

INTERVENTO DI RIMOZIONE DELL'AMIANTO DA EDIFICI DI PROPRIETÀ DEL CONSORZIO INDUSTRIALE PROVINCIALE ORISTANESE



**CONSORZIO INDUSTRIALE
PROVINCIALE ORISTANESE**



ELABORATO:

**RELAZIONE TECNICA
ILLUSTRATIVA**

ALLEGATO:

A

CUP: E21E21000000001
CIG: 9415780376

Data: Settembre 2022

IL DIRETTORE
(Dott. *Marcello Siddu*)

IL PROGETTISTA
(Ing. *Agostino Pruneddu*)

| rev. | data | descrizione | redatto | verificato | approvato |
|------|------|-------------|---------|------------|-----------|
| 0 | 2022 | | U. T. | S. D. | S. D. |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

Codice Elaborato

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------|---|------|---|----------|---|------|---|-----------|---|---|-----------|---|---|---|---|---|
| P | A | I | M | 0 | 0 | P | D | 0 | 1 | A | 0 | 0 | A | R | 0 | 0 |
| Lavoro | | Fase | | Sub Fase | | Tipo | | Elaborato | | | Revisione | | | | | |



INTERVENTO DI RIMOZIONE DELL'AMIANTO DA EDIFICI DI PROPRIETÀ DEL CONSORZIO INDUSTRIALE PROVINCIALE ORISTANESE

RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA

1 - PREMESSA

La presente relazione tecnica ha come oggetto un intervento che prevede la rimozione di manufatti in amianto presenti in alcuni immobili di proprietà consortile.

A tale scopo questo Consorzio ha inoltrato all'Assessorato della Difesa dell'Ambiente della Regione Autonoma della Sardegna specifica istanza di finanziamento nell'ambito del Piano Operativo Nazionale Ambiente FSC 2014/2020 che prevedendo appositi finanziamenti per interventi di rimozione e smaltimento dell'amianto dagli edifici pubblici con Decreto Direttoriale n. 467 del 6.12.2019 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, attuativo della Delibera CIPE 11/2018, nell'ambito del Piano Operativo Ambiente "Interventi per la tutela del territorio e delle acque" FSC 2014/2020, risorse finanziarie per complessivi € 385.644.218,00, individuava la Regione Sardegna quale Soggetto beneficiario di risorse pari € 35.175.285,52 per interventi di rimozione e smaltimento dell'amianto.

L'accoglimento della citata istanza è stato perfezionato mediante la sottoscrizione di apposita convenzione, tra il Consorzio ed il Servizio tutela dell'atmosfera e del territorio della R.A.S., stipulata in data 15/03/2022 prot. 6945, convenzione con la quale la Giunta regionale ha assegnato al Consorzio Industriale Provinciale Oristanese (Soggetto attuatore), un finanziamento di € 218.300,00 per la realizzazione dell'intervento "*Intervento di rimozione dell'amianto da edifici di proprietà del Consorzio industriale Provinciale Oristanese*" che trova copertura finanziaria a valere sul capitolo SC08.9304 del Bilancio regionale 2021-2023.

Gli immobili di proprietà consortile oggetto di intervento per la rimozione dell'amianto compresi nella sopra citata richiesta e conseguente convenzione di finanziamento sono i seguenti:

- Impianto di Chiarificazione, ubicato in Comune di Oristano prospiciente la Strada Provinciale n° 93;
- Stabilimento "ex IPO", sito nel Corpo Nord dell'Agglomerato Industriale in Comune di Oristano, fronte la Via Parigi;
- Capannone n° 1, ubicato nel Corpo Centrale dell'Agglomerato Industriale in aree di pertinenza del Comune di Santa Giusta.



LAVORO:

INTERVENTO DI RIMOZIONE DELL'AMIANTO DA EDIFICI DI PROPRIETÀ DEL
CONSORZIO INDUSTRIALE PROVINCIALE ORISTANESE

DATA: SETTEMBRE 2022

ELABORATO:

RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA

CODICE ELABORATO:

PAIM00PD01A00AR00

Pag. 2 di 10

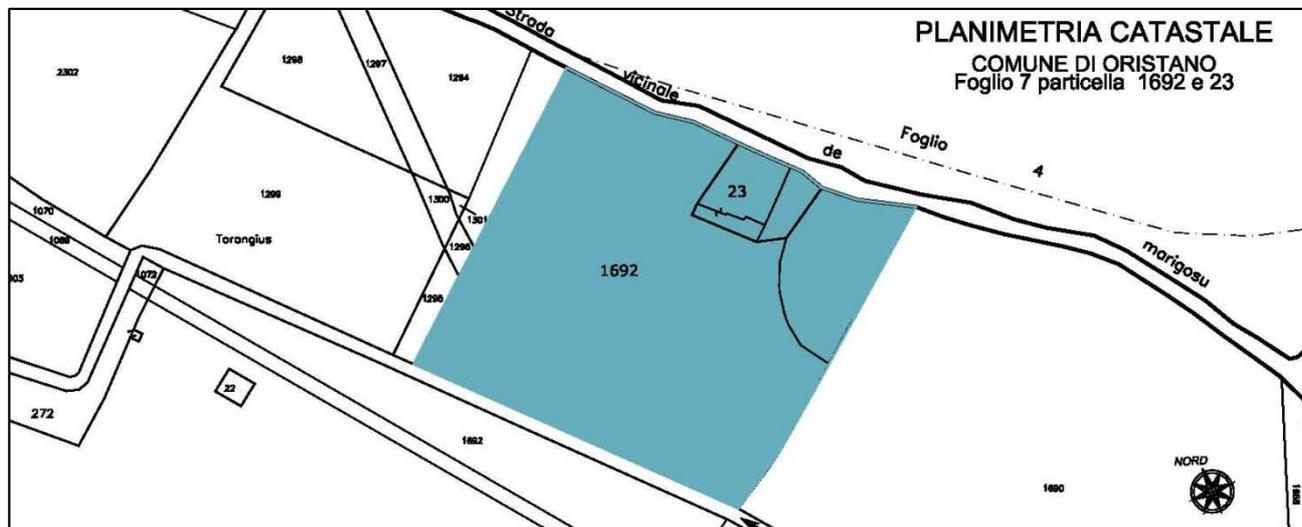
2 - INQUADRAMENTO AREE DI INTERVENTO

2.1 - Impianto di Chiarificazione

L'immobile oggetto dell'intervento è parte dell'impianto di chiarificazione del limitrofo fiume Tirso ultimato nel corso degli anni '80. L'impianto è ubicato in un'area adiacente alla Strada Provinciale n° 93 che collega l'abitato di Silì ad Oristano.



L'area di intervento riguarda l'area di sedime degli impianti di trattamento delle acque, tale area risulta censita al catasto terreni del Comune censuario di Oristano al foglio 7 individuata alle particelle 1692 e 23



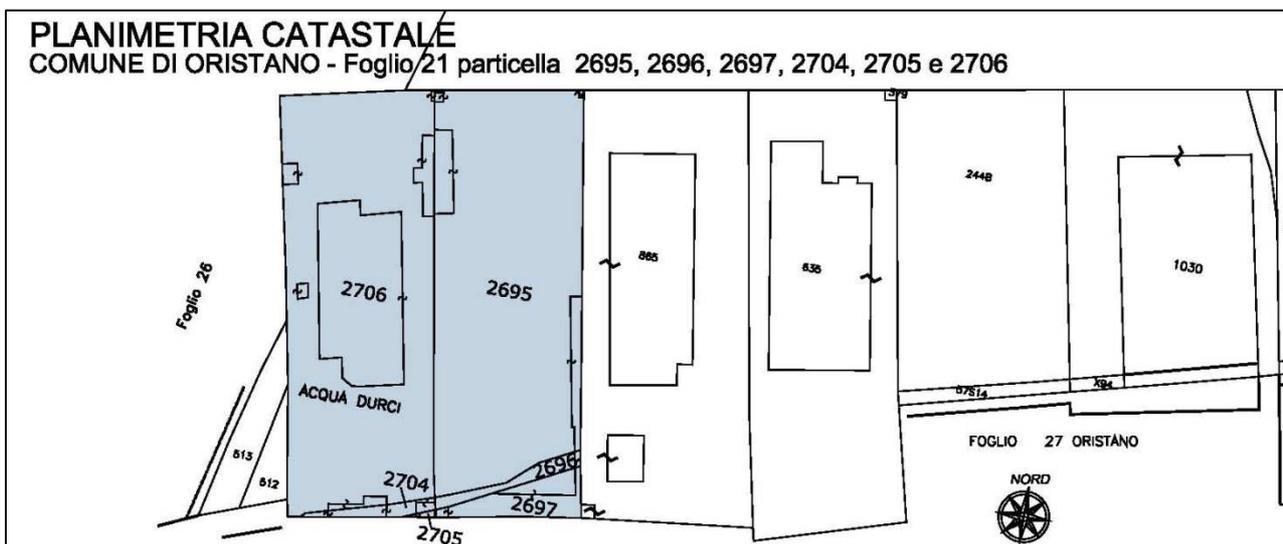
2.2 – Stabilimento ex “IPO”

Il Consorzio con Decreto di Trasferimento del Tribunale di Oristano redatto in data 02.12.2014 è entrata in possesso dell'immobile individuato come Stabilimento ex “IPO”, sito nel Corpo Nord dell'Agglomerato Industriale in Comune di Oristano, confinante a nord con la Via Parigi, con terreno demaniale a sud e lateralmente con le ditte Difarma e Ultragas.

L'area di pertinenza dello stabilimento è suddivisa catastalmente in due distinti Lotti confinanti, benché di fatto senza alcun tipo di separazione, il primo di forma pressoché rettangolare ha una superficie di 6.500 mq mentre il secondo, sempre di forma rettangolare, della superficie di circa 5.850 mq entrambi della profondità di 130 m entrambi prospicienti la Via Parigi con una superficie complessiva di 12.350 mq.



Le aree di pertinenza dello stabilimento sono censite al N.C.E.U. del Comune di Oristano al foglio 21 mappali 2695, 2696, 2697, 2704 e 2706.



2.3 – Capannone n° 1 - Corpo Centrale

L'immobile in questione è ubicato in territorio Comunale di Santa Giusta nel Corpo Centrale dell'Agglomerato Industriale adiacente la sede dell'Ente facilmente percorrendo la Via G. Marongiu.





LAVORO:

INTERVENTO DI RIMOZIONE DELL'AMIANTO DA EDIFICI DI PROPRIETÀ DEL
CONSORZIO INDUSTRIALE PROVINCIALE ORISTANESE

DATA: SETTEMBRE 2022

ELABORATO:

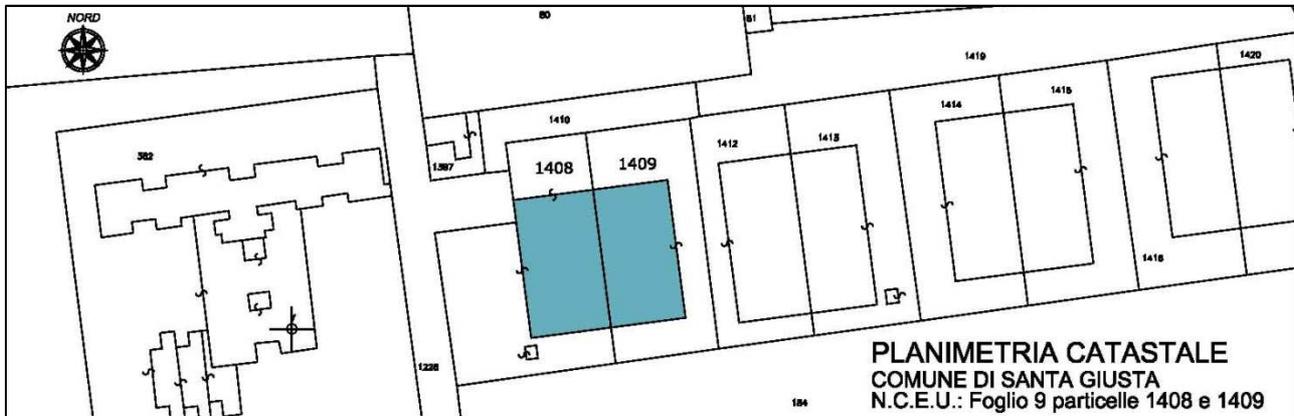
RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA

CODICE ELABORATO:

PAIM00PD01A00AR00

Pag. 4 di 10

Il fabbricato a seguito della compartimentazione effettuata nell'ambito dei lavori eseguiti nel corso del 2005 fu sottoposto al necessario aggiornamento catastale di cui alla attuale individuazione al N.C.E.U. del Comune di Santa Giusta al foglio 9 particelle 1408 sub 1 e 1409 sub 1.



3 INTERVENTI PREVISTI PER LA BONIFICA DELL'AMIANTO.

Gli interventi previsti per la bonifica della copertura e delle strutture dei Fabbricati in argomento prevedono la Rimozione ai sensi del punto 3°) del Decreto Ministeriale 6 Settembre 1994 delle lastre di copertura e dei manufatti contenenti amianto.

Tale procedimento è il più diffuso perché elimina ogni potenziale fonte di esposizione ed ogni necessità di attuare specifiche cautele per le attività che si svolgono nell'edificio. Comporta un rischio estremamente elevato per i lavoratori addetti e per la contaminazione dell'ambiente e produce notevoli quantitativi di rifiuti tossici e nocivi che dovranno essere correttamente smaltiti.

Tutte le fasi dell'intervento per la bonifica saranno impostate e realizzate adottando idonee misure per limitare al minimo la dispersione di fibre nell'ambiente.

Le lastre ed i manufatti da rimuovere durante la bonifica amianto saranno preventivamente trattate superficialmente con resine sintetiche la cui azione protettiva a mo di pellicola impedirà l'emissione di fibre sia durante lo smontaggio che durante le fasi successive.

La resina sintetica, fluidificata e nebulizzata, verrà spruzzata a pioggia sulle lastre mediante pompe airless, dotate, cioè, di bassa pressione di mandata. In questo modo verrà attenuato l'impatto tra il getto fluido e la superficie della copertura limitando, così, l'emissione di fibre nell'atmosfera durante questa fase operativa di bonifica amianto e per il tempo che intercorre tra lo smontaggio ed il deposito in discarica.

Gli elementi di fissaggio delle coperture, ganci, viti e chiodi saranno rimossi adottando ogni cautela per evitare danneggiamenti o rotture.

Durante la bonifica saranno evitate tutte quelle operazioni, come il taglio, la foratura, la raschiatura che, alterando l'integrità strutturale delle lastre, causano l'emissione di fibre nell'atmosfera. Si ricorrerà, solo se necessario, ad attrezzature manuali o a macchine utensili caratterizzate da velocità di rotazione ridotta, dell'ordine di 300 giri/min.

L'uso di utensili ad alta velocità, normalmente utilizzati per la foratura, il taglio e la raschiatura sarà consentito se dotati di sistemi di aspirazione molto efficaci.

Le lastre ed i manufatti rimossi saranno manipolati con cura per evitare rischi di frantumazione o di caduta dall'alto e saranno trasferite a terra mediante un adeguato dispositivo di sollevamento.



Saranno quindi impilate e pallettizzate per facilitare la loro movimentazione nell'area del cantiere destinata alloro stoccaggio.

L'impilamento costituisce una fase operativa che può causare una consistente emissione di fibre nell'atmosfera. Pertanto, per limitare questa evenienza, si procederà alla bagnatura delle lastre su entrambi i lati, come raccomanda lo stesso D.M. 6/9/94.

I manufatti, ordinatamente impilati, verranno avvolti in imballaggi sigillati, costituiti da teli di plastica. Si eviterà con cura nelle pile la presenza di pezzi acuminati sporgenti che possono causare la lacerazione e lo sfondamento del materiale di imballaggio.

Tutti i frammenti nel momento in cui si formano verranno prontamente insaccati e sigillati. I materiali di risulta, ottenuti durante tutta l'operazione della bonifica amianto, adeguatamente imballati, saranno etichettati come rifiuti contenenti amianto (R.C.A.) e allontanati dal cantiere al più presto possibile.

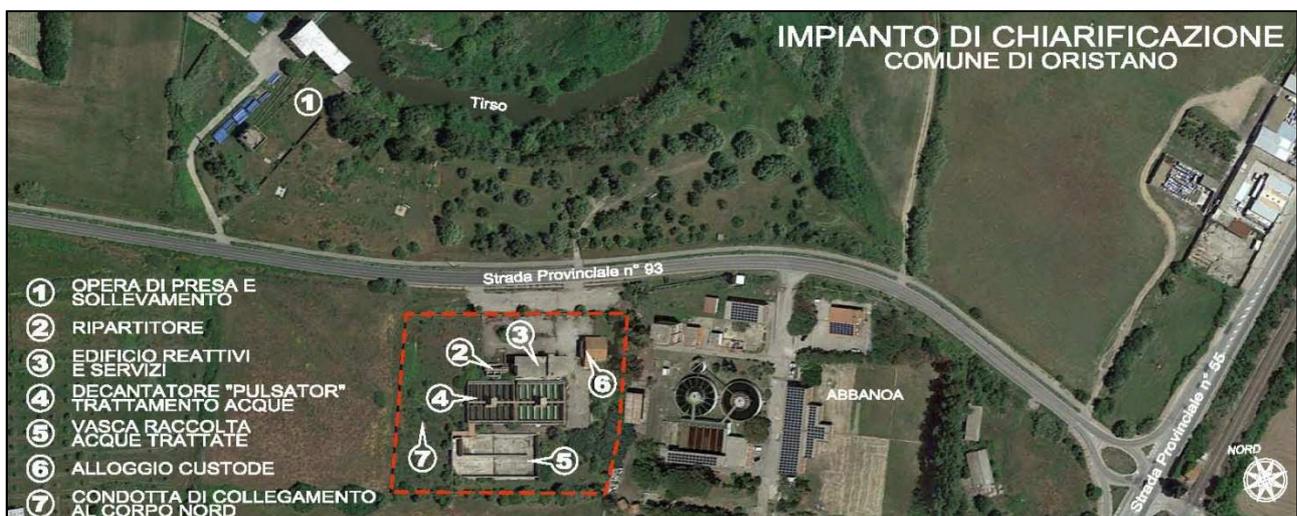
Gli addetti alla rimozione durante la bonifica amianto saranno dotati di mezzi protettivi sia durante lo smontaggio delle lastre che durante la loro successiva manipolazione.

Successivamente all' asportazione verrà applicato un nuovo materiale, in sostituzione delle Lastre contenenti amianto rimosse nel caso delle coperture, mentre per quanto attiene l'impianto di chiarificazione le parti rimosse non verranno sostituite.

3.1 - Impianto di Chiarificazione

L'impianto, finanziato dalla Cassa per il Mezzogiorno, è costituito da una serie di strutture al fine di prelevare acque dal limitrofo fiume Tirso e a seguito della loro trattamento convogliarle fino al Corpo Nord dell'Agglomerato Industriale al fine di alimentare la rete idrica ad uso industriale a servizio del citato Corpo Nord.

Le opere principali risultano ultimate nel corso del 1978, successivamente a seguito di un accordo tra le parti, l'opera di presa e sollevamento fu ceduta all'allora ESAF ora ABBANOA al fine di alimentare il centro operativo attiguo all'impianto di che trattasi.



L'impianto originariamente risultava composto dalle seguenti strutture:

- Opera di presa e sollevamento delle acque ubicato nella gola del Fiume Tirso;
- Ripartitore;
- Edificio reattivi e servizi;



LAVORO:

INTERVENTO DI RIMOZIONE DELL'AMIANTO DA EDIFICI DI PROPRIETÀ DEL
CONSORZIO INDUSTRIALE PROVINCIALE ORISTANESE

DATA: SETTEMBRE 2022

ELABORATO:

RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA

CODICE ELABORATO:

PAIM00PD01A00AR00

Pag. 6 di 10

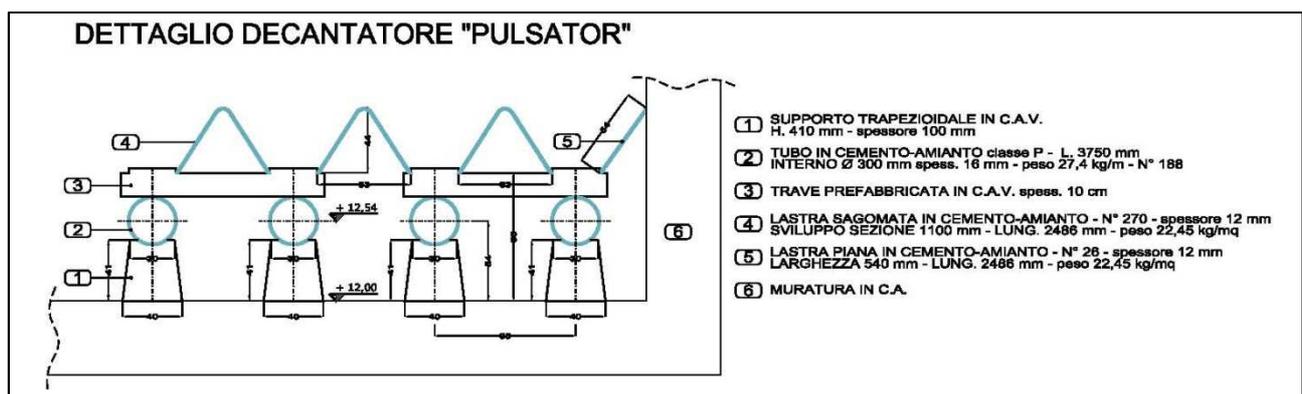
- Decantatore "Pulsator" trattamento acque;
- Vasca raccolta acque trattate;
- Alloggio custode;
- Condotta di collegamento al Corpo Nord.

L'intervento riguarda l'area di sedime dell'impianto dove effettivamente si sarebbero dovuti effettuare i trattamenti dell'acqua prelevata dal Tirso, ed in particolare interesserà la struttura individuata come Decantatore "Pulsator".



La struttura che sarà oggetto dell'intervento è costituita da due vasche realizzate in pareti in c.a. parzialmente interrata dell'altezza fuori terra pari a 330 cm, costituenti il sistema di trattamento delle acque mediante decantazione.

All'interno di tali vasche sono alloggiati dei manufatti e tubazioni, quali parti essenziali del processo di decantazione, realizzati in cemento amianto come schematizzati nel grafico che segue.



L'accesso alle vasche, da parte degli addetti alla rimozione, dovrà essere predisposto in conformità delle vigenti normative di sicurezza, i manufatti in cemento amianto (lastre e tubazioni) dovranno essere rimossi attuando le procedure ed accorgimenti sopra descritti come anche specificato nelle specifiche voci di elenco prezzi di progetto.





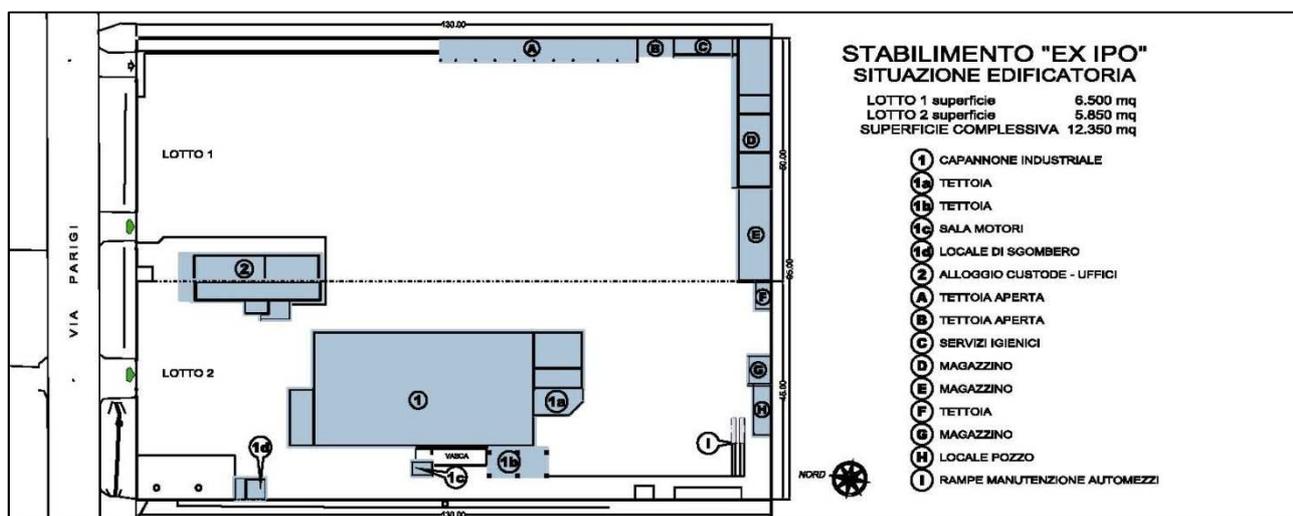
3.2 – Stabilimento ex “IPO”

Lo stabilimento acquisito dal consorzio nell'ambito dell'esecuzione immobiliare effettuata nei confronti dell'azienda IPO che, nello stesso stabilimento, svolgeva l'attività di realizzazione e vendita di manufatti e prodotti per l'edilizia in genere.

L'area di pertinenza dello stabilimento è catastalente individuata in due distinti Lotti confinanti che di fatto costituiscono un'unica area indivisa per una superficie complessiva pari a 12.350 mq. Tutti i corpi di fabbrica risultano edificati a partire dal 1995, con concessione edilizia ormai scaduta ed in completa difformità dalla stessa. Non risulta pertanto rilasciata alcuna attestazione di agibilità.

Su di essi sorgono:

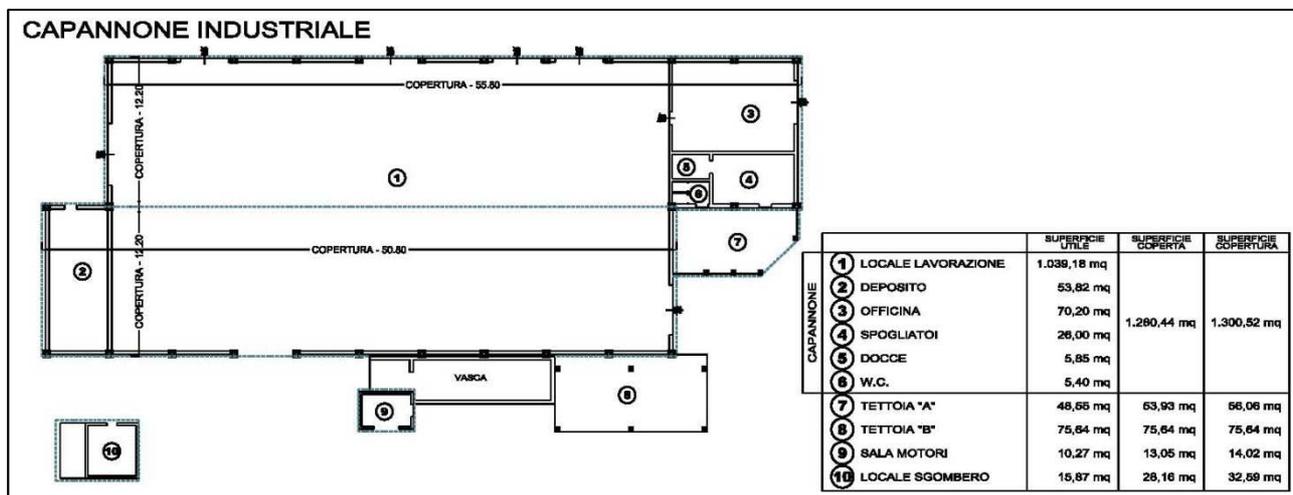
- un capannone industriale destinato alla produzione di prefabbricati in c.a. con relativi locali accessori adiacenti;
- un edificio destinato ad uffici ed abitazione custode;
- numerose tettoie lungo il confine est del lotto.



Tutti gli edifici risultano avere il manto copertura realizzato in lastre in cemento amianto.

3.2.1 – Capannone industriale

Il fabbricato di maggior rilievo dello stabilimento è il capannone di tipo industriale in cui si svolgevano le attività per la produzione dei prefabbricati in cemento armato con attigui piccoli locali di supporto alla produzione, come meglio evidenziato nello schema grafico di seguito riportato.





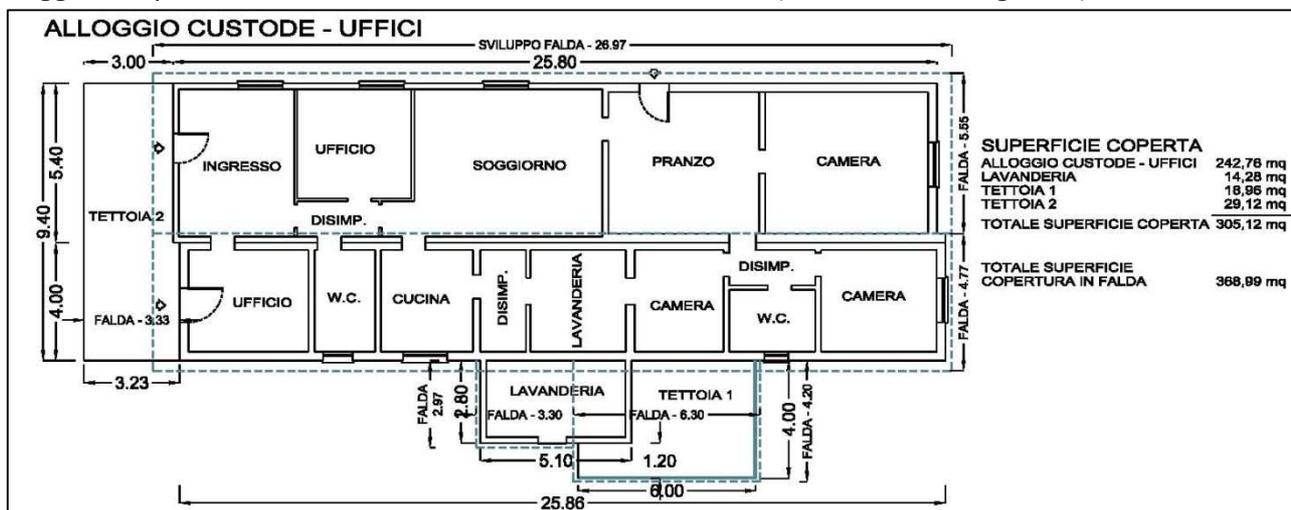
Il capannone presenta le seguenti caratteristiche costruttive:

- struttura portante realizzata in cemento armato in opera costituita da pilastri della sezione 40X40 cm e travi della sezione 30X40 cm;
- tamponatura in blocchi cemento dello spessore di 30 cm;
- copertura a capanna costituita da lastre ondulate in cemento fibrorinforzato su struttura portante in capriate in profilati metallici zincati a caldo e arcarecci in profili metallici a omega zincati a caldo;
- altezza interna variabile tra 7,00 ml alla gronda e 8,40 ml al colmo;
- è privo di intonaci interni ed esterni (con esclusione del fronte sud che esternamente è intonacato);
- pavimentazione interna è del tipo industriale in cls;
- non sono presenti infissi;
- è presente l'impianto elettrico di tipo industriale.



3.2.2 – Alloggio Custode - Uffici

Nel lotto è presente un fabbricato uso uffici – abitazione custode organizzato su un unico livello della superficie lorda complessiva di circa 368 mq, composto da ingresso, disimpegno, ufficio, soggiorno, pranzo, camera da letto ed ambienti di servizio (cucina e servizi igienici).



Le caratteristiche costruttive dell' edificio risultano le seguenti:

- struttura portante in muratura;
- copertura a capanna costituita da lastre ondulate di cemento-amianto su orditura metallica;
- solaio interno in latero cemento;
- altezza interna varia, con media di 2,70 (copertura interna costituita da solaio piano);
- tramezzi in laterizio dello spessore di 10 cm;
- intonaci al civile liscio in malta premiscelata fratazzata e rasata dello spessore di 15 cm;
- tinteggiature interne di pareti e soffitti in pittura semilavabile;
- pavimentazioni e rivestimenti in piastrelle;
- infissi esterni in metallo, completi di grate esterne;
- infissi interni in legno;



- sono presenti i seguenti impianti: elettrico, citofonico, tv satellitare, condizionamento.

Il fabbricato e sue dipendenze (tettoie e lavanderia) hanno tutti il manto di copertura in lastre ondulate in cemento-amianto e saranno oggetto dell'intervento di bonifica.

3.2.3 – Tettoie perimetrali

Lungo il confine a sud ed est del lotto sono presenti altri per corpi di fabbrica per una superficie coperta complessiva di circa 705 mq, adibiti a tutta una serie di destinazioni d'uso di sostegno dell'attività produttiva, quali depositi, ripostigli, officina e servizio igienico.

Tali corpi nella quasi totalità sono delle tettoie in parte a giorno e solo alcune totalmente chiuse, pertanto risultano avere tipologie costruttive non omogenee, infatti alcuni hanno struttura portante in profilati metallici ed altre in muratura, ma in tutti i casi risultano avere il manto di copertura in lastre ondulate di cemento-amianto.

Come meglio indicato alla tavola 2c parte dei fabbricati sono a giorno, privi di tamponamento verticale (tettoie), in parte presentano tamponamento verticale in mattoni di cemento e/o in lastre metalliche ed infissi metallici.

3.3 – Capannone n° 1 - Corpo Centrale

La costruzione dell'edificio risale alla fine degli anni '80 con ultimazione delle strutture nel corso del 1992, le opere in questione furono eseguite dall'Impresa S.A.IN. S.p.A., Società Appalti Internazionali.

La struttura principale del Fabbricato in parola è stata realizzata con fondazioni in opera e parte in elevazione prefabbricata: la struttura prefabbricata e' costituita da pilastri in c.a.v., di sezione 50x50 cm inghisati negli appositi bicchieri dei plinti di fondazione.

Su apposite forcelle previste sulla testa dei plinti poggiano le capriate prefabbricate in C.A.P., di sostegno dei pannelli multitubolari in c.a.p. da cm 16 di spessore che costituiscono la struttura di copertura a 4 falde dell'intero fabbricato, con soprastante manto di copertura che originariamente era costituita da lastre piane in cemento amianto .

In forza della Concessione Edilizia n° 026/04CE rilasciata dal Comune di Santa giusta in data 18.06.2004 sono stati eseguiti dei lavori per la compartimentazione interna dell'immobile consistente nella realizzazione di una parete in blocchi di calcestruzzo a camera d'aria 30x20x50 cm e la realizzazione, in uno dei comparti di un blocco da edibirsi ad ufficio e servizi.

Nel corso del 2009 in seguito all'urto di un mezzo d'opera (pala meccanica) su uno dei pilastri di spina interni del capannone si è verificato un netto tranciamento del pilastro a circa un metro di altezza dalla pavimentazione, con conseguente dislocazione e perdita di verticalità del tratto tranciato superiore rispetto al moncone di base.

Tale condizione ha imposto l'esecuzione di una serie di lavorazioni indispensabili per il ripristino dell'agibilità dell'immobile che nel dettaglio hanno riguardato, tra l'altro, lo smontaggio ed il successivo ripristino di parte del manto di copertura in corrispondenza dell'area interessata dall'incidente che ha imposto il preventivo smaltimento della copertura in amianto esistente ed il successivo ripristino della stessa con l'impiego di lastre in lamiera grecata dando luogo alla configurazione attuale della copertura come meglio indicato nello schema che segue.



LAVORO:

INTERVENTO DI RIMOZIONE DELL'AMIANTO DA EDIFICI DI PROPRIETÀ DEL
CONSORZIO INDUSTRIALE PROVINCIALE ORISTANESE

DATA: SETTEMBRE 2022

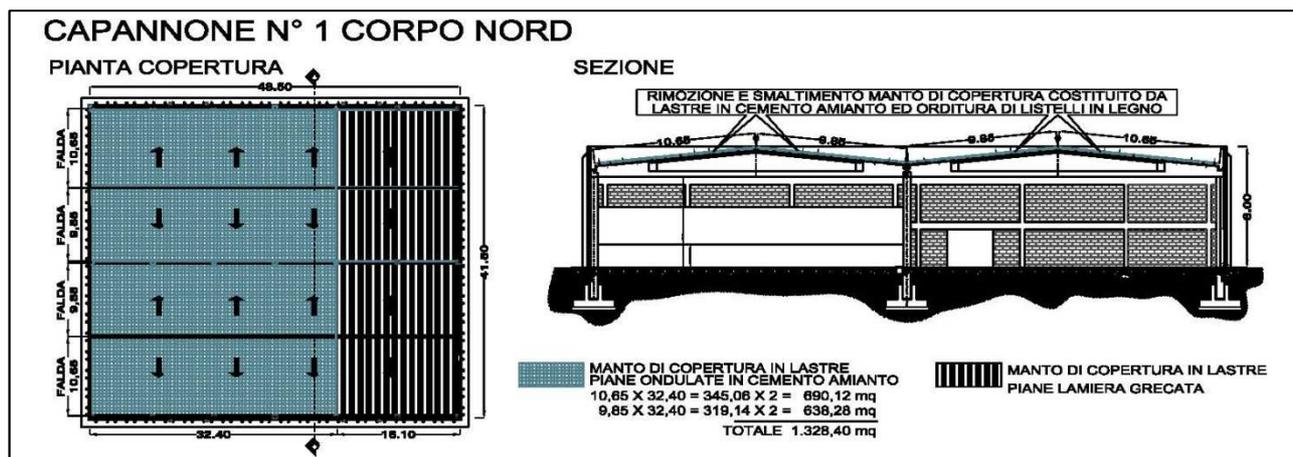
ELABORATO:

RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA

CODICE ELABORATO:

PAIM00PD01A00AR00

Pag. 10 di 10



Allo stato attuale la presenza della copertura in cemento amianto riguarda solo una porzione dell'intera copertura per una superficie pari a 1328,40 mq che sarà oggetto della bonifica.

4 QUADRO ECONOMICO

Le consistenze economiche delle lavorazioni previste in progetto sono dettagliate negli allegati D - Computo Metrico Estimativo e G - Stima degli Oneri per la Sicurezza.

Il presente Progetto, completo di tutti i suoi allegati, stabilisce un importo Lavori a base di Appalto pari ad € 175.358,18, di cui € 5.107,33 per oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso d'asta come meglio specificato nella tabella che segue.

| QUADRO ECONOMICO | | | |
|----------------------------------|--|-----------------------------------|---------------------|
| A) | IMPORTI A BASE D'APPALTO | | |
| A1) | LAVORI A BASE D'ASTA | | € 170.250,85 |
| A2) | ONERI PER LA SICUREZZA | | € 5.107,33 |
| | TOTALE A BASE D'APPALTO | | € 175.358,18 |
| B) | SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE | | |
| B1) | IMPREVISTI | | € 4.363,02 |
| B2) | IVA SU LAVORI IN APPALTO | 22% | € 38.578,80 |
| | TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE | | € 42.941,82 |
| IMPORTO TOTALE INTERVENTO | | € 175.358,18 + € 42.941,82 | € 218.300,00 |

IL PROGETTISTA

(Ing. Agostino Pruneddu)