

# COMUNE DI ORISTANO

Assessorato ai Lavori Pubblici - Servizio Lavori Pubblici



**RECUPERO E RICONVERSIONE FUNZIONALE DELL'EX COMPLESSO ENTE RISI**

CIG: 69632900B1

CUP: H19J17000000001

**PROGETTO PRELIMINARE**

**PROPRIETA':**

COMUNE DI ORISTANO - R.U.P.: Ing. Giuseppe Pinna

**PROGETTISTI:**

Arch. Rossella Sanna (Capogruppo)

VPS Architetti (Mandante)

Arch. Luca Putzolu (Mandante)



**VPS srl**  
Via Asproni, 40 - 09123 Cagliari



DESCRIZIONE ELABORATO:

Prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei piani di sicurezza

ELABORATO:

**11CS.Doc.01**

SCALA:

AGG.:	DATA:	DESCRIZIONE:	AGG.:	DATA:	DESCRIZIONE:
01	30/05/2017	EMISSIONE			

## **Prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei Piani di Sicurezza**

## INDICE

<i>Premessa</i> .....	Errore. Il segnalibro non è definito.
<i>Descrizione dello stato di fatto</i> .....	Errore. Il segnalibro non è definito.
<i>Propedeuticità agli interventi</i> .....	<b>4</b>
<i>fasi lavorative e stralci funzionali</i> .....	Errore. Il segnalibro non è definito.
<i>Descrizione degli interventi</i> .....	Errore. Il segnalibro non è definito.
<i>Progetto della sicurezza</i> .....	<b>6</b>
<i>Contenuto del Piano di Sicurezza e Coordinamento</i> .....	<b>9</b>
<i>Prime indicazioni sul fascicolo</i> .....	<b>10</b>
<i>Stima sommaria dei costi di sicurezza</i> .....	<b>10</b>

# **1 PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO**

## **1.1 Premessa**

La presente relazione è stata elaborata in ottemperanza a quanto disposto dall'art. 18, comma 1, lettera f) del DPR n.554/99 (Regolamento di attuazione alla legge quadro in materia di lavori pubblici L. n.415/98 (Merloni Ter)) e dall'art. 131 del Dlgs. n.163/06, nell'ambito della redazione del "Progetto Preliminare" dei "Lavori di riqualificazione del complesso ex Ente Risi".

La presente relazione non tratta di argomenti specifici attinenti le tecniche costruttive, che saranno meglio definite nelle successive fasi di progettazione, ma formula delle indicazioni [Id] (vedi paragrafo 5) che, rappresentando le linee guida del sistema di prevenzione infortuni da adottare per l'opera in progetto, danno evidenza dei principali temi che dovranno trovare ampia ed approfondita trattazione nel Piano di Sicurezza e Coordinamento.

## **1.2 Descrizione dello stato di fatto**

Il complesso immobiliare denominato ex Ente Risi si trova nella periferia est di Oristano, con ingresso da via Ozieri, in prossimità della linea ferroviaria, ed è distinto in Catasto al Foglio 22 Mappale 1054.

L'area nel suo complesso ha una superficie di 11.523 mq e comprende al suo interno tre corpi di fabbrica originari, un capannone e una copertura aggiunti successivamente, con un'area cortilizia parzialmente alberata ad agrumi. Nel corso del sopralluogo svolto si evidenziato quanto segue:

- Il primo corpo di fabbrica consiste in tre grandi capannoni voltati a botte destinati allo stoccaggio del riso a quota +mt 1.00 rispetto al piano di campagna, abbinati ad altrettante gallerie di distribuzione di dimensioni leggermente inferiori e con piano di calpestio alla quota del piano di campagna e un corpo uffici ad essi direttamente collegato, distribuito su due piani fuori terra. Lo stato delle strutture in elevazione appare buono, con qualche lesione superficiale negli attacchi tra pilastri e tamponamenti e sporadiche aree di degrado materico per infiltrazioni di acque meteoriche. La copertura dei magazzini è realizzata con manto in lastre di cemento-amianto. La palazzina uffici presenta un quadro fessurativo maggiormente diffuso e avanzato degrado nelle pavimentazioni a piano terra per umidità di risalita capillare.
- Il secondo corpo di fabbrica consiste in tre capannoni voltati a botte, di dimensioni notevolmente inferiori rispetto ai magazzini, destinati uno a trebbia, uno a essiccatoio, e uno ad essiccatoio mobile e due gallerie di distribuzione. Sono ancora presenti i macchinari e si hanno concentrazioni di guano importanti in tutti gli edifici e in particolare nell'essiccatoio mobile. La copertura dei magazzini è realizzata con manto in lastre di cemento-amianto. Le strutture in elevazione presentano uno stato di avanzato degrado materico dovuto a

diffuse infiltrazioni di acque meteoriche, particolarmente visibile negli intradossi delle volte con il distacco di buona parte dell'intonaco.

- Il terzo consiste nella palazzina alloggio del custode con annesso il corpo bagni e un ampliamento del primo piano che presenta cedimenti in alcuni dei plinti di fondazione con conseguenti lesioni nella parte nordest. Al piano terra tutta la pavimentazione e l'imposta dei tramezzi soffrono di umidità di risalita capillare con avanzato stato di degrado materico.
- La copertura di collegamento tra i magazzini di stoccaggio e quelli della lavorazione, costruita successivamente al primo impianto ha struttura portante in ferro in avanzato stato di degrado e copertura in lastre di cemento-amianto;
- Il capannone che collega l'essiccatoio mobile con il corpo bagni e la palazzina, anch'essa opera costruita successivamente al primo impianto, ha struttura a telaio in c.a. e tamponature in blocchi di cls con copertura in lastre di cemento-amianto su struttura a travi in ferro. Nel complesso l'edificio presenta un avanzato stato di degrado dovuto a infiltrazioni di acque meteoriche e numerose lesioni. La struttura in ferro della copertura è in avanzato stato di ossidazione. Come si evince dalla descrizione di cui sopra, l'intero complesso verte in uno stato di completo abbandono, i magazzini, gli uffici e gli ambienti per le lavorazioni sono stati dismessi da circa 20 anni, solo la palazzina alloggi è stata abitata sino al 2014, da cui consegue lo stato di degrado diffuso. Gli ambienti interni palesano condizioni igieniche insalubri per la presenza del guano di uccelli particolarmente concentrato nei capannoni delle lavorazioni del riso. La muratura a vista ha un aspetto integro anche se su alcune superfici a causa delle infiltrazioni d'acqua piovana dalle coperture vi sono segni di muffa. Tutti i manti di copertura, con eccezione delle due palazzine, sono in lastre di cemento/amianto.

## **1.2 Propedeuticità agli interventi**

Premesso che i lavori saranno suddivisi in lotti funzionali, la precedente descrizione mette in luce la necessità, prima dell'inizio di ogni attività oggetto dell'appalto, di eseguire una serie di operazioni che consentano l'accesso sicuro degli addetti al sito e ai luoghi di lavoro. Per la praticabilità degli ambienti interni sarà necessario rimuovere ogni parte pericolante, interdire con recinzioni ogni vuoto a livello pavimentale, puntellare gli elementi strutturali instabili confinare i macchinari e le attrezzature esistenti che rappresentano fonte di pericolo per il personale addetto ai lavori. La pulizia e lo sgombero degli ambienti è un aspetto non secondario, la rimozione e lo smaltimento dei rifiuti, da fare prima dell'inizio delle altre lavorazioni, sarà differenziato in funzione dei codici CER e le procedure eseguite nel rispetto delle normative di riferimento vigenti. I locali saranno sanificati.

Per quanto attiene il recupero dell'involucro edilizio, prima di iniziare altre lavorazioni esterne sarà necessario provvedere all'incapsulamento e/o rimozione delle lastre in cemento-amianto che

costituiscono le coperture di tutti i capannoni e le tettoie, secondo il D.lgs.81/08 art 256 e successivi, da impresa che abbia i requisiti di cui al D.lgs.152/06.

### 1.3 Fasi lavorative e stralci funzionali

Il progetto si divide in tre stralci funzionali così articolati:

1° stralcio: recupero della palazzina alloggio e del corpo bagni e demolizione del capannone che la collega con l'essicatoio, compartimentazione delle aree esterne, con l'inclusione della fascia prospiciente via Ozieri e l'aranceto a est, per isolare il primo lotto e renderlo fruibile;

2° lotto: recupero dei capannoni adibiti alla lavorazione del riso e rimozione del manto di copertura in cemento-amianto che collega questi con i magazzini di stoccaggio e realizzazione della piastra di collegamento a livello della pavimentazione;

3° lotto:

Il progetto prevede il consolidamento delle strutture e la riqualificazione degli spazi interni in modo che mantengano la massima flessibilità e possano essere utilizzati modularmente.

A tale scopo sarà realizzata una piastra complanare tra i primi due corpi di fabbrica per eliminare i dislivelli esistenti, piastra che sarà raccordata con le aree esterne con la realizzazione di una scarpata inerbita.

La palazzina alloggio sarà modificata con lo spostamento delle tramezzature interne, senza che ne venga compromesso l'originale assetto strutturale a telaio.

**Le coperture**

la realizzazione di una piastra che colleghi il primo e il secondo corpo di fabbrica con un Si utilizzerà terra di riporto per la realizzazione del sistema di accesso ai piani superiori del complesso, mentre per l'edificio vero e proprio ci sarà un impiego misto di cemento armato, acciaio, vetro e legno.

Gli appoggi strutturali delle grandi coperture saranno in cemento armato, mentre le travi delle coperture. per le luci e i carichi previsti, saranno reticolari in acciaio.

La tribuna spettatori Est sarà coperta tramite un sistema di tegoli prefabbricati su 4 appoggi costituiti da 4 setti trasversali, mentre il corpo edilizio Ovest composto dal blocco atleti, è previsto realizzato tramite un sistema solaio alveolare sui 2 appoggi costituiti dai 2 setti trasversali.

E' previsto inoltre un ampio impiego di elementi prefabbricati.

### 1.4 Descrizione degli interventi

La progettazione riguarda il risanamento conservativo degli involucri esterni e delle parti strutturali, la ristrutturazione edilizia interna finalizzata alla rifunzionalizzazione del complesso per le attività connesse alla realizzazione del polo culturale, prevedendo in particolare:

- il recupero primario dei diversi corpi di fabbrica, cioè il recupero della funzionalità e della sicurezza anche statica dell'edificio. Tale recupero dovrà interessare le parti comuni e comprendere il consolidamento statico delle strutture portanti comprese eventualmente le fondazioni, il risanamento delle murature, delle coperture e la messa a norma degli edifici in base alla normativa vigente in tema di risparmio energetico;
- il recupero secondario, cioè il recupero dell'agibilità e funzionalità tramite la riorganizzazione funzionale degli ambienti, la dotazione e gli adeguamenti impiantistici comprese le realizzazioni degli allacciamenti, l'allestimento e gli arredi i diversi corpi di fabbrica, le sistemazioni esterne. Le strutture indicate (le palazzine, i capannoni e l'ampia area cortilizia) dovranno essere adeguate per poter accogliere le seguenti attività ed i seguenti spazi funzionali principali:
  - palazzina incubatore d'idee in fase di 1° stralcio e foresteria funzionale alle attività del polo culturale a lavori conclusi;
  - area ingresso e uffici per la gestione del complesso;
  - sale polifunzionali e flessibili per attività legate ad attività corporee, teatrali, musicali, espositive.
  - spazi laboratorio e co-working;
  - spazi per le associazioni

A supporto delle funzioni principali dovranno essere pensati spazi atti ad ospitare i differenti servizi accessori, quali:

- laboratorio enogastronomico - punto ristoro e caffetteria;
- foresteria (funzionale alle attività del polo culturale);
- bookshop;
- luoghi di sosta e lettura;
- servizi igienici;
- uffici per il personale;
- due elementi di collegamento verticale meccanizzati nelle palazzine;
- spazi destinati a depositi, locali pulizia, etc.;
- spazi per rappresentazioni all'aperto funzionali alle attività del polo culturale.

## **2 PROGETTAZIONE DELLA SICUREZZA**

Scopo di questo capitolo sarà quello di individuare tutti i rischi intrinseci ed estrinseci legati alle lavorazioni e alle condizioni ambientali in cui si opera.

In aggiunta ai rischi propri della fase lavorativa, cui sono esposti gli addetti ai lavori durante la realizzazione delle opere, lo svolgimento dei lavori induce ulteriori rischi trasmessi dall'ambiente esterno al cantiere e rischi che il cantiere trasmette verso l'ambiente esterno. Sono ravvisabili rischi derivanti, dalla produzione di inquinamento acustico e di polveri.

Le strade di accesso al complesso, trattandosi di centro urbano, vengono mantenute in esercizio per tutta la durata dei lavori sarà necessaria quindi segnalare le interferenze con la viabilità ordinaria in particolare nelle fasi di trasporto dei materiali e delle attrezzature da e per il cantiere. Le manovre dei mezzi di cantiere dovranno avvenire con tutte le cautele atte ad evitare incidenti e regolarmente e vigilate.

All'esterno del cantiere dovrà essere disposta segnaletica conforme a quanto prevede il Codice della Strada ed indicante la presenza del cantiere, il transito dei mezzi di lavoro ed il divieto di accesso ai non addetti. Si dovrà porre attenzione a delimitare e proteggere opportunamente il cantiere in modo da non creare interferenze soprattutto durante la movimentazione di mezzi meccanici e durante il trasporto di materiale.

L'area di cantiere è definita dai confini stessi del complesso immobiliare. Si provvederà a interdire gli accessi ai non addetti ai lavori mediante avvisi e sbarramenti. Sarà cura dell'appaltatore nominare un preposto con compito di vigilare, controllare e coordinare l'accesso al cantiere di mezzi e persone preventivamente ed espressamente autorizzati dal coordinatore per la sicurezza dei lavori.

Il tessuto urbano nel quale sono inserite le opere da realizzare è sottoposto ad una fonte continua di emissioni rumorose prodotte dalle attività di cantiere. Tali emissioni saranno ridotte limitando gli orari di lavoro ad orari diurni.

Sarà cura dell'Appaltatore predisporre nelle aree di lavorazione personale, mezzi e segnaletica per la gestione delle situazioni di emergenza.

Per il complesso delle opere in oggetto gli aspetti rilevanti ai fini della progettazione della sicurezza sono essenzialmente legati alle problematiche relative alle lavorazioni edili ed impiantistiche, precisamente consistono nella ristrutturazione e nell'adeguamento funzionale dell'edificio in oggetto.

I rischi intrinseci le lavorazioni in oggetto sono legati fundamentalmente all'uso di macchine e attrezzature meccaniche ed elettriche, all'utilizzo di ponteggi e trabattello e alle lavorazioni sugli impianti.

Le attività principali da cui sono deducibili i rischi di esecuzione possono essere riassunte in:

- demolizioni e rimozioni
- consolidamenti strutturali
- realizzazione di opere murarie
- sistemazioni interne ed esterne
- opere impiantistiche

Gli scavi e la modellazione morfologica delle terre avverranno con mezzi da lavoro quali escavatori, pale meccaniche, compattatori, etc. si terrà conto di tutti i possibili rischi relativi (investimento, ribaltamento, schiacciamento, etc.) che possono occorrere durante le attività.

Per le attività svolte con martello demolitore o l'uso di attrezzature elettriche dovranno essere



analizzati tutti i rischi relativi allo sviluppo delle lavorazioni con la vita civile con particolare riferimento alla produzione di polveri, emissioni sonore, etc.

Ove non possibile utilizzare attrezzature meccaniche si useranno utensili a mano e dei dispositivi idonei.

Tutte le lavorazioni di dismissione e rimozione degli impianti esistenti dovranno avvenire dopo la verifica effettiva di disalimentazione delle linee elettriche e lo svuotamento dei liquidi previa caratterizzazione dei contenuti.

L'alimentazione dei nuovi impianti dovrà avvenire una volta completate tutte le installazioni previste e comunque dopo la verifica dell'ultimazione di tutte le attività previste sulla rete elettrica.

Alle opere che si svolgono in ambienti chiusi si dovranno garantire le idonee condizioni visive e di areazione agli operatori di cantiere. Bisognerà valutare i possibili effetti dovuti alla trasmissione delle vibrazioni sulle strutture al fine di evitare distacchi o crolli di parti strutturali.

Particolare attenzione dovrà essere inoltre posta alla contemporaneità tra le attività della specialistica opere civili e la specialistica opere impiantistiche. Dette lavorazioni, svolte probabilmente da imprese differenti, dovranno essere opportunamente coordinate in modo che le due squadre non si sovrappongano temporalmente sulle medesime aree di lavoro.

Ulteriori possibili interferenze fra le attività sono verificabili nel momento in cui, nella stessa area, si verifichi la conclusione di un'attività e l'inizio di un'altra diversa dalla prima. L'avvio delle attività relative ad una lavorazione inizierà solo dopo l'effettiva liberazione delle aree da parte della squadra precedentemente impegnata, in modo tale che nella stessa area si verifichi l'attività di una sola squadra per volta e ciascuna attività si avvii solo ad area effettivamente disponibile e sgombra da mezzi e attrezzature precedentemente impegnate.

Le opere di completamento e finitura, come la posa in opera di pavimenti e la tinteggiatura degli interni, comportano il rischio legato all'altezza dei vani. Le lavorazioni saranno eseguite, ove possibile, all'interno dei vari livelli. Nel caso di lavorazioni in quota all'interno del fabbricato, si dovranno eseguire predisponendo appositi trabattelli o ponti su cavalletti. In generale le attività dovranno eseguirsi limitando la produzione e la diffusione delle polveri, dei fumi (sarà da privilegiare l'uso di dispositivi ed attrezzature alimentate da motori elettrici anziché a combustione interna) e di emissioni sonore (mediante l'uso di apparecchiature silenziate e limitando la messa in funzione a quelle strettamente necessarie).

I materiali da costruzione dovranno essere approvvigionati nei locali interni, nelle quantità strettamente indispensabili all'esecuzione del lavoro evitando di accumulare sui solai interni e sulla copertura tutto il materiale necessario, nonché concentrare lo stesso su aree di modesta estensione, ciò al fine di evitare un eccessivo sovraccarico.

Tutti i cavi a vista dell'impianto di alimentazione elettrica esistente saranno disposti in modo da impedire contatti diretti e dotati delle adeguate protezioni per garantirne la sicurezza di qualsiasi

attività che si svolga all'interno del cantiere. Tutte le lavorazioni inerenti gli impianti elettrici dovranno avvenire in assenza di tensione e tutte le operazioni di allacciamento delle reti impiantistiche dovranno avvenire previa interruzione della distribuzione di monte.

L'alimentazione di tutti gli impianti dovrà avvenire una volta completate tutte le installazioni previste e comunque dopo la verifica dell'ultimazione di tutte le attività previste sulla rete elettrica.

Criticità insorgono nelle fasi di prove e verifiche, in particolare nel momento dell'alimentazione, per cui si dovrà porre particolare attenzione ai rischi derivanti dall'elettrocuzione.

Verrà inoltre individuata un'area per l'allestimento dei baraccamenti e della logistica di cantiere, oltre che per lo stoccaggio dei materiali da utilizzare e da smaltire.

Particolare attenzione dovrà pertanto porsi sinteticamente alla:

- movimentazione di materiale;
- movimentazione di mezzi di cantiere;
- presenza di non addetti;
- presenza di sottoservizi e linee aeree;
- lavorazioni in posizione sopraelevata.

Particolare attenzione si terrà nell'uso comune degli impianti degli apprestamenti, delle attrezzature e dei mezzi di lavoro date le molteplici specialistiche prevedibili che interverranno nell'appalto.

### **3 CONTENUTI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

Il Piano di Sicurezza e Coordinamento dovrà:

- Contenere l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi in riferimento a tutte le attività o lavorazioni previste. Dovrà regolamentare l'utilizzo degli impianti e delle infrastrutture comuni, esaminando nel dettaglio tempi e modalità di accesso alle aree di cantiere.
- Dettare specifiche norme per la gestione delle emergenze (squadra di soccorso, impianti di illuminazione di emergenza, impianti di segnalazione, punti di raccolta, segnaletica di sicurezza, misure di pronto soccorso, ...).
- Esaminare i rischi connessi alle attività che si svolgono nelle aree di deposito temporaneo in cantiere dei materiali sciolti e dei materiali di risulta provenienti dalle demolizioni e dettare norme che ne regolino l'accesso e l'utilizzo. La regolazione dell'area di deposito dovrà essere volta a scongiurare i pericoli derivanti dall'accumulo incontrollato di materiali e la loro dispersione o liquefazione in conseguenza di eventi meteorici.
- Contenere specifiche istruzioni per il coordinamento delle diverse attività lavorative (demolizioni, impianti, ecc.) che inevitabilmente si concentreranno in alcuni momenti dello sviluppo dell'opera o di parti di essa.

- Coordinare l'utilizzo delle infrastrutture (aree di stoccaggio materiali, vie di approvvigionamento materiali, ecc.), contemporaneamente utilizzate per la realizzazione di parti d'opera diverse.
- Individuare i rischi che, non potendo essere eliminati, ogni parte d'opera induce, in corrispondenza delle sezioni di confine, sulle zone contigue e, di conseguenza, prevedere le procedure di informazione dei diversi operatori interessati alla realizzazione dell'opera o di parti di essa e definire le necessarie misure di prevenzione (art. 26 D.Lgs. 81/08).
- Individuare nel dettaglio l'assetto e l'organizzazione interna del cantiere: l'area logistico/operativa, le aree di lavorazione, le viabilità pedonali e le viabilità carrabili.
- Prescrivere l'illuminazione minima delle aree di lavoro interessate da eventuali lavorazioni notturne.

#### **4 PRIME INDICAZIONI SUL FASCICOLO**

L'obbligo della predisposizione del "Fascicolo", è stata introdotta definitivamente, a livello europeo, con l'Allegato II del Documento U.E. n. 260 del 26 Maggio 1993 (Modello tipo di redazione).

Nell'introduzione al "Modello tipo di redazione del Fascicolo" di cui sopra è testualmente riportato che in esso vanno precisate la natura e le modalità di esecuzioni di eventuali lavori successivi all'interno o in prossimità dell'area dell'opera, senza peraltro pregiudicare la sicurezza dei lavoratori ivi operanti. In senso lato si tratta quindi della predisposizione di un piano per la tutela della sicurezza e dell'igiene, specifica per i futuri lavori di manutenzione e di riparazione dell'opera. In Italia il "Modello tipo di redazione del Fascicolo" approvato dalla Commissione europea ed è stato adottato integralmente nella Nota all'art. 91 comma 1b del DLgs 81/08 e dettagliatamente riportato nell'allegato XVI.

Pertanto, a tale "Modello" ci si atterrà per la redazione del Fascicolo, a partire dalla fase di progettazione esecutiva dei Lavori di Recupero funzionale dell'ex Ente Risi in Oristano destinato ad diventare polo culturale

#### **5 STIMA SOMMARIA DEI COSTI DI SICUREZZA**

I costi della sicurezza quantificati e non assoggettati a ribasso d'asta sono stati preliminarmente stimati al fine di includere tutte le misure preventive e protettive necessarie per l'eliminazione o la riduzione dei rischi interferenti che saranno individuate nel Piano di Sicurezza e Coordinamento, così come indicativamente riportato di seguito:

- gli apprestamenti come ponteggi, trabattelli, etc.;
- le misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuale previsti per lavorazioni interferenti;

- gli eventuali impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, degli impianti antincendio;
- I mezzi e servizi di protezione collettiva;
- gli eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti;
- le misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.

Per l'importo sommario preliminare dei costi della sicurezza complessivi si rimanda al Quadro Economico di Progetto.