parete perimetrale continua in conglomerato cementizio armato (c.c.a.) e solai orizzontali costituiti generalmente da solette tradizionali in latero-cemento, nelle quali è comunque prevista una soletta piena di spessore sufficiente per il requisito (normativo) di "rigidezza" nel proprio piano ($s > 5$ cm).

La finitura esterna è di tipo coibentato in ottemperanza alla legge sul risparmio energetico.

All'interno dell'edificio è presente un nucleo cellulare di alta rigidezza (pareti in c.c.a. da 500 mm di spessore), costituente il "blocco celle schermate".

La struttura civile garantisce:

- La protezione dagli eventi naturali esterni.
- La funzione di contenimento statico terziario delle sorgenti radioattive.

Strutturalmente l'edificio è un parallelepipedo chiuso, senza finestrate e con delle aperture a Nord: tramite un dispositivo a doppia porta interbloccata a tenuta stagna (SAS) di collegamento per l'ingresso dell'assieme fusto più overpack, in direzione Est con un portone normalmente chiuso per ingresso di materiali di grosse dimensioni e di un SAS per ingresso di materiali attraverso rulliere, a Sud con due SAS uno per il trasferimento del collo nel deposito e un altro per l'ingresso del personale collegato all'edificio deposito.

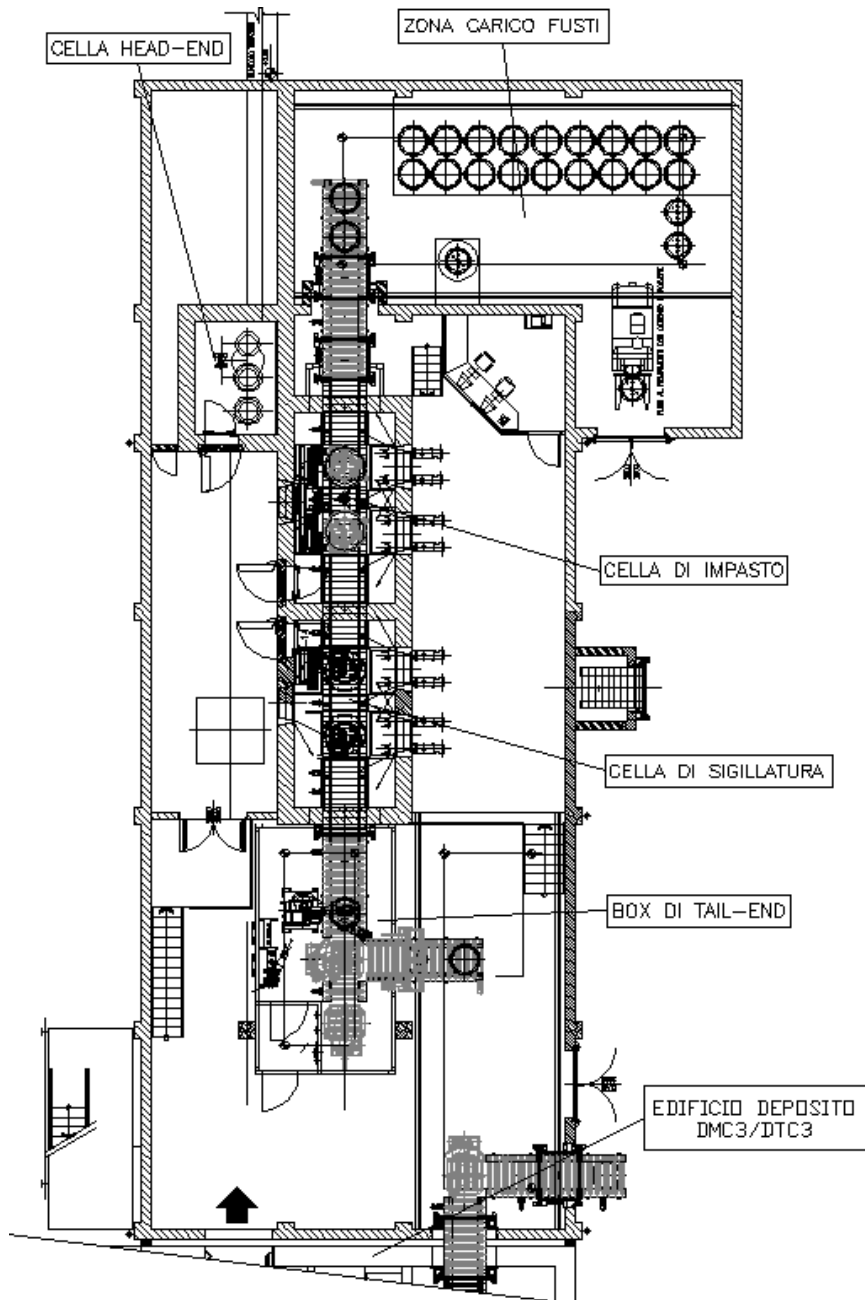


Figura 2 – Planimetria edificio di processo

RELAZIONE TECNICA Impianto ICPF Nuovo Piano di Cantierizzazione	ELABORATO IT 9 0899
	REVISIONE 01



Il collegamento tra il serbatoio di stoccaggio W120, nel quale è contenuto il rifiuto liquido da trattare, e dell'edificio di processo avviene, per mezzo del sistema di trasferimento descritto successivamente, attraverso il nuovo cunicolo CP-301 che garantisce lo schermaggio delle tubazioni di trasferimento e della linea WOG (ventilazione dei serbatoi dell'edificio di processo), nonché il contenimento secondario dei liquidi.

I solai principali sono posti alla quota di 6 m e di 12 m dal piano di imposta; il solaio di quota +6,00 è sostenuto dalla parete perimetrale dell'edificio, dal nucleo centrale e da un numero limitato di pilastri; il solaio di copertura (a q.+12,60) è sostenuto dalle pareti perimetrali e da pilastri intermedi, collegati dalle relative travi principali di piano (tessute nelle due direzioni).

I piani intermedi sono realizzati mediante delle solette in cemento armato o in laterocemento, di spessore adeguato a sostenere i carichi di progetto e, per quanto concerne i solai, a garantire un adeguato schermaggio, quando richiesto.

Il solaio di copertura è realizzato in laterocemento ricoperto con un opportuno manto d'impermeabilizzazione.

Gli elementi strutturali principali della parte in elevazione, sono:

- Pareti verticali e solai e nucleo rigido interno (sistema di resistenza laterale).
- Travi e pilastri intermedi (sistema di resistenza verticale).

Sono anche previsti falsi pilastri inseriti nelle pareti continue perimetrali, che in realtà sono ringrossi ed irrigidimenti locali, in corrispondenza dei principali allineamenti di travi.

Per motivi di spazio la parte sporgente dei pilastri è disposta verso l'esterno dei muri.

I muri perimetrali sono in cemento armato da 30 cm, a piena altezza, coibentati ai sensi della legge sul risparmio energetico.

I muri divisorii interni, ove non vi siano delle prescrizioni per lo schermaggio, sono realizzati con blocchi di calcestruzzo eventualmente armati per soddisfare delle esigenze di resistenza "fuori piano" della parete.

Tutte le superfici sono rifinite in modo da garantire la decontaminabilità.

L'opera di fondazione è costituita da una soletta continua in c.c.a. di 1.2 m di spessore, impostata direttamente sul terreno, corredata di muri di ammorsamento verticali, per incrementarne la capacità di trasferire le azioni di taglio.

La soluzione adottata per la fondazione consente di rendere praticamente nulli i cedimenti differenziali tra le differenti parti dell'edificio e di limitarne il cedimento differenziale di assieme rispetto al contiguo edificio deposito (molto più pesante ma fondato su pali) anche in relazione alla minore "vita di progetto" dell'edificio di processo rispetto a quella dell'edificio deposito.

L'edificio di processo è dimensionato per una produzione nominale giornaliera di 2 manufatti in fusti da 440 l, 10 alla settimana, per un totale di circa 166 manufatti.

RELAZIONE TECNICA Impianto ICPF Nuovo Piano di Cantierizzazione	ELABORATO IT 9 0899
	REVISIONE 01



Il Prodotto Finito viene trattato, nell'edificio di processo in batches, ciascuno dei quali contiene un equivalente massimo di 20 litri della soluzione attualmente presente nel serbatoio W120 (quest'ultimo dato è stato assunto come parametro di progetto).

Prima dell'inizio delle operazioni di trattamento, a questa soluzione saranno aggiunte le soluzioni non irraggiate attualmente contenute nei SAFRAP e le soluzioni impiegate per il lavaggio dei contenitori stessi.

Ogni batch di operazione conterrà un massimo di 88 litri di soluzione radioattiva da cementare.

Si prevede una vita di progetto di 25 anni per l'edificio di processo e di 50 anni per il deposito temporaneo dei manufatti cementati.

L'impianto di processo è suddiviso in un insieme di celle schermate in c.c.a. come di seguito descritto:

- una cella di "head-end", in cui si riceve il batch di rifiuto liquido e si eseguono la neutralizzazione e l'aggiustaggio della soluzione radioattiva da cementare;
- una cella di cementazione (o cella d'impasto), in cui si eseguono le operazioni di miscelazione dei componenti, la presa del cemento e la maturazione del conglomerato;
- una cella di sigillatura (o di "capping") in cui si aggiunge uno strato di malta inerte sulla matrice cementizia;

Sono inoltre presenti:

- un tunnel sottostante le celle di cementazione e sigillatura per la movimentazione del fusto+overpack, che realizza un ambiente intermedio di confinamento per evitare la diffusione di un'eventuale contaminazione tra le celle e l'area operativa;
- una box di tail-end, in cui si eseguono le operazioni di chiusura del fusto e dell'overpack, nonché il controllo della contaminazione esterna e l'eventuale decontaminazione manuale;

di seguito si riporta l'elenco completo dei locali che compongono l'impianto con le relative sigle identificative:

Di seguito è riportato l'elenco dei locali presenti nell'edificio di processo alle diverse quote:

Elevazione +0.00

Zona carico fusti, Area operativa ingresso tunnel, Cella di cementazione, Cella di sigillatura, Box di tail-end, Cella head-end, Area retro celle, Area retro tunnel, Cavedio, Area operativa zona movimentazione colli, Area operativa fronte celle, Postazione di controllo, Locale cunicolo, Tunnel di collegamento .

RELAZIONE TECNICA Impianto ICPF Nuovo Piano di Cantierizzazione	ELABORATO IT 9 0899
	REVISIONE 01



Elevazione +3.00

Cella di cementazione, Cella di sigillatura, Area Retrocelle, Area Operative fronte celle, Postazione di Controllo.

Elevazione +6,00

Corridoio caldo, Laboratorio analitico , Locale make-up, Locale preparazione malta sigillata, Centrale tecnologica, Locale filtri, Locale ventilatori, Corridoio freddo, SAS ingresso primo piano.

Nel laboratorio analitico sono presenti la Cella di Campionamento, la Cella analitica e la scatola a guanti analitica.

Il rifiuto liquido da cementare viene inviato all'Impianto ICPF per mezzo del **sistema di trasferimento** che ha la funzione di trasferire le correnti liquide radioattive dal serbatoio di stoccaggio W120 alla cella di Head-End del nuovo edificio di processo.

A tal fine viene utilizzata la stazione di rilancio dell'impianto SIRTE-MOWA (contenente i serbatoi W300.1 e W300.2), a cui viene aggiunto un nuovo cunicolo di trasferimento che garantisce lo schermaggio delle tubazioni di trasferimento e della linea del WOG (ventilazione dei serbatoi dell'ICPF).

Le tubazioni corrono all'interno di un'unica tubazione da 6" che funziona da camicia assicurando il contenimento secondario dei liquidi, con drenaggio verso la stazione di partenza.

I trasferimenti avvengono normalmente mediante eiettori a vapore, con ridondanza, nella sola stazione di rilancio, con sistemi ad air lift.

Le fasi di trasferimento saranno comandate dalla postazione di controllo del nuovo impianto a cui saranno riportati i comandi e gli allarmi necessari.

Le fasi previste sono:

- trasferimento da W120 a W300.1 del quantitativo necessario ad 1 giorno di produzione.
- Trasferimento di un batch da W300.1 a W300.2.
- Trasferimento del batch da W300.2 al serbatoio V-2101 (serbatoio di ricevimento) posto nella cella di Head-End dell'edificio di processo.

Nella **Cella di Head-End** [1] sono svolte le fasi di neutralizzazione, aggiustaggio e dosaggio del batch di corrente liquida da cementare.

La cella in calcestruzzo armato, ha dimensioni di 3180 x 2000 x 5170 mm, le pareti schermanti hanno uno spessore di 500 mm.

Il fondo è rivestito con un liner di acciaio inossidabile a formare una vasca di contenimento dotata di pozzetto allarmato e con possibilità di trasferire gli eventuali liquidi raccolti al serbatoio W300.1 della stazione di rilancio.

RELAZIONE TECNICA Impianto ICPF Nuovo Piano di Cantierizzazione	ELABORATO IT 9 0899
	REVISIONE 01



Le altre superfici a vista sono rifinite con vernice decontaminabile.

Nella cella sono installati 4 serbatoi separati (uno per ogni fase):

- Serbatoio di ricevimento (V-2101).
- Serbatoio di neutralizzazione (V-2102).
- Serbatoio di carica (V-2103), in cui è dosata l'esatta quantità di rifiuto neutralizzato in accordo alla formula di cementazione.
- Serbatoio di recupero (V-2106), nel quale possono essere raccolti i ritorni dal laboratorio analitico, il troppo pieno dei serbatoi ed i liquidi provenienti da un eventuale lavaggio della cella d'impasto.

Tutti i serbatoi sono dotati di agitatore e conformi alle norme ASME III - Div.1-ND-Class 3 "components".

I serbatoi V-2101, V-2102 e V-2103, del volume utile di 320 l ciascuno, sono dotati di una camicia di raffreddamento, destinata allo smaltimento del calore assorbito per via del trasferimento con eiettori a vapore e di quello sviluppato nella reazione di neutralizzazione.

In tali serbatoi è prevista anche una linea di troppo pieno che scarica per gravità nel serbatoio V-2106.

È previsto l'utilizzo di eiettori a vapore per il trasferimento del rifiuto liquido tranne che per l'invio della soluzione al fusto nella cella di impasto per il quale si utilizza una pompa a membrana.

Tutta la strumentazione, a parte le sonde di temperatura, è posizionata fuori cella.

L'accesso alla cella avviene attraverso una porta schermante, che comunica con l'area retrocella ed un pannello rimovibile che assicura la tenuta della cella.

Sopra la cella, a quota +6 m, è sistemata la cella di campionamento.

Le modalità operative di processo adottate prevedono sia il trasferimento del rifiuto liquido nella normale sequenza di processo sia i trasferimenti "indietro" del rifiuto liquido per consentire il recupero della corrente liquida.

Su tutti e quattro i serbatoi è possibile operare un prelievo di liquido per il campionamento (10 ml di soluzione); dopo le analisi, le soluzioni prelevate vengono rinviate per gravità al serbatoio V-2106, di capacità utile 480 l.

E' inoltre possibile effettuare la decontaminazione dei serbatoi mediante lavaggi, con le soluzioni di lavaggio che possono successivamente essere neutralizzate e cementate come rifiuto liquido.

La cella è progettata per consentire lo svuotamento dei liquidi presenti e permettere l'intervento diretto del personale per l'eventuale manutenzione straordinaria.

RELAZIONE TECNICA Impianto ICPF Nuovo Piano di Cantierizzazione	ELABORATO IT 9 0899
	REVISIONE 01



Nella **Cella di impasto** [1] (o cementazione/miscelazione) avvengono le operazioni di miscelazione dei componenti all'interno del fusto, la presa del cemento e la maturazione di prima fase del conglomerato.

La cella ha una lunghezza pari a 5,7 m ed una larghezza di 3 m, una altezza utile di circa 3,4 m ed è schermata da pareti in cemento armato di spessore 500 mm. L'accesso è possibile dall'area retrocella attraverso un portellone schermante ed un pannello a tenuta rimovibile.

L'interno cella è rivestito completamente con liner in acciaio inossidabile, dotato sul fondo di un drenaggio filtrato, chiuso da un tappo telemanipolabile, per l'invio verso il serbatoio V-2106 della cella di Head-End di eventuali liquidi sversati o delle acque di lavaggio cella.

Sul fondo della cella, si trovano le due aperture corrispondenti alle due postazioni di cementazione, dotate di portello DPTE, che permettono l'interfacciamento con il fusto durante le operazioni di impasto e maturazione.

Il portello DPTE (Double Porte de Transfert Étanche) è un sistema di accoppiamento cella di cementazione/fusto con doppia porta ermetica, in grado di garantire la tenuta alfa e beta durante tutte le fasi operative.

Per ciascuna delle due postazioni di cementazione, sul fronte cella sono presenti:

- una finestra schermante;
- una coppia di telemanipolatori.

La cella è dotata di sistema TV a circuito chiuso per consentire la visione dell'interno e seguire le varie fasi di cementazione dalla postazione di controllo.

In cella è presente la testa di cementazione, realizzata in acciaio inossidabile, costituita da:

- un carrello di traslazione orizzontale per servire le 2 postazioni;
- un carrello di traslazione verticale per consentire l'accoppiamento Testa di cementazione/fusto;
- un motore idraulico per movimentare la girante a perdere del fusto (la centralina oleodinamica è posta all'esterno della cella), dotato del sistema automatico di aggancio con la testa della girante;
- la connessione per il trasferimento della corrente liquida nel fusto;
- la connessione per la linea di estrazione aria dal fusto dotata di prefiltrazione (filtro a maniche, con relativo sistema di scuotimento per pulizia e allarme per overfilling) e filtrazione assoluta;
- La strumentazione necessaria alla verifica della presenza fusto, del controllo numero giri del motore idraulico e una sonda capacitiva per rilevare eventuali liquidi sul fusto.

RELAZIONE TECNICA Impianto ICPF Nuovo Piano di Cantierizzazione	ELABORATO IT 9 0899
	REVISIONE 01



Le connessioni sono munite di guarnizioni che permettono di isolare l'atmosfera del fusto da quella della cella limitando la dispersione di contaminazione durante le operazioni di impasto.

Dentro la cella è presente un paranco da 5 kN che permette la movimentazione del portello DPTE, nel caso di sostituzione e manutenzione che è possibile eseguire in modo remotizzato.

Durante la fase di impasto, il fusto è mantenuto in depressione rispetto alla cella (-250 Pa) mediante collegamento al ventilatore (fuori cella) ed invio al sistema VCC (spiegato nel dettaglio nel paragrafo 4.6).

La fase di maturazione è una fase "statica", (nessun movimento dei fluidi o parti meccaniche) nella quale il fusto rimane interfacciato con la cella (DPTE aperto) per circa 24 ore. Successivamente viene chiuso il fusto e questo viene trasferito alla cella di sigillatura.

La cella è predisposta per poter rimuovere tutte le eventuali sorgenti in modo da consentire l'accesso diretto per eventuale manutenzione.

La **Cella di sigillatura** [1] è destinata alla fase di copertura della matrice cementizia all'interno del fusto con uno strato di malta inerte al fine di bloccare eventuale contaminazione rimovibile all'interno del fusto.

La cella ha una lunghezza pari a 5,6 m ed una larghezza di 3 m, una altezza utile di circa 3,4 m; le pareti in cemento armato hanno spessore 500 mm. L'accesso è possibile dall'area retrocella attraverso un portellone schermante ed un pannello a tenuta rimovibile.

Le pareti in vista sono rifinite con vernice decontaminabile, sul fondo è presente un drenaggio filtrato, chiuso da un tappo telemanipolabile, per l'invio verso un contenitore esterno di eventuali liquidi sversati o delle acque di lavaggio cella.

Sul fondo della cella, si trovano le due aperture corrispondenti alle due postazioni di sigillatura, dotate di portello DPTE, che permettono l'interfacciamento con il fusto durante le operazioni.

Per ciascuna delle due postazioni, sul fronte cella sono presenti:

- una finestra schermante;
- una coppia di telemanipolatori.

La cella è dotata di sistema TVCC per consentire la visione dell'interno e seguire le varie fasi di sigillatura dalla postazione di controllo.

In cella è presente il carrello di sigillatura, realizzata in acciaio inossidabile, costituito da:

- una slitta di traslazione orizzontale per servire le 2 postazioni;

RELAZIONE TECNICA Impianto ICPF Nuovo Piano di Cantierizzazione	ELABORATO IT 9 0899
	REVISIONE 01



- una slitta di traslazione verticale per consentire l'accoppiamento con il fusto;
- la connessione per il trasferimento della malta inerte nel fusto;
- Il rilevatore di presenza fusto, la sonda di livello per misurare il vuoto all'interno del fusto (dato per predeterminare il quantitativo di malta da preparare);
- La valvola regolatrice della portata che, in base alla lettura del livello, riduce progressivamente la portata della malta.

Dentro la cella è presente un paranco da 5 kN che permette la movimentazione del portello DPTE, nel caso di sostituzione e manutenzione che è possibile eseguire in modo remotizzato.

Le operazioni di processo prevedono la sigillatura del fusto con la malta, il successivo lavaggio della tubazione, il cui scarico (non contaminato) viene raccolto in un fusto posizionato fuori cella, e la fase di maturazione, nella quale il fusto rimane interfacciato con la cella (DPTE aperto) per circa 2h. Al termine di tale fase il DPTE viene chiuso ed il fusto viene trasferito alla box di tail-end.

Le **movimentazioni** principali dei fusti [1], degli overpack e dei colli avvengono mediante rulliere. Il posizionamento da una linea di rulliere ad un'altra avviene mediante carroponete. La gabbia per lo stoccaggio viene movimentata su un carrello a batteria e, una volta caricata, viene messa a dimora con un carroponete.

I fusti e gli overpack arrivano già preconfezionati l'uno dentro l'altro con mezzo dedicato di trasporto. Lo scarico dall'automezzo viene effettuato nel piazzale esterno.

All'interno del magazzino (**Zona Carico Fusti**) l'overpack viene posizionato, con un carroponete nella zona di stoccaggio ubicata in corrispondenza della parte Nord del locale. La capacità massima del magazzino è pari a 36 overpack disposti su due file e 2 livelli. Il fusto viene precaricato all'esterno con il quantitativo di cemento necessario.

Al suo ritorno nel magazzino, viene chiuso con il primo coperchio (che realizza la tenuta ed è accoppiabile con il sistema DPTE delle celle) e caricato all'interno dell'overpack il quale viene successivamente posizionato sulla rulliera per l'invio all'impianto.

Dalla postazione di controllo è possibile trasferire l'overpack con il fusto, all'interno dell'impianto di processo, azionando le rulliere ed attraverso un SAS di ingresso.

L'ingresso nel tunnel avviene attraverso un secondo SAS.

Il tunnel è posizionato al di sotto delle celle. Quando l'overpack raggiunge una delle postazioni di cementazione e/o sigillatura, viene sollevato mediante un sistema a pettine, inserito tra i rulli, su 4 colonne fino a portare il fusto in prossimità del DPTE.

A questo punto un sistema di blocco aggancia la flangia del fusto e lo solleva realizzando l'accoppiamento con il DPTE.

Completata la fase di maturazione (della matrice o della malta di sigillatura) e chiuso il DPTE, il sistema rilascia il fusto nell'overpack, che viene riposizionato sulla rulliera.

RELAZIONE TECNICA Impianto ICPF Nuovo Piano di Cantierizzazione	ELABORATO IT 9 0899
	REVISIONE 01



Il trasferimento dal tunnel alla **box di tail-end** avviene attraverso un portello a tenuta.

La box opera come un vero SAS tra il tunnel e la circostante area operativa. L'overpack, con all'interno il fusto già sigillato e con il primo coperchio di tenuta chiuso, viene arrestato sulla prima rulliera all'uscita del tunnel. Prima dell'arrivo dell'overpack, vengono portati sulla rulliera il coperchio dell'overpack con il secondo coperchio del fusto. Un robot provvede al posizionamento e chiusura del secondo coperchio sul fusto. Il coperchio dell'overpack viene posizionato mediante il carro ponte da 50 kN e poi avvitato dal robot.

Il collo viene quindi trasferito sulla rulliera girevole dove il robot esegue quindi le operazioni di smear test e rilascia il tampone nel contenitore per il trasporto all'esterno per le relative analisi.

Tutte le suddette operazioni sono eseguibili in remoto, sono automatizzate e sorvegliate attraverso il sistema TVCC dell'impianto.

In caso la contaminazione superficiale rimovibile risultasse superiore ai limiti imposti dalla normativa IAEA per il trasporto, il collo viene trasferito sulla rulliera girevole dove operatori esterni, con l'ausilio di passaggi guantati e previo introduzione di tamponi decontaminanti, provvedono ad asportare la contaminazione rilevata. La stessa operazione può essere fatta tramite il robot dotandolo di tamponi decontaminanti, direttamente sulla rulliera.

Successivamente il collo viene avviato all'esterno della box tail-end, attraverso il portello a tenuta di uscita. Sulla rulliera, dotata di celle di carico, avviene la lettura del peso finale del collo e, mediante il carro ponte, il collo viene trasferito sulla rulliera per essere portato al deposito. Il carro ponte è operabile in remoto e la procedura di trasferimento può essere svolta in automatico.

Nell'edificio di processo, oltre all'area operativa con il corpo celle di processo ora descritto, è presente, a piano terra, la **postazione locale di controllo**, mentre al piano superiore ci sono i **servizi**, il **laboratorio analitico (o Cella Analitica)** per il controllo del liquido radioattivo ai fini del processo e della contabilità nucleare, la **Cella di Campionamento** per il prelievo di campioni di liquido radioattivo dai serbatoi di processo installati nella cella di Head-End, **l'Area make up reagenti** contenente i serbatoi per lo stoccaggio del reagente alcalino, dell'acido nitrico (operazioni di lavaggio) e dell'acqua di processo; l'area è anche destinata alla preparazione del reagente alcalino da usare per la neutralizzazione. Infine, sempre al piano superiore, è ubicata l'impastatrice per la preparazione della malta di sigillatura.

RELAZIONE TECNICA Impianto ICPF Nuovo Piano di Cantierizzazione	ELABORATO IT 9 0899
	REVISIONE 01



3 CRONOPROGRAMMA

L'allegato 1 costituisce il cronoprogramma delle attività dal quale si evince la configurazione della tempistica del nuovo piano di cantierizzazione proposto per la realizzazione dell'Impianto ICPF.

4 PIANO DI CANTERIZZAZIONE

La realizzazione del deposito e dell'edificio di processo, costituenti l'Impianto ICPF, può essere articolata nelle seguenti attività:

- allestimento delle aree e realizzazione del cantiere;
- realizzazione del deposito comprensiva di prove e collaudi;
- realizzazione dell'edificio di processo comprensiva di prove e collaudi.

E' previsto che l'area interessata dal cantiere sia suddivisa in due porzioni:

- la prima porzione ubicata in prossimità dell'ingresso al Sito ITREC , costituita da un areale di circa 2.500 m² di estensione, è occupata in parte, dalle strutture provvisorie coperte (uffici, depositi, spogliatoi ecc.) ed in parte (circa 1.000 m²) adibita allo stoccaggio dei materiali potenzialmente pericolosi, dei materiali di scavo e dei rifiuti prodotti.
- la seconda porzione, ubicata nel settore occidentale del Sito, dedicata alle lavorazioni vere e proprie del cantiere, nonché interessata dalla realizzazione degli edifici di progetto, avrà invece un'estensione areale di circa 5.600 m².

4.1 TEMPISTICA

Come si evince dal cronoprogramma (allegato 1) e come dettagliatamente descritto nei successivi capitoli, il cantiere dell'impianto ICPF sarà diviso in due sezioni susseguenti nel tempo: Deposito ed Edificio di processo.

La realizzazione delle opere civili rappresenta la principale attività di cantiere con possibili ripercussioni sull'ambiente pertanto, di seguito vengono sintetizzati in forma tabellare i tempi necessari per la costruzione dell'Impianto in oggetto con particolare riferimento alla costruzione delle opere civili.

RELAZIONE TECNICA Impianto ICPF Nuovo Piano di Cantierizzazione	ELABORATO IT 9 0899
	REVISIONE 01



	FASE CANTIERE DEPOSITO - OPERE CIVILI	DURATA (giorni lavorativi)	progressivo
1	predisposizione aree e realizzazione cantiere, scavi e viabilità	75 giorni	--
2	adeguamento scavi di fondazione	10 giorni	1° mese
3a	realizzazione dei pali di fondazione e soletta	100 giorni (5 mesi)	1°-5° mese
3b	realizzazione delle fondazioni - picco	10 giorni	5° mese
4	realizzazione strutture fuori terra e coperture	200 giorni (10 mesi)	6°-15° mese
5	realizzazione opere di finitura interna/esterna	180 giorni (circa 9 mesi)	15°-24° mese

	FASE CANTIERE EDIFICIO PROCESSO - OPERE CIVILI	DURATA (giorni lavorativi)	progressivo
1	predisposizione aree e realizzazione cantiere, scavi e viabilità	60 giorni	--
2	adeguamento scavi di fondazione	20 giorni	1° mese
3	realizzazione della platea di fondazione	60 giorni (3 mesi)	2°-4° mese
4	realizzazione del nuovo cunicolo di processo	30 giorni	5° mese
5	realizzazione strutture fuori terra e coperture	170 giorni (8 e 1/2 mesi)	5°-13° mese
6	realizzazione opere di finitura interna/esterna	160 giorni (circa 8 mesi)	13°-20° mese

Figura 3 – Tempi di realizzazione Impianto ICPF

RELAZIONE TECNICA Impianto ICPF Nuovo Piano di Cantierizzazione	ELABORATO IT 9 0899
	REVISIONE 01



4.2 QUANTITÀ E CARATTERISTICHE DEI MATERIALI COINVOLTI E DEGLI EFFLUENTI PRODOTTI

4.2.1 Consumi idrici e produzione di effluenti liquidi

Il consumo di acqua previsto durante le attività di cantiere è stimato in circa 40 m³ per giorno lavorativo, e riguarderà prevalentemente la realizzazione delle opere civili, le operazioni di pulizia e le prove. Il fabbisogno idrico sarà garantito dalla rete idrica a servizio del Centro Ricerche che deriva direttamente da un serbatoio pensile alimentato dall'acquedotto pubblico, nonché in casi di emergenza da due pozzi di integrazione, profondi circa 15 m dal p.c., caratterizzati da una portata massima di 10 l/s.

Durante la predisposizione del cantiere e per tutta la durata dello stesso, gli effluenti liquidi rilasciati saranno di tipo convenzionale e deriveranno prevalentemente da:

- acque meteoriche;
- acque biologiche;
- acque tecnologiche.

Le acque meteoriche proverranno dal dilavamento delle sole aree di cantiere, dal momento che le aree destinate allo stoccaggio dei materiali (vernici, oli, carburanti e prodotti infiammabili) saranno protetti. Le acque biologiche saranno originate da servizi igienici dislocati sull'area dell'impianto, da spogliatoi e mensa; le acque tecnologiche infine deriveranno da lavaggio degli automezzi, emungimento falda e prove idrauliche di impianti.

A fronte dei tipi di acque sopra elencati saranno realizzati i seguenti impianti di trattamento:

- vasca finale di decantazione solidi e trattenuta oli;
- utilizzo dell'esistente sistema trattamento acque biologiche per le acque servizi igienici;
- pozzetto trappola per ogni area o gruppi di aree appaltatori per la sedimentazione dei solidi e la trattenuta di eventuali oli, nonché per l'area di deposito carburanti;
- pozzetto di raccolta oli per ogni deposito oli coperto e magazzino con evacuazione a mezzo di autospurgo;
- vasca trappola per le aree scoperte a inquinamento oleoso attraverso la quale transiteranno le acque meteoriche prima di raggiungere la vasca di decantazione finale;
- impianti per il trattamento delle acque di lavaggio automezzi di cantiere.

Sarà inoltre costruito, sin dall'inizio dell'attività di cantiere un sistema di scarico dedicato attraverso il quale saranno scaricate tutte le acque provenienti dalle attività logistiche e realizzative del cantiere stesso. Le acque saranno poi inviate alla rete di drenaggio esistente con recapito finale nel Fiume Sinni.

RELAZIONE TECNICA Impianto ICPF Nuovo Piano di Cantierizzazione	ELABORATO IT 9 0899
	REVISIONE 01



4.2.2 Rocce e Terre di scavo

Per quanto attiene alle terre e rocce di scavo proveniente dagli scavi per la realizzazione della palificata fondazionale del deposito e delle fondazioni dell'edificio di processo, quantificabile in circa 3.000 m³, ai sensi del Decreto legislativo 16 gennaio 2008, n. 4: "Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale, le "terre e rocce da scavo" prodotte in cantiere possono essere riutilizzate in sito per: reinterri, riempimenti, rimodellazioni (comprese quelle ambientali), nonché rilevati.

Tali materiali saranno riutilizzati direttamente nel Sito, esclusivamente per gli usi sopra menzionati, ossia per la risistemazione finale dell'area di cantiere e per la realizzazione di infrastrutture viarie interne.

Le condizioni per il riutilizzo di tali terre sono definite dall'articolo 186 del D.Lgs. 152/06 così come modificato dal D.Lgs. 4/08. Prima del loro effettivo riutilizzo si procederà alla caratterizzazione del materiale per la verifica delle concentrazioni di eventuali inquinanti. La caratterizzazione sarà effettuata con le modalità previste dal Titolo V, parte IV del D.Lgs. 152/06, mediante analisi chimico - fisiche sui materiali.

Per quanto attiene alle procedure di campionamento dei materiali, esse saranno effettuate in modo da fornire un campione rappresentativo dell'intera massa di terra. Allo stato attuale la normativa prevede di prelevare e sottoporre ad analisi un campione medio-composito cioè rappresentativo dell'intera massa (sistema della cosiddetta "quartatura").

Qualora non contaminato, il materiale sarà temporaneamente stoccato in sito in cumuli da realizzare su basamenti non pavimentati, in apposite aree all'uopo predisposte. Il deposito di tale materiale in attesa di riutilizzo, non è soggetto alla normativa dei rifiuti e quindi neppure alle norme sul deposito temporaneo di rifiuti, sul deposito preliminare o sulla messa in riserva.

Nel caso in cui le terre e rocce di scavo presentino inquinanti con concentrazioni superiori ai limiti di concentrazione indicati nel D.Lgs. 152/06, il materiale sarà invece gestito come rifiuto pericoloso. In tale caso dunque il materiale sarà adeguatamente stoccato in sito, separandolo dai materiali da riutilizzare, in cumuli realizzati su basamenti impermeabili e protetti dal dilavamento delle acque meteoriche e successivamente smaltito in discarica autorizzata con codice CER 170503* (Terre e rocce di scavo pericolose).

Le terre e rocce da scavo, qualora non siano riutilizzate in sito, saranno gestite come rifiuti.

4.2.3 Produzione di rifiuti

Durante le attività di cantiere è prevista la produzione di rifiuti convenzionali, in particolare di:

RELAZIONE TECNICA Impianto ICPF Nuovo Piano di Cantierizzazione	ELABORATO IT 9 0899
	REVISIONE 01



- RSU ed assimilabili connessi alla presenza del personale,
- materiali di scarto derivante dalla realizzazione delle opere civili.

La gestione degli RSU ed assimilabili seguirà le procedure, già in essere all'interno del Centro Ricerche ENEA di Trisaia, relative alla raccolta ed al conferimento di tale tipologia di rifiuti a ditta autorizzata al trasporto ed allo smaltimento in discarica.

Per quanto attiene infine ai materiali di scarto derivanti dalla costruzione delle opere civili, essi saranno trattati quali rifiuti speciali "derivanti dalle attività di costruzione e demolizione". A titolo esemplificativo e non esaustivo nella seguente tabella sono riportate i principali codici CER con il quale saranno presumibilmente identificati i rifiuti ai fini dello smaltimento.

Tipologia	Codice CER	Descrizione
Rifiuti metallici	170405	Ferro e acciaio
Sfridi derivanti dal taglio di materiali ferrosi	120101	Limatura e trucioli di materiali ferrosi
Cassaforme	170204*	vetro, plastica e legno contenenti sostanze pericolose o da esse contaminati
Prodotti per impermeabilizzazioni e membrane bituminose	170302	Miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 170301* (Miscele bituminose contenenti catrame di carbone)
Coibentazioni	170603*	Altri materiali isolanti contenenti o costituite da sostanze pericolose
	170604	Altri materiali isolanti diversi da quelli di cui alle voci 170601 e 170603
Rivestimenti decontaminabili (resine epossidiche, vernici, disarmanti ecc..)	180106*	Sostanze chimiche pericolose o contenenti sostanze pericolose
	080121*	Residui di vernici o di sverniciatori
Inerti	170107	miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelle di cui alla voce 17 01 06

Tabella 1 - Materiali di scarto derivanti dalla costruzione delle opere civili dell'impianto ICPF

Tutti i materiali di scarto, quantificabili in circa 70 m³, saranno adeguatamente stoccati in sito su basamenti impermeabili e, nel caso dei rifiuti pericolosi, protetti dal dilavamento delle acque meteoriche in aree all'uopo predisposte, dotate di copertura impermeabile. Infine tutti i rifiuti saranno avviati a smaltimento, secondo i dettami del D.Lgs. 152/06 e successive modifiche ed integrazioni, in qualità di rifiuti speciali (pericolosi e non pericolosi), identificati con il codice CER più opportuno sulla base delle caratteristiche merceologiche, della composizione chimica del prodotto o di specifiche analisi di caratterizzazione del rifiuto stesso.

RELAZIONE TECNICA Impianto ICPF Nuovo Piano di Cantierizzazione	ELABORATO IT 9 0899
	REVISIONE 01



4.2.4 Mezzi operanti sul cantiere

I principali macchinari operanti nel cantiere durante la fase di costruzione, con riferimento alle diverse attività, sono schematizzati nelle tabelle seguenti.

L'evento di picco individuato per ambedue le opere è caratterizzato dall'utilizzo di 6 betoniere in contemporaneo che lavoreranno per 4 giorni in ciclo continuo.

Per gettare in opera circa 13.000 m³ di cemento saranno necessarie 1.900 betoniere, di cui 750 per le fondazioni e circa 1.150 per le strutture fuori terra.

I viaggi giornalieri ammonteranno a circa 48 di andata e ritorno dall'Impianto ITREC verso l'impianto di betonaggio, ubicato a circa 1 km di distanza dal Sito e raggiungibile attraverso la S.S. 106.

Sono previsti i seguenti viaggi esterni al Sito verso l'impianto di betonaggio: 580 Camion per 10.400 m³ di pietrisco, 290 Camion per il trasporto di 5.200 m³ di sabbia, 400 autocisterne per 5.200 t cemento in polvere, per un totale di 1270 mezzi per 2540 viaggi A/R. Inoltre, per le fondazioni, sono previsti 520 mezzi x 2 mesi, con una media giornaliera di circa 12 mezzi/giornalieri x 2 mesi.

Infine per il trasporto delle parti meccaniche, tubazioni, serbatoio ecc. sono previsti un massimo di mezzi pari a 40 TIR.

Con riferimento alle attività per la realizzazione delle strutture civili, nelle seguenti tabelle vengono rappresentati i mezzi operanti nel cantiere relativamente alla sezione deposito e sezione edificio di processo.

OPERE CIVILI PER LA COSTRUZIONE DEL DEPOSITO ICPF						
Fase di cantiere	Attività	Durata	Tipologia mezzi utilizzati	N° mezzi	Giorni di utilizzo	% di utilizzo riferita al periodo di attività
1	Predisposizione aree e realizzazione del cantiere	circa 4 mesi	Escavatore piccola taglia	2	30	50
			Camion	2	10	50
			Rullo compattatore	1	10	20
			Martello pneumatico	1	5	20
			Compressore	1	5	20
2	Adeguamento scavi di fondazione	10 giorni	Escavatore	2	10	50
			Rullo compattatore	1	10	20
			Camion	2	10	50
3	Realizzazione delle fondazioni	5 mesi	Escavatore	2	10	50
			Sonda perforatrice	1	4 mesi	100
			Betoniera - evento di picco	4	5	100
			Pompe cls	2	5	50
			Gru	1	4 mesi	50
			Compressore	1	30	50
4	Realizzazione delle strutture fuori terra	10 mesi	Escavatore piccola taglia	2	5 mesi	50
			Camion	5	6 mesi	20
			Betoniera	4	5 mesi	25
			Pompe cls	2	5 mesi	50
			Gru	1	5 mesi	50
			Carrello elevatore	1	8 mesi	20
			Vibrofinitrice	1	1 mese	100

RELAZIONE TECNICA Impianto ICPF Nuovo Piano di Cantierizzazione	ELABORATO IT 9 0899
	REVISIONE 01



OPERE CIVILI PER LA COSTRUZIONE DELL'EDIFICIO DI PROCESSO ICPF						
Fase di cantiere	Attività	Durata	Tipologia mezzi utilizzati	N° mezzi	Giorni di utilizzo	% di utilizzo riferita al periodo di attività
1	Predisposizione aree e realizzazione del cantiere	circa 3 mesi	Escavatore piccola taglia	2	30	50
			Camion	2	10	50
			Rullo compattatore	1	10	20
			Martello pneumatico	1	5	20
			Compressore	1	5	20
2	Adeguamento scavi di fondazione	20 giorni	Escavatore	2	10	50
			Rullo compattatore	1	10	20
			Camion	2	10	50
3	Realizzazione delle fondazioni	3 mesi	Escavatore	2	10	50
			Betoniera - evento di picco	2	3	50
			Pompe cls	2	3	50
			Gru	1	2 mesi	50
			Compressore	1	30	50
4	Realizzazione nuovo cunicolo di processo	1 e 1/2 mesi	Betoniera	1	20	50
			pompa cls	1	20	50
			Camion	1	30	50
			Escavatore piccola taglia	1	30	50
			Gru semovente	1	15	50
5	Realizzazione delle strutture fuori terra	8 e 1/2 mesi	Escavatore piccola taglia	2	4 mesi	50
			Camion	5	5 mesi	20
			Betoniera	2	4 mesi	25
			Pompe cls	2	4 mesi	50
			Gru	1	5 mesi	50
			Carrello elevatore	1	8 mesi	20
			Vibrofinitrice	1	1 mese	100

Tabella 2 - Macchinari operanti sul cantiere durante la fase di costruzione dell'impianto ICPF

RELAZIONE TECNICA Impianto ICPF Nuovo Piano di Cantierizzazione	ELABORATO IT 9 0899
	REVISIONE 01



4.3 EVOLUZIONE DEGLI SCENARI DI CANTIERE

Il nuovo progetto di cantierizzazione per la realizzazione dell'impianto ICPF riguarda le seguenti modifiche:

- Il cantiere dell'impianto ICPF sarà diviso in due sezioni: Deposito ed Edificio di processo.
- La realizzazione del Deposito verrà avviata quando l'area di pertinenza del costruendo Edificio di processo sarà ancora impegnata da un preesistente cantiere (rimozione e bonifica della Fossa 7.1).
- Il cantiere dell'Edificio di processo sarà avviato solo a seguito della conclusione dei lavori di rimozione e bonifica della Fossa, e durante le attività montaggio impianti all'interno del Deposito.

4.2.1 Stato dei luoghi all'apertura del cantiere ICPF – Sezione Deposito

All'apertura del cantiere ICPF sezione deposito lo stato dei luoghi sarà identico all'attuale con la sola eccezione della presenza al confine del cantiere Fossa 7.1.

Il cantiere Fossa 7.1 sarà caratterizzato da un capannone copri-scopri e tutte le movimentazioni di materiali e mezzi saranno condotte in zona controllata.

Per il cantiere ICPF "Sezione deposito" la prima operazione da realizzarsi sarà la demolizione con preventiva bonifica del serbatoio di stoccaggio olio combustibile e della stazione di pompaggio dello stesso olio.

Nello stesso tempo sarà spostato un tratto della recinzione come previsto nel progetto per la realizzazione del deposito e che ricade sull'impronta del deposito.

La viabilità utilizzata sarà esclusivamente quella esistente presente all'esterno della zona controllata e posta a sud-ovest dell'impianto. Per l'accesso all'area di cantiere ICPF Sezione deposito potrà essere utilizzato anche il cancello esistente posto a sud della stessa area.

Il traffico interno al cantiere sarà gestito dall'impresa affidataria e da Sogin.

Il traffico esterno al cantiere sarà principalmente di transito in area di impianto ed in area ENEA.

Le aree destinate allo stoccaggio dei materiali da costruzione saranno essenzialmente due.

Una posta nell'angolo esterno all'area di cantiere in area libera, l'altra posta all'ingresso dell'impianto in area adiacente la portineria (vedi stralci planimetrici allegati).

Le aree destinate a deposito temporaneo dei terreni provenienti da scavo saranno in parte in zona controllata ed in parte in zona libera da vincoli radiologici.

Le aree di deposito in zona controllata saranno ricavate nelle aree disponibili dell'impianto (vedi stralci planimetrici allegati), mentre per l'area di deposito in zona senza vincoli

RELAZIONE TECNICA Impianto ICPF Nuovo Piano di Cantierizzazione	ELABORATO IT 9 0899
	REVISIONE 01



radiologici sarà adiacente alla zona destinata a stoccaggio materiali (vedi stralci planimetrici allegati).

I cantieri (Bonifica Fossa 7.1 e Deposito-ICPF) non saranno in alcun modo interferenti tra loro e saranno divisi fisicamente dalla recinzione di zona controllata.

In futuro sarà valutata la possibilità di utilizzare aree esterne all'attuale impianto Sogin per deposito materiali, attrezzature, aree di prefabbricazione.

Per accedere in tale area esterna potrà essere utilizzato il cancello esistente a sud del cantiere ICPF.

Sono in corso delle verifiche per la realizzazione di un ingresso totalmente indipendente con innesto sulla strada provinciale per Rotondella, che permetterà un transito migliore nel sito e nei cantieri.

4.2.2 Stato dei luoghi all'apertura del cantiere ICPF – Sezione Edificio di Processo

Al momento dell'apertura del cantiere ICPF sezione edificio di processo è previsto dai programmi attuali che siano in fase avanzata di realizzazione le opere civili della "Sezione deposito".

Al momento dell'apertura del cantiere dell'edificio di processo sarà chiuso il cantiere ed eventualmente bonificata l'area precedentemente occupata dalla Fossa 7.1.

Prima dei lavori l'area sarà riclassificata a cura dell'Esperto Qualificato e la recinzione sarà modificata in previsione delle nuove attività.

In tale momento l'area di cantiere sarà un'unica area di cantiere quindi non ci saranno in ogni caso problemi di interferenze.

I depositi destinati a materiale di costruzione, attrezzature e depositi temporanei delle terre, nonché l'eventuale utilizzo di aree esterne con accesso separato saranno gli stessi descritti al paragrafo precedente.

4.2.3 Attività di smantellamento del cantiere per l'Impianto ICPF

Al termine delle attività realizzative rimarranno sul sito solo i macchinari di piccola taglia destinati a lavori di finitura finale.

Oltre tali macchinari saranno presenti le baracche di cantiere destinate a spogliatoi ed uffici.

Successivamente saranno eseguiti i collaudi di tutti gli impianti e sistemi, con la presenza delle sole baracche uffici e spogliatoi.

Le modalità di smobilizzo cantiere che riguardano la viabilità sono le stesse di quanto previsto per l'esecuzione dei lavori

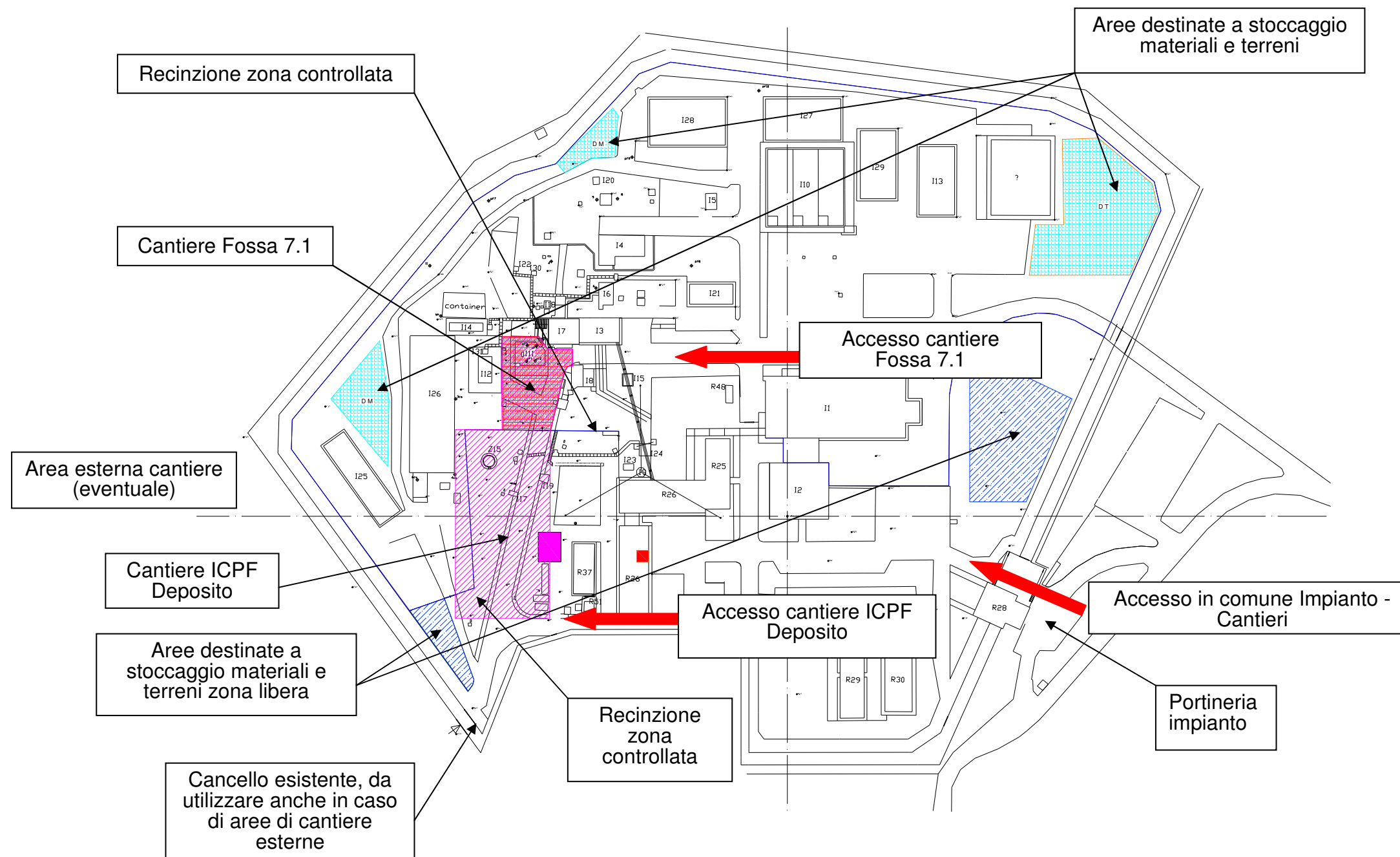


Figura 4 - Fase di cantiere Fossa 7.1 – Inizio cantiere ICPF sezione Deposito

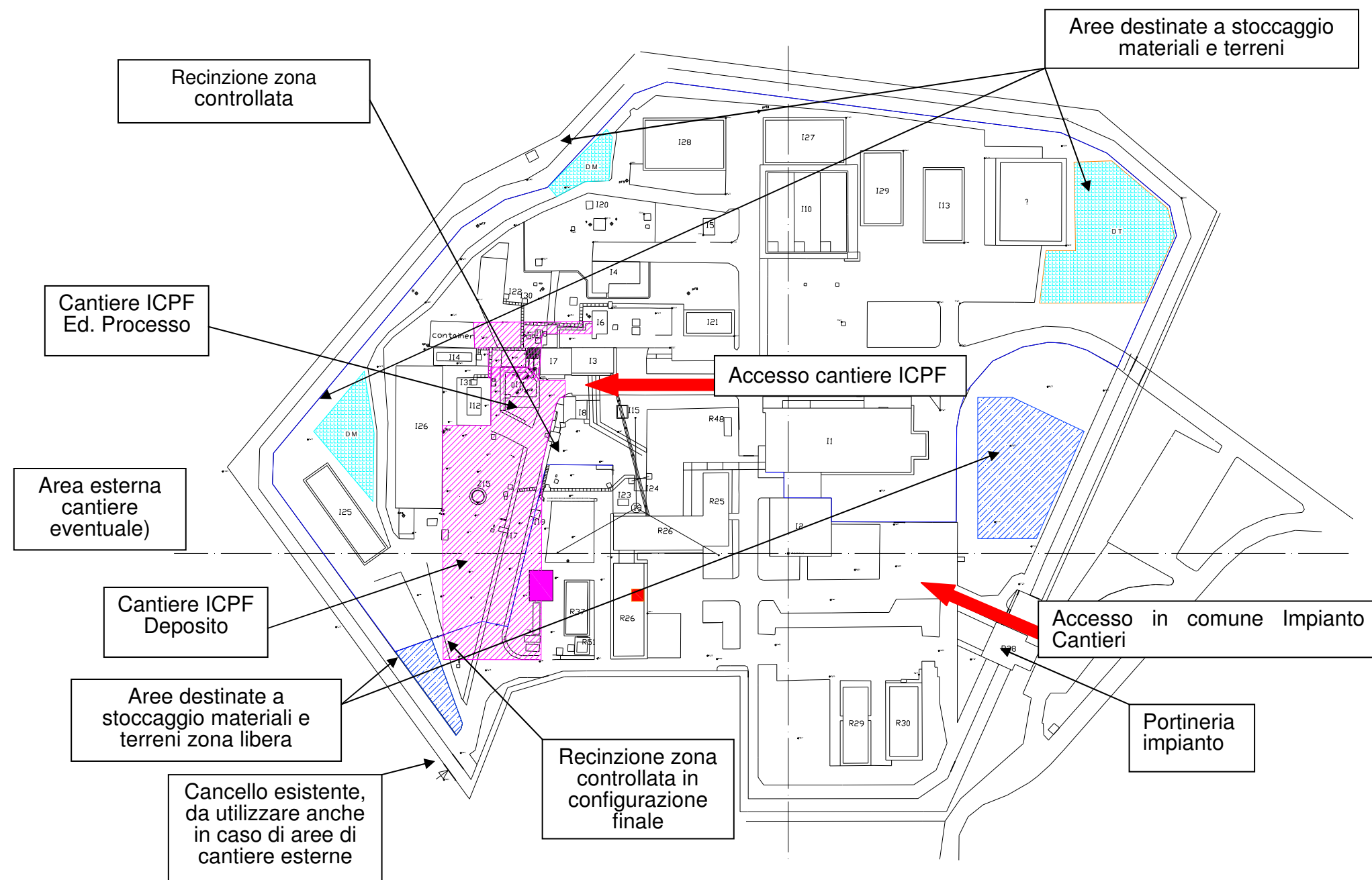


Figura 5 - Fase di cantiere ICPF edificio di processo

RELAZIONE TECNICA Impianto ICPF Nuovo Piano di cantierizzazione	ELABORATO IT 9 0899
	REVISIONE 01



ALLEGATO 1 - CRONOPROGRAMMA DELLE ATTIVITA' DI CANTIERE

RELAZIONE TECNICA Impianto ICPF Nuovo Piano di cantierizzazione	ELABORATO IT 9 0899
	REVISIONE 01



Il programma temporale degli interventi previsti per la realizzazione dell'impianto ICPF e per la bonifica della Fossa 7.1 è di seguito riportato con evidenziato il periodo di sovrapposizione temporale dei due cantieri.

Il tempo indicato è riferito ad un intervallo espresso in valore assoluto, ovverosia sono riportati gli anni di attività intesi come primo, secondo, terzo, quarto e quinto, suddivisi in bimestri.

Dal cronoprogramma si evince che il periodo di sovrapposizione delle attività relative ai due diversi cantieri è compreso tra il secondo semestre del primo anno di attività e buona parte del secondo anno.

La pianificazione attualmente stimata prevede la consegna delle aree per l'allestimento dei cantieri per la bonifica della fossa 7.1 (fase I – installazione del capannone ed indagini) e per la realizzazione della sezione deposito dell'Impianto ICPF rispettivamente entro il primo semestre 2012 ed il secondo semestre 2012.

Prima dell'inizio dei lavori per la realizzazione dell'Impianto ICPF sarà cura della Sogin trasmettere il cronoprogramma definitivo, peraltro come previsto dalla prescrizione 1.1 a del Decreto n. DVA-DEC-2011-94.

