



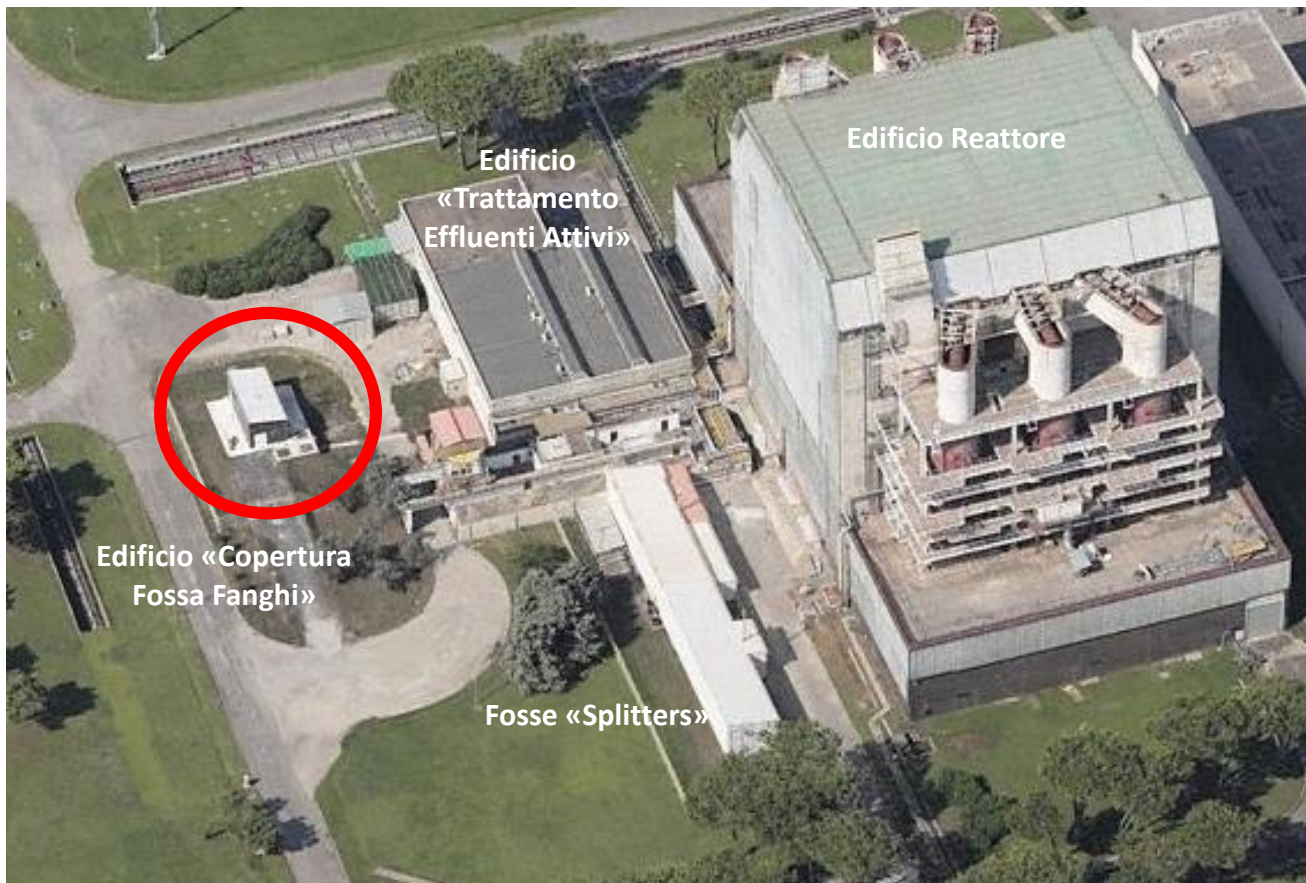
LECO

L'impianto per il condizionamento dei fanghi radioattivi prodotti nel corso dell'esercizio della centrale di Latina

Agostino Riviuccio
Responsabile disattivazione
Centrale di Latina, Sogin

Ferrara, 21/09/2018

EDIFICIO «FOSSA FANGHI»



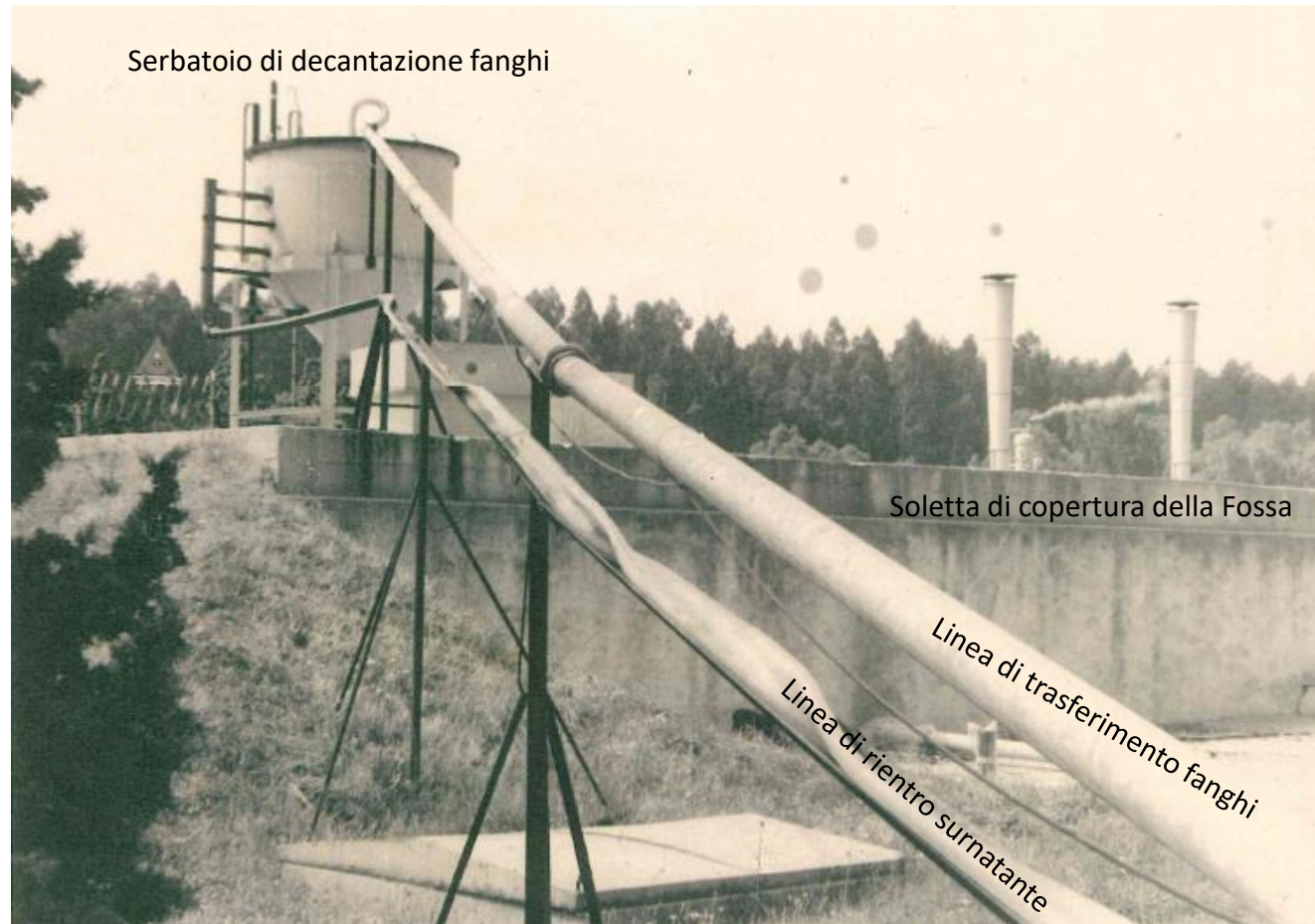
- Posto a sud dell'Edificio «Trattamento Effluenti Attivi», è costituito da un vano schermante seminterrato in cemento armato e contiene un serbatoio cilindrico in acciaio inossidabile di capacità pari a 150 m³
- Il vano è chiuso superiormente da una soletta in cemento armato, provvista di alcune penetrazioni e botole per consentire l'accesso al serbatoio
- Al di sopra della soletta superiore della fossa, è installata una struttura prefabbricata (Edificio «Copertura Fossa Fanghi», si veda figura) con funzioni di protezione dagli agenti meteorologici e di confinamento statico

Categorizzazione delle informazioni:

Usò pubblico

Categorie: Uso Pubblico, Uso Interno, Uso Controllato, Uso Ristretto

EDIFICIO «FOSSA FANGHI»



- La messa in esercizio della «Fossa fanghi» risale ai primi anni '70
- Durante l'esercizio della Centrale nella fossa venivano stoccati i rifiuti radioattivi liquidi e semiliquidi provenienti principalmente dagli interventi periodici di bonifica della piscina del combustibile esaurito
- Allo stato attuale, la Fossa contiene circa 12 metri cubi di fanghi radioattivi classificabili come Rifiuti Radioattivi a Media Attività

IMPIANTO «LECO»: STORIA



- Il cantiere per la realizzazione dell'Impianto LECO è stato avviato a metà 2008
- A maggio 2018 si sono concluse, con esito positivo, le prove di collaudo a freddo dell'Impianto con la produzione del primo manufatto con fango simulato
- Le prove a caldo con la produzione del primo manufatto saranno avviate nella prima settimana di ottobre 2018

IMPIANTO «LECO»: OBIETTIVO

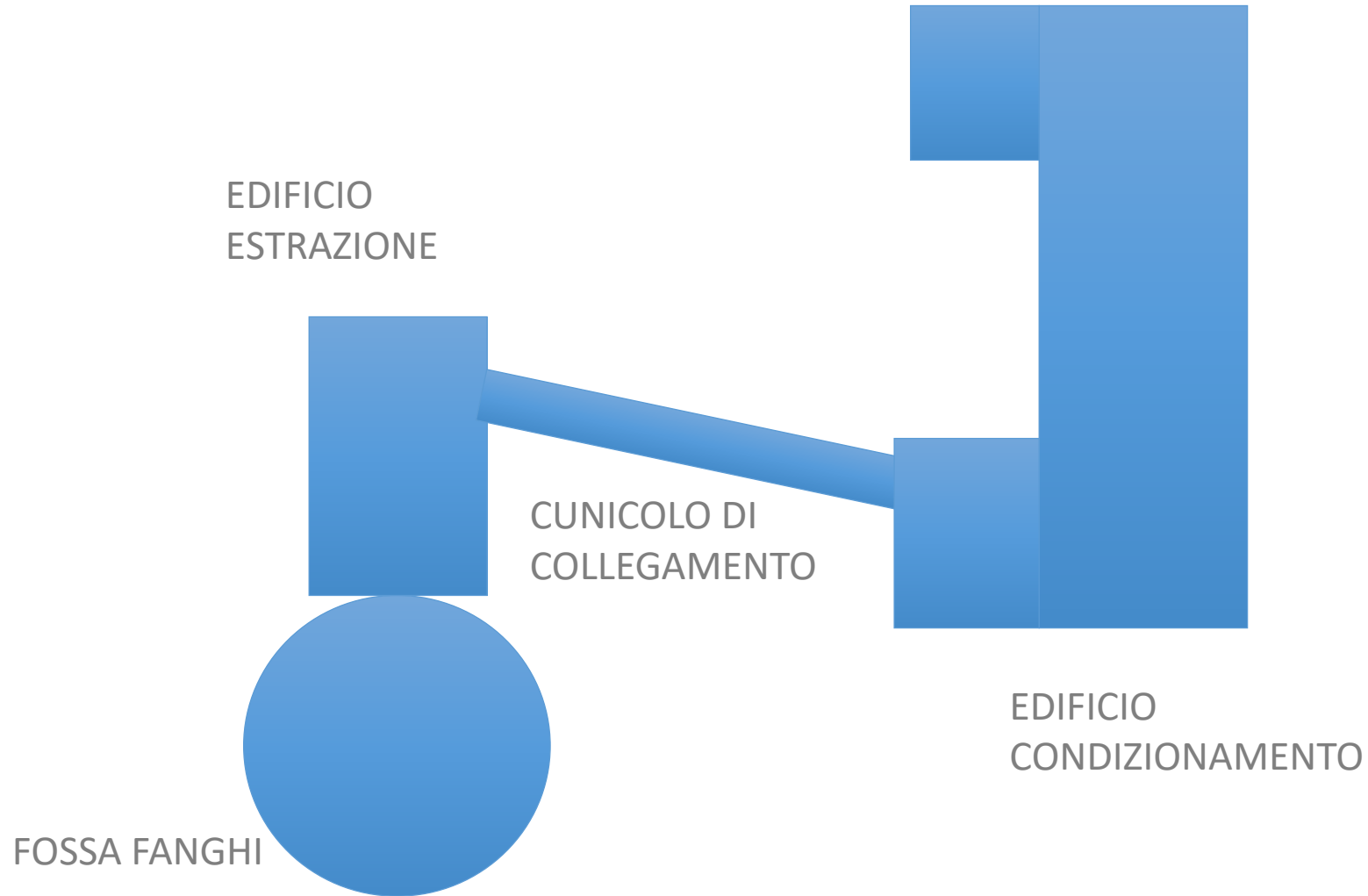
Il nome dell'impianto deriva da:

L Latina
E Estrazione
CO Condizionamento

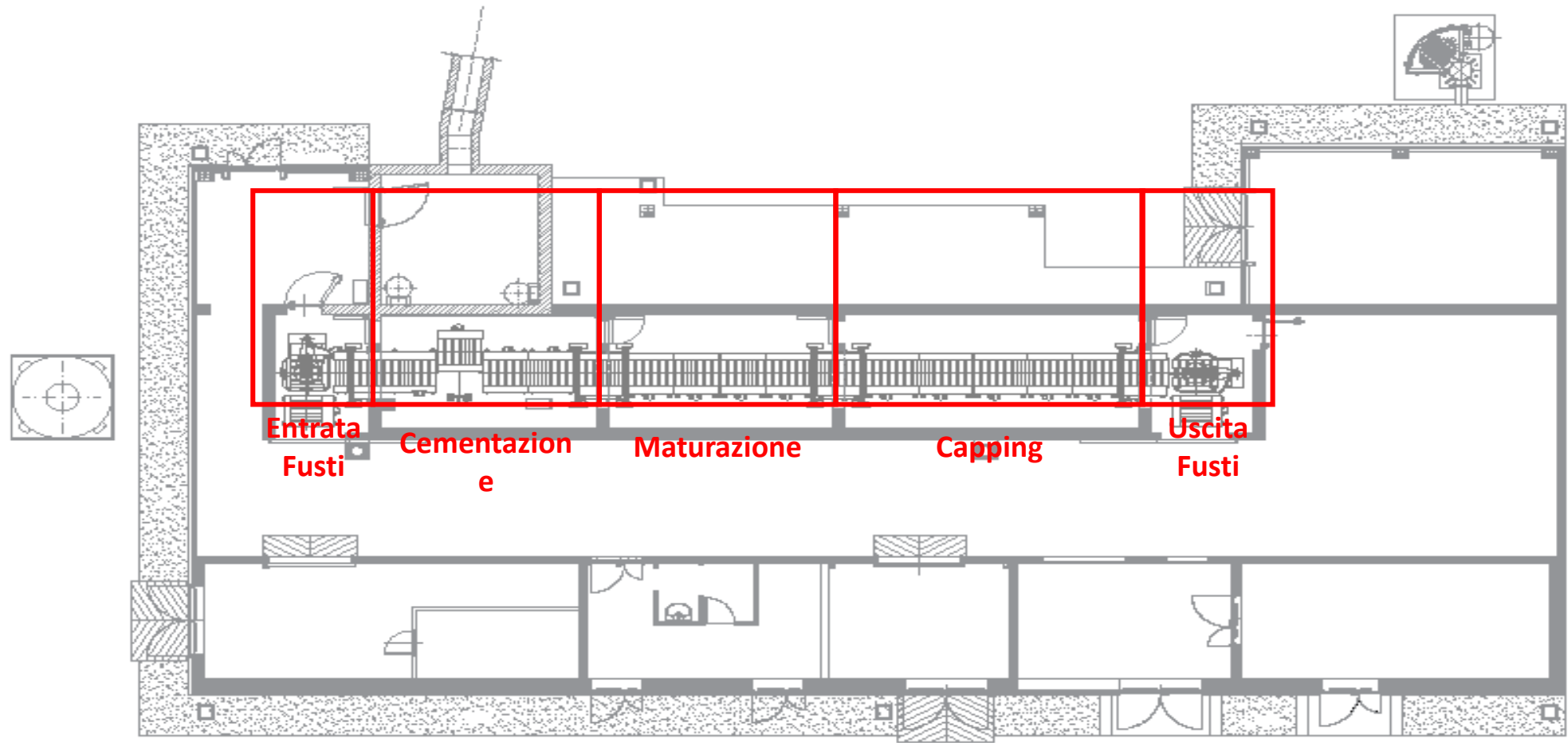
L'impianto permette di condizionare in malta cementizia, secondo quanto previsto dalla GT 26, i fanghi radioattivi contenuti all'interno di un serbatoio di acciaio inox:

- diametro 7500 mm
- altezza 3900 mm
- capacità 150 m³

RAPPRESENTAZIONE SCHEMATICA EDIFICI



IMPIANTO LECO



ATTIVITÀ PER LA MESSA IN ESERCIZIO LECO

- Realizzazione della Lancia di estrazione da installare nella «Fossa fanghi»
- Realizzazione degli impianti negli edifici Condizionamento ed Estrazione:
 - Impianto di automazione e controllo
 - Impianto Luce e Forza motrice
 - Sistema di monitoraggio radiologico
 - Impianto antincendio
 - Impianto di ventilazione
 - Impianti Speciali (TVCC, diffusione sonora, dati)
- Prove a freddo dei singoli sistemi
- Prove a freddo combinate per la produzione del primo manufatto
- Prove a caldo per la produzione del primo manufatto

LANCIA DI ESTRAZIONE

- La Lancia di estrazione permette di prelevare il fango all'interno della fossa fanghi
- Il componente è stato realizzato e testato positivamente tramite mock-up realizzato a Genova da Ansaldo Nucleare, replicando fedelmente il sistema di estrazione, comprensivo di linee piping, serbatoio di accumulo, pompa di estrazione ed eiettore
- Tramite il mock up si è testata la lancia di estrazione a freddo dimostrando il corretto trasferimento del fango simulato, dal serbatoio fanghi simulato al relativo serbatoio di accumulo, attraverso la Lancia
- Il trasferimento avviene attraverso effetto sorbona con l'eiettore che crea il vuoto all'interno del serbatoio di accumulo

LANCIA DI ESTRAZIONE



Categorizzazione delle informazioni:
Usò pubblico

Categorie: Usò Pubblico, Usò Interno, Usò Controllato, Usò Ristretto

PROVE A FREDDO DEI SINGOLI SISTEMI

- **Prove pre-operazionali:** sono quelle prove che permettono il primo avvio dei componenti che appartengono ai singoli sistemi dell'impianto Leco. Pertanto in queste prove i singoli sistemi vengono testati completamente in isola rispetto agli altri sistemi
- **Prove operazionali:** permettono di testare i sistemi contemporaneamente con altri al fine di verificare gli interblocchi necessari previsti da progetto

PROVE A FREDDO COMBinate PER LA PRODUZIONE DEL PRIMO MANUFATTO

- Consistono nell'esecuzione dell'intero processo di produzione del primo manufatto, considerando come fluido il fango simulato, nelle seguenti condizioni operative:
 - Prova di produzione primo manufatto in **condizioni normali di impianto**
 - Prova di produzione primo manufatto in **condizioni combinate degradate di impianto**
- Le prove sono state organizzate in modo tale da comprendere il funzionamento normale di tutti i sistemi d'impianto, in assenza di eventi anormali o, nel caso di prove combinate di impianto, in condizioni degradate e anomale

PROVE A FREDDO: EVENTI ANOMALI

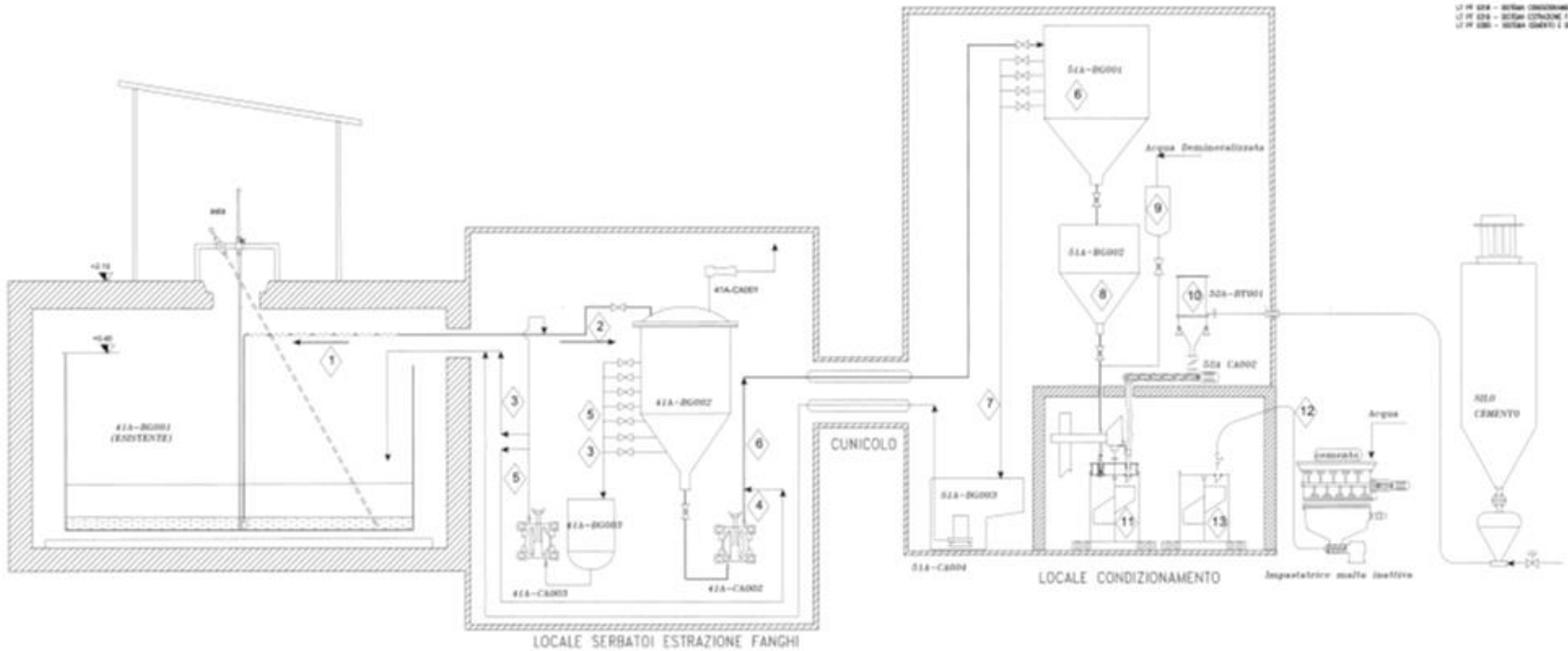
Nel progetto si individuano quattro eventi anomali involuppati:

1. Interruzione dell'alimentazione elettrica di emergenza per una durata temporale credibile rispetto alle tempistiche di ripristino delle condizioni di esercizio, durante la sequenza di cementazione dei fanghi
2. Interruzione della distribuzione dell'aria compressa essenziale per pilotare gli allineamenti dei sistemi di processo e gli apparati di trasferimento dei fanghi, durante la sequenza di trasferimento fanghi a stazione condizionamento
3. Perdita di tenuta della valvola di fondo del serbatoio del condizionamento
4. Interruzione dell'alimentazione elettrica di emergenza per una durata di 2 ore, per la verifica del mantenimento delle utenze sottese alla sezione UPS per tutta la durata della prova stessa

RAPPRESENTAZIONE SCHEMATICA IMPIANTO DI PROCESSO

DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

- LT 10.028 - SOSTA CONDIZIONAMENTO FANGHI
- LT 10.029 - SOSTA ESTRAZIONE FANGHI
- LT 10.030 - SOSTA SABBIA E SILEX



Categorizzazione delle informazioni:
Usò pubblico

Categorie: **Usò Pubblico, Usò Interno, Usò Controllato, Usò Ristretto**

DESCRIZIONE COMPONENTI PRINCIPALI



EDIFICIO ESTRAZIONE

- Serbatoio fossa fanghi, sistemato in una struttura seminterrata stagna e schermante contenente una quantità di fango e soluzione acquosa (12 m³)
- Serbatoio di estrazione\decantazione, in cui viene effettuato il vuoto tramite l'eiettore per consentire il trasferimento del fango dal serbatoio (pozzetto esterno)
- Il fango accumulato viene lasciato decantare in modo da separarlo dal Surnatante
- Serbatoio di accumulo surnatante, che contiene il surnatante proveniente dal serbatoio oppure acqua demi per il lavaggio delle linee
- Eiettore, dispositivo per creare il vuoto all'interno del serbatoio
- Pompa di trasferimento che permette il trasferimento della soluzione fango e acqua dal serbatoio

DESCRIZIONE COMPONENTI PRINCIPALI

EDIFICIO CONDIZIONAMENTO

- Serbatoio di stoccaggio fanghi, per il contenimento della soluzione composta da fango e acqua
- Serbatoio di dosaggio, per il contenimento della giusta quantità di fango da cementare per l'ottenimento del singolo fusto (batch)
- Serbatoio di raccolta flussaggi, per il contenimento dell' acqua dovuta ai flussaggi della linea o del surnatante trasferito dal serbatoio di stoccaggio
- Pompa di trasferimento, immersa nel serbatoio e adibita al trasferimento al serbatoio in estrazione dell'acqua accumulata nel 51A-BG003
- Silo Cemento, ubicato fuori l'edificio di condizionamento e adibito al contenimento del cemento in polvere. Quest'ultimo viene poi trasferito nel serbatoio per ottenere un fusto condizionato (batch)
- Turbo impastatrice Grout Finale adibita alla produzione della matrice cementizia per eseguire la sigillatura finale del fusto condizionato





**Proteggiamo il presente
Garantiamo il futuro**