

Sommario

PREMESSA.....	2
OGGETTO DELL'APPALTO.....	3
INTERVENTI PREVISTI	3
Immobile interessato dagli interventi di manutenzione straordinaria e ristrutturazione edilizia.....	5
Immobile interessato da demolizione parziale e successiva parziale ricostruzione.....	11
Depositi esterni.....	13
Protezioni Antincendio	14
Impianto trattamento reflui.....	14
Barriere architettoniche.....	14

PREMESSA

Il progetto Aria prevede la separazione isotopica mediante un processo fisico (distillazione criogenica) di diverse specie chimiche.

La distillazione criogenica rappresenta il metodo di separazione più efficace per la produzione di isotopi stabili arricchiti. La colonna di distillazione criogenica potrà produrre l'isotopo stabile ^{40}Ar d'interesse per i programmi di ricerca sulla materia oscura svolti presso i LNGS e studi pilota per la produzione degli isotopi ^{76}Ge , ^{82}Se , e ^{136}Xe , d'interesse per i programmi di ricerca sul neutrino svolti presso i LNGS. Inoltre, la colonna di Seruci garantirà la caratterizzazione della nuova tecnologia sviluppata nell'ambito del progetto Aria per la produzione su larga scala di isotopi stabili arricchiti di interesse commerciale, quali ^{13}C , ^{15}N , e ^{18}O .

Tali isotopi trovano applicazione negli studi clinici per la produzione di traccianti per la diagnostica antitumorale Positron Emission Tomography (PET), di traccianti d'interesse per studi clinici in generale e di traccianti d'interesse per le scienze ambientali ed agricole. Il progetto, dunque, è di notevole interesse per le ricadute a livello regionale e nazionale che le attività condotte potranno avere a livello sociale, a livello delle imprese del territorio e, in prospettiva, nella competizione sul mercato internazionale.

Si sottolinea che la produzione di isotopi stabili non è condotta per fini militari e che tutti i prodotti trattati sono destinati alla produzione di isotopi stabili e quindi non radioattivi.

Il cuore del progetto è una colonna di distillazione criogenica dell'altezza di circa 350 m da installarsi nel pozzo Seruci 1, all'interno della Concessione Mineraria "Monte Sinni", titolare Carbosulcis S.p.A., in località Gonnesa, provincia del Sud Sardegna

La realizzazione del progetto Aria consta di due fasi principali di sperimentazione:

- Seruci 0 (o anche detta Seruci Fase 0): Installazione di un di impianto test a scala ridotta nel sito di Nuraxi Figus (intervento autorizzato con provvedimento unico SUAP n.8 del 05/06/2017);
- Seruci 1 (o anche detta Seruci Fase 1): Installazione dell'impianto prototipale all'interno di Pozzo 1 di Seruci (intervento autorizzato con provvedimento unico SUAP n.55 del 18/04/2019);

Scopo principale di Seruci 0 è quello di verificare le apparecchiature, ottimizzare le regolazioni ed i parametri di processo ed addestrare il personale con un impianto fuori dal pozzo e quindi meno complicato dal punto di vista logistico.

Al termine di questa attività gli elementi costituenti il prototipo (colonna più apparecchiature ausiliarie) verranno recuperati ed impiegati nell'installazione dell'impianto sperimentale di cui alla successiva Seruci 1.

Il progetto ha già ottenuto la non assoggettabilità a VIA (o verifiche di competenza del S.V.A. della R.A.S.) e a valutazione di incidenza (Nota prot. 7488 del 15/04/2016 del Servizio delle Valutazioni Ambientali).

L'intervento proposto include anche la ristrutturazione edilizia degli immobili contigui al pozzo al fine di predisporre degli ambienti che andranno ad ospitare le apparecchiature dell'impianto, gli uffici, gli spogliatoi ed i servizi igienici nonché la demolizione e parziale ricostruzione di un immobile attiguo (denominato ex locale locomotore).

Attualmente l'immobile rientra tra i beni pertinenziali ai sensi dell'art. 23 del Regio Decreto n. 1443 del 1927.

OGGETTO DELL'APPALTO

L'oggetto dell'appalto è la progettazione definitiva, esecutiva e il coordinamento della sicurezza in fase di progettazione dei lavori di:

- manutenzione straordinaria e di ristrutturazione edilizia su un immobile;
- demolizione parziale e ricostruzione per realizzazione vani tecnici su un immobile attiguo al precedente;
- realizzazione di vani tecnici per deposito fluidi di processo e piazzuola recintata per serbatoi azoto liquido;
- progettazione, definitiva e esecutiva di sistema di rilevazione incendi (Centrali di rilevazione, sensori, pulsanti e gestione allarmi) e delle porte REI (compartimentazione di contatto alla ricetta Pozzo 1, e Locale Trasformatori);
- progettazione definitiva e esecutiva cavidotti elettrici e canalizzazioni impianti di collegamento fra locali tecnici e utenze;
- realizzazione impianto di trattamento primario a mezzo vasca di tipo Imhoff, con successiva dispersione per sub irrigazione dei fluidi trattati in adeguata condotta disperdente sotterranea.

L'intervento è autorizzato con provvedimento unico SUAP n.55 del 18/04/2019.

INTERVENTI PREVISTI

L'immobile oggetto dell'intervento fa parte del compendio immobiliare del cantiere minerario di Seruci.

La porzione di immobile interessata dalla attività di ristrutturazione edilizia è parte di un immobile più complesso che ospitava i locali spogliatoi e docce per dirigenti, capi servizio e operai, sale consegna dei reparti, ricetta del pozzo, locale lampisteria e uffici direzionali.

Attiguo all'immobile oggetto degli interventi di ristrutturazione edilizia è presente un magazzino (denominato locale ex locomotore) che dovrà essere demolito parzialmente e ricostruito in parte per ospitare il locale trasformatori elettrici e locale UPS.

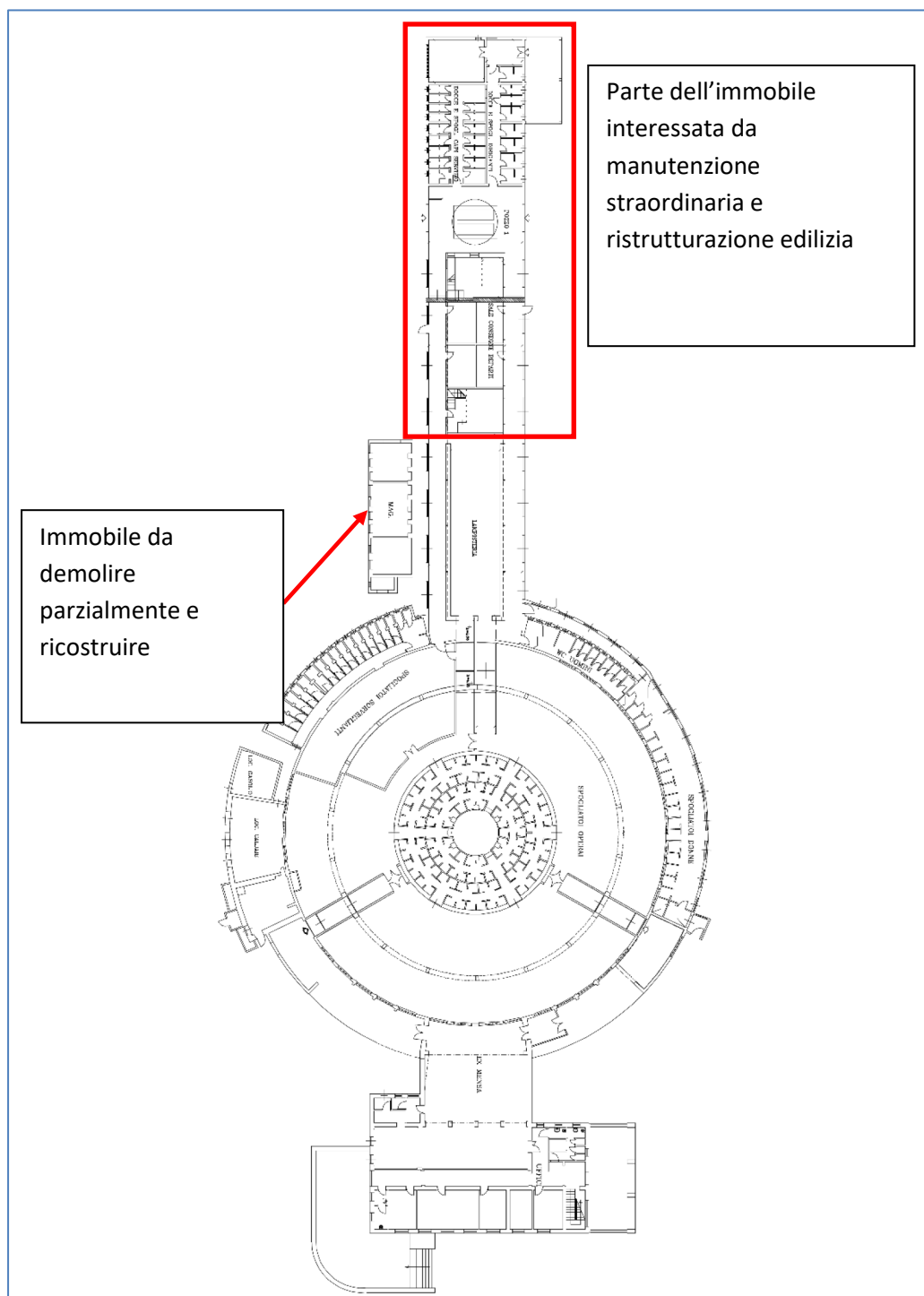


Figura 1 – Immobili interessati da interventi

Immobile interessato dagli interventi di manutenzione straordinaria e ristrutturazione edilizia

La parte di immobile interessata dai lavori in passato era utilizzata come locale spogliatoi e docce per dirigenti, capi servizio, sale consegna dei reparti e ricetta del pozzo.



Figura 2 – Prospetto posteriore



Figura 3 – Prospetto posteriore con ingresso ricetta pozzo 1



Figura 4 – Prospetto posteriore con immobile attiguo da demolire parzialmente



Figura 5 – Prospetto frontale



Figura 6 – Prospetto frontale con accesso ricetta pozzo 1

L'ossatura portante dell'immobile è costituita da una muratura portante, in mattoni pieni allettata con malta cementizia, con differenti spessori e struttura intelaiata in calcestruzzo armato o metallica (a seconda delle zone).

Le murature si trovano in un mediocre stato di conservazione e risultano intonacate sia internamente che esternamente; sono presenti problemi di umidità dovuti sicuramente alle condizioni critiche del solaio di copertura e dei relativi sistemi di evacuazione acque meteoriche.



Figura 7 – Vista interna corridoio laterale

I solai di copertura piana sono realizzati in pignatte e travetti con sovrastante caldana, mentre i solai con copertura a volta botte sono realizzati in tavelle tipo Perret e sorretti da capriate metalliche; il solaio risulta intonacato all'intradosso mentre all'estradosso è presente una sottile caldana con sovrastante manto di impermeabilizzazione. Il solaio in questione è interessato da fenomeni di crollo a causa della riduzione della capacità portante dello stesso dovuto al fenomeno di ossidazione dei ferri di armatura.



Figura 8 – Vista interna solaio a botte

L'intervento di ristrutturazione edilizia, che non altera la sagoma e la volumetria esistente, consiste in:

- demolizione delle partizioni interne degli attuali locali spogliatoi e docce per dirigenti e capi servizio;

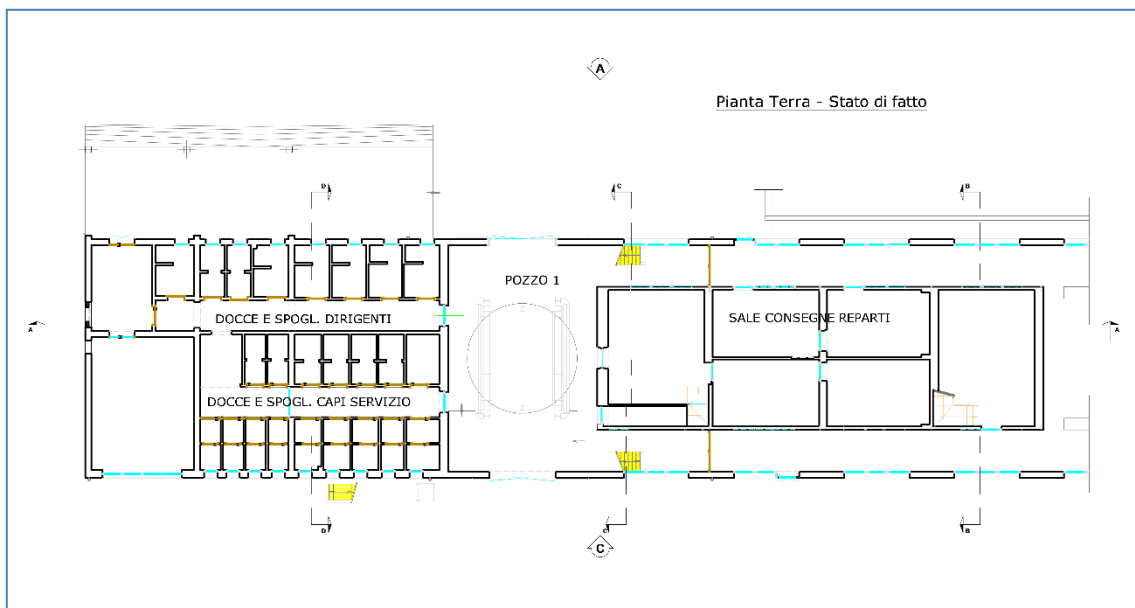


Figura 9 – Planimetria stato di fatto

- demolizione partizioni interne e solai intermedi locali sale consegne;
- demolizione solaio con volta a botte e solai inclinati dei corridoi laterali realizzati in tavelle tipo Perret;

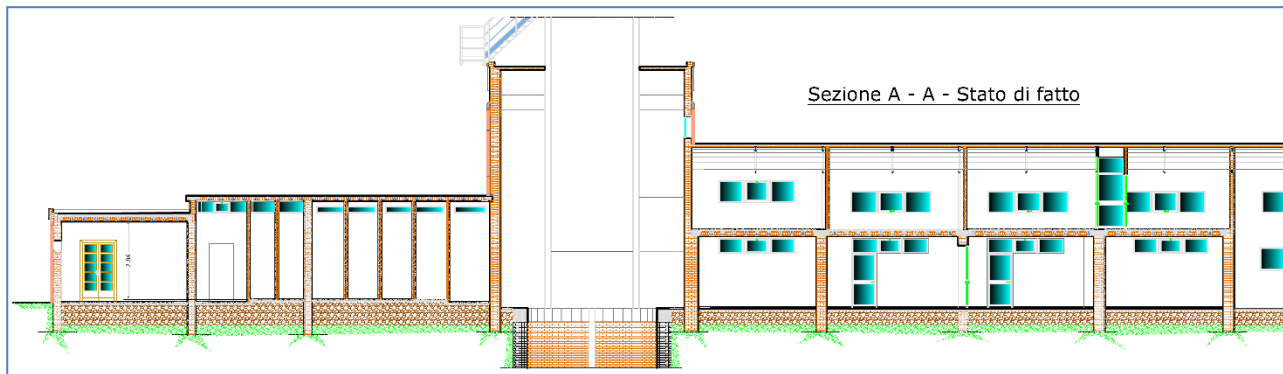


Figura 10 – Sezione longitudinale stato di fatto

- verifica dello stato di conservazione delle strutture metalliche delle capriate, delle travi e delle colonne ed eventuali interventi di ripristino e/o sostituzione in caso di importanti fenomeni di ossidazione;
- apertura di n. 2 portoni nel prospetto posteriore per poter permettere l'alloggiamento delle apparecchiature all'interno dell'immobile oltre n.1 porta per garantire un ulteriore via di esodo;

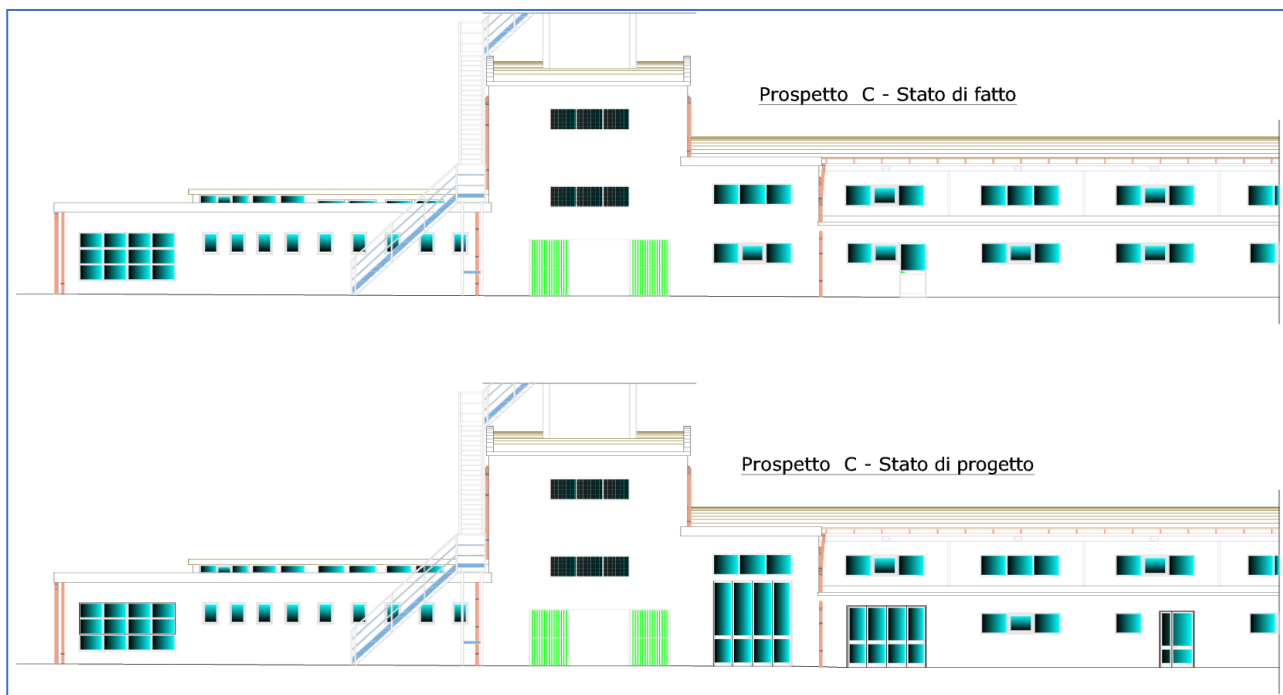


Figura 11 – Prospetto posteriore stato di fatto e di progetto

-

Immobile interessato da demolizione parziale e successiva parziale ricostruzione

L'immobile interessato dalla demolizione è noto come ex locale locomotore. Come si può vedere dalla fig. 1 risulta essere stato costruito successivamente al 1952 (anno di ultimazione dell'immobile sottoposto a ristrutturazione edilizia) ma in data antecedente al 1967.



Figura 13 – Vista laterale locale ex locomotore

L'ossatura portante dell'immobile è costituita da una muratura portante, in mattoni pieni allettata con malta cementizia, con differenti spessori.

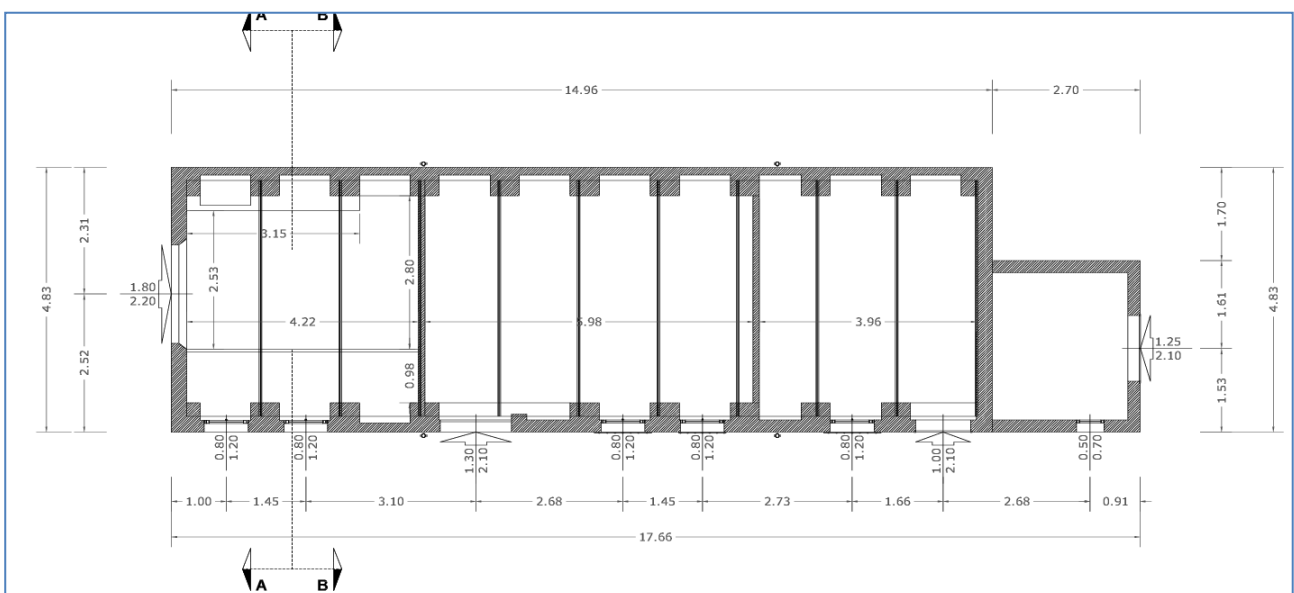


Figura 14 – Pianta stato di fatto locale ex locomotore

Le murature si trovano in un mediocre stato di conservazione e risultano intonacate sia internamente che esternamente; sono presenti problemi di umidità dovuti sicuramente alle condizioni critiche del solaio di copertura e dei relativi sistemi di evacuazione acque meteoriche.

I solai con copertura a volta botte sono realizzati in tavelle tipo Perret e sorretti da capriate metalliche; il solaio risulta intonacato all'intradosso mentre all'estradosso è presente una sottile caldana con sovrastante manto di impermeabilizzazione. Il solaio in questione è interessato da fenomeni di crollo a causa della riduzione della capacità portante dello stesso dovuto al fenomeno di ossidazione dei ferri di armatura.

L'intervento previsto consiste in demolizione parziale dell'attuale immobile e costruzione del nuovo locale trasformatori elettrici. Le fasi lavorative preventivate sono le seguenti:

- demolizione solaio con volta a botte realizzati in tavelle tipo Perret e parte dell'immobile dove andrà ubicato nuovo locale trasformatori;
- verifica dello stato di conservazione delle strutture metalliche delle capriate, delle travi e delle colonne ed eventuali interventi di ripristino e/o sostituzione in caso di importanti fenomeni di ossidazione;
- realizzazione fondazioni e pozzetto raccolta olii scarico trasformatori;
- realizzazione struttura portante in calcestruzzo armato;
- realizzazione tamponature in laterizio e copertura in latero-cemento e in pannelli grecati;
- demolizione e successivo ripristino intonaci interni ed esterni con successiva tinteggiatura;
- rifacimento pavimentazione interna;
- realizzazione nuove partizioni interne;
- realizzazione impianti elettrici, telefonici, dati e climatizzazione;
- rifacimento cordoli laterali e realizzazione nuovi solai di copertura con volta a botte, piani o inclinati;
- ripristino canali di gronda e pluviali;
- sostituzione infissi.



Figura 15 – Viste interne locale ex locomotore



Figura 16 – Prospetti nuovo locale trasformatori da costruire successivamente alla demolizione parziale

Depositi esterni

Oltre gli interventi illustrati precedentemente è prevista la realizzazione di n. 2 zone di stoccaggio gas e fluidi di processo.

Per la realizzazione dell'area di stoccaggio gas di processo è prevista la realizzazione di una platea di fondazione e setti divisori sempre in calcestruzzo armato. Il tutto con una copertura in pannelli grecati.

Mentre per la realizzazione dell'area di stoccaggio dell'azoto liquido è prevista la realizzazione di una platea di fondazione e di una recinzione costituita da paletti e rete.

Protezioni Antincendio

Progettazione, di sistema di rilevazione Fumi e Calore, ai sensi di legge a cura di professionista antincendio.

Tale sistema dovrà soddisfare le reali esigenze impiantistiche e pertanto dovrà essere realizzato conseguentemente alla valutazione del rischio incendio. Gli ambienti oggetto di copertura saranno la cabina trasformatore elettrico e UPS, le aree utenze, i quadri elettrici, la parte uffici e i box di pertinenza ai gas tecnici.

Dimensionamento porte REI di compartimentazione area Ricetta Pozzo 1 e cabina elettrica (in adiacenza al trasformatore elettrico). Dovranno essere fornite le caratteristiche di dettaglio delle porte e degli accessori collegate alla centrale di rilevazione incendi.

Impianto trattamento reflui

Nel cantiere di Seruci non esiste la possibilità di allaccio alla pubblica fognatura pertanto è necessario un impianto di trattamento primario a mezzo vasca di tipo Imhoff, con successiva dispersione per sub irrigazione dei fluidi trattati in adeguata condotta disperdente sotterranea.

Barriere architettoniche

L'immobile oggetto di ristrutturazione edilizia, anche se non soggetto alle prescrizioni degli articoli 77 e seguenti del D.P.R. n. 380/2001 e del D.M. n. 236/1989, dovrà soddisfare appieno il requisito di accessibilità e visitabilità.