

REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

COMUNE DI ORISTANO

PROVINCIA DI ORISTANO

REALIZZAZIONE DI UN FABBRICATO DA DESTINARE AD ALLOGGI ERP PRESSO EX LABORATORIO I.S.O.L.A. NELL'AMBITO DEL PROGRAMMA PER LA RIQUALIFICAZIONE URBANA E LA SICUREZZA ORISTANO EST

marzo 2022

PROGETTO DEFINITIVO

A

RELAZIONE TECNICO-ILLUSTRATIVA

Ing. Giuseppe Pinna

Dirigente Settore sviluppo del territorio

Arch. Stefania Melis

Responsabile unico del Procedimento

Gruppo di lavoro

Arch. Francesco Deriu

Progettista incaricato

Ing. Christian Cambignu

Arch. Luigi Mereu

Consulenze

Ing. Gerolamo Sulis

Impianti tecnologici e risparmio energetico

Ing. Manuela Melis

Acustica

INDIVIDUAZIONE DELL'AREA E ASPETTI NORMATIVI E VINCOLISTICI

L'area EX ISOLA si trova nella città di Oristano tra la via Olbia e la via La Maddalena ed è individuata al NCEU al foglio 22 mappale 2813.

L'area oggetto di intervento è ricompresa nel PUC di Oristano e fa parte della sottozona "B3 – nuova periferia". Tale sottozona comprende ambiti della "nuova periferia" dell'aggregato urbano ed è composta da isolati caratterizzati da un tessuto edilizio di tipo estensivo a prevalente destinazione residenziale. La disciplina è dettata dalle NTA del PUC.

Sono pertanto da rispettare le indicazioni del PUC vigente.

L'immobile non è soggetto a vincolo di beni culturali. Avendo i manufatti meno di 70 anni non sono soggetti a vincolo monumentale, né l'area è sottoposta a vincolo paesaggistico. Altresì sull'area non insistono vincoli archeologici.

Il PAI non mostra per l'area rischi idrogeologici specifici. La consulenza geologica sull'area evidenzierà eventuali criticità specifiche.

Sono da osservare oltre alle indicazioni del PUC il regolamento edilizio del comune e tutte le normative riguardanti l'edilizia abitativa in ordine agli aspetti igienico sanitari, agli aspetti di tutela dei cittadini diversamente abili.

Nello specifico del presente intervento sono anche da osservare le norme regionali e nazionali in materia di Edilizia Residenziale Pubblica che fissa gli standard abitativi dell'unità immobiliare in rapporto al numero degli abitanti. Una quota di abitazioni verrà realizzata accessibile per poter essere assegnata a un utente su carrozzina.

Dovranno essere rispettati inoltre le norme per le nuove costruzioni in ordine agli aspetti energetici, e acustici.

Le strutture in CA in fase esecutiva dovranno essere accompagnate dai calcoli previsti dalle NTC 2018 e il loro deposito avverrà contestualmente alla consegna del progetto esecutivo presso il Comune di Oristano come previsto dalla norma.

CONSIDERAZIONI GENERALI

Il dibattito sull'architettura residenziale pubblica in Italia negli ultimi venti anni sta operando una grossa revisione dei modelli che dal dopoguerra in poi hanno segnato dapprima la ricostruzione postbellica e successivamente l'inurbamento.

L'impulso dato alla ricerca tipologica dall'unità di abitazione si è saldata negli anni '60 e '70 del secolo scorso con le utopie macrostrutturali da una parte e con una visione dell'architettura come motore di un comunitarismo ideologico dall'altra.

L'edificio, come condensato della città, in cui concentrare grandi quantità di persone nelle periferie ha prodotto esiti che hanno portato spesso alla ghettizzazione e talvolta alla demolizione.

Appaiono oggi, in tutta la loro lungimiranza, esperimenti più delicati e misurati come quelli del villaggio la Martella a Matera o l'insediamento Matteotti a Terni o per tornare ancora indietro nel tempo i quartieri Berlinesi di Bruno Taut.

È evidente oggi che le soluzioni abitative non possono prescindere dalla comprensione e studio non solo degli aspetti formali e ideologici, ma anche e soprattutto da quelli sociali e antropologici.

Le esperienze più avanzate in materia negli ultimi anni sono state portate avanti dal Cile nella ricostruzione post terremoto recuperando le istanze dell' "opera aperta" postavanguardistica in cui la costruzione viene completata dall'abitante.

Pur con i limiti di applicabilità dei quartieri cileni che richiedono un grande sforzo di accompagnamento dell'abitante queste esperienze segnano il passo sull'importanza e sulla necessità di stimolare nell'abitante il senso di cura e appartenenza del bene che gli viene affidato.

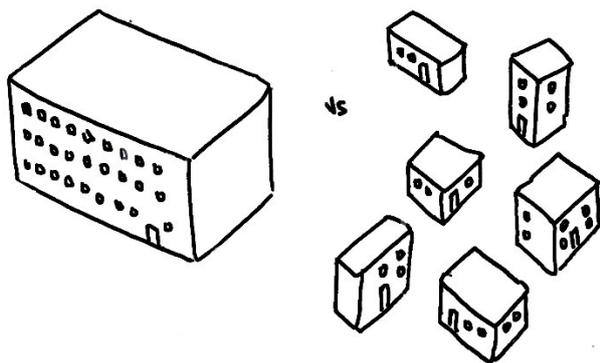
È chiaro che tipologie architettoniche ad alta densità seppure opportune e contestuali in ambienti metropolitani scontano un certo disagio in contesti quasi rurali come sono i centri minori della Sardegna ed in particolare di Oristano che pur fregiandosi del titolo di città ha conosciuto i palazzi plurifamiliari solo nel XX secolo.

La prima esperienza è stato certamente il Palazzo Falchi in corso Umberto negli anni '20. Bisogna poi aspettare il palazzo SOTICO di Vico Mossa negli anni '50 e le case IACP di Piazza Abruzzi per trovare nuovi palazzi in grado di ospitare il mix residenziale tipicamente urbano. Negli anni '70 e '80 in con la nascita della provincia si ha il vero cambio di passo e la nascita dei quartieri di palazzi.

Nonostante questo Oristano rimane una città piatta in cui la vocazione atavica della casa familiare non è stata soppiantata dai modelli compatti tipicamente urbani ed ancora nel centro storico oltre i muri si affacciano le zagare e i limoni.

L'area oggetto dell'intervento si trova nel quartiere originariamente chiamata "Corea" proprio perché, prima di spostarsi verso Torangius negli anni '80, qui si concentrarono alcuni interventi di edilizia pubblica. L'edificazione intensiva in questo quartiere è stata accompagnate da lottizzazioni regolari estensive che rendono la presenza delle "case minime" nella radicata opinione comune dei ghetti sociali all'interno del tranquillo quartiere del Sacro Cuore.

Questo ordine di valutazioni non può che incidere pesantemente ancor più dopo l'anno e mezzo di pandemia che abbiamo alle spalle nella scelta del modello insediativo per questo intervento.



Il vuoto urbano creatosi dall'abbandono dei laboratori ISOLA non appare altro che un appetibile lotto in cui costruire una o più villette.

Se da un lato l'analisi contestuale e sociale preme verso l'edificazione monofamiliare evidenti ragioni economiche spingono verso una edificazione intensiva con uno o più edifici plurifamiliari.

Tuttavia una più accurata analisi dei costi benefici dell'operazione fa propendere verso la seconda soluzione.

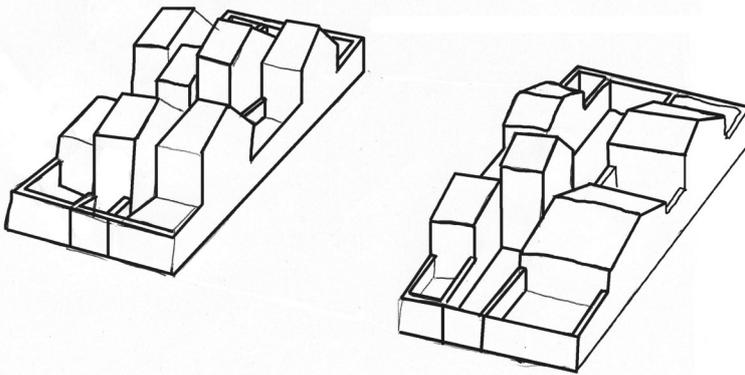


Stralcio catastale con individuata l'area d'intervento

ASPETTI PLANIVOLUMETRICI

Il contesto e lo stato di fatto

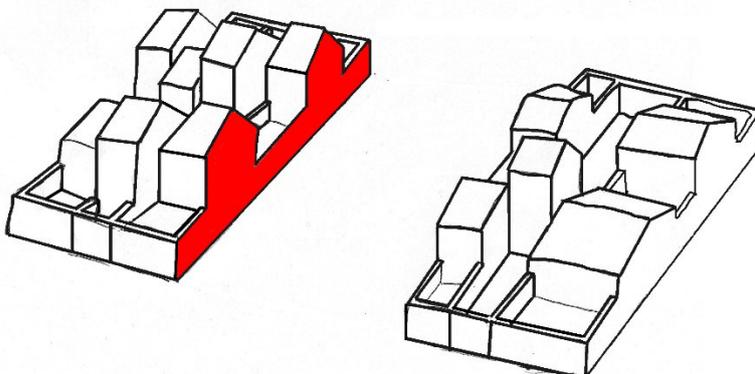
Il quartiere in cui si trova l'area denominata ex ISOLA prende il nome dalla chiesa Parrocchiale del Sacro Cuore. È un quartiere prevalentemente residenziale, molto popolato. È costituito da una maglia di strade prevalentemente ortogonali con orientamento ruotato di circa 45 gradi rispetto agli assi cardinali.



Le case sono costituite con un'edilizia che di rado supera i 9 metri di altezza. Si tratta di residenze spesso monofamiliari intervallati da edifici con non più di tre unità immobiliari. L'edificazione è prevalentemente a schiera con edificazione in aderenza sui lati, ma non di rado si trovano ville isolate. È un quartiere povero sotto il profilo dei servizi con la sporadica presenza di negozi di quartiere se si eccettua il polo scolastico sportivo e la stazione ferroviaria.

Solo recentemente in un'area

L'area ex Isola è costituita da un lotto passante che attraversa l'isolato dalla via Olbia alla via La Maddalena. Il lotto è diviso dalla mezzeria dell'isolato in due rettangoli della profondità di circa 30 metri. Il rettangolo su via Olbia più piccolo ha un fronte su strada di circa 28 metri mentre il fronte su via La Maddalena è lungo circa 37 metri.



Il prospetto su via La Maddalena è interrotto da una cabina dell'energia elettrica nell'angolo destro.

Dei fabbricati originari, dopo la rimozione delle coperture e la demolizione degli edifici di servizio, rimane il grande capannone destinato ai laboratori e un altro fabbricato costruito in aderenza sul confine nordest. Il primo è un fabbricato a capanna lungo circa 50 metri e largo quasi 7 metri. All'interno alcune grandi presse in ferro con gli stampi dei vasi in ceramica custodiscono la memoria del luogo.

Il fabbricato è fatiscente e di scarsissima qualità costruttiva e architettonica.

Di ancora minor pregio è l'adiacente fabbricato costruito in aderenza.

Frutto delle demolizioni e di una bonifica non completa è la presenza di amianto in matrice compatta nell'area. Oltre ad alcuni cumuli e qualche trovante presente sporadicamente la zona che desta la maggiore attenzione è quella lungo il confine sud ovest. Qui i frammenti sono mescolati con gli strati superficiali di terra movimentata. Il comune ha dato mandato al geologo incaricato che, attraverso uno studio di caratterizzazione, ha individuato la procedura per la corretta bonifica.

Le scelte progettuali

Il lotto, appurato che gli unici elementi da salvare sono le poderose macchine in ferro, costituisce, se si eccettua la cabina dell'Enel, una tabula rasa pianeggiante.



Il vuoto creato dal lotto è una sorta di taglio trasversale dell'isolato che mostra ai lati le sezioni degli edifici costruiti in aderenza. Il carattere costitutivo di questo sito sta proprio nei suoi margini chiusi che appaiono i lembi di un taglio trasversale dell'isolato.

Il progetto cerca di trarre spunto da questo taglio valorizzandolo e cercando una ricucitura che porti questo profilo dalla scala delle palazzine confinanti alla scala del passaggio pedonale.

Il progetto vuole trasformare in matrice formale quello che è il susseguirsi dei profili degli edifici derivati dalla costruzione a schiera. I profili diventano dei grandi setti, delle quinte urbane monomateriche, che degradano, dai tre piani degli edifici di confinanti, al piano terra.

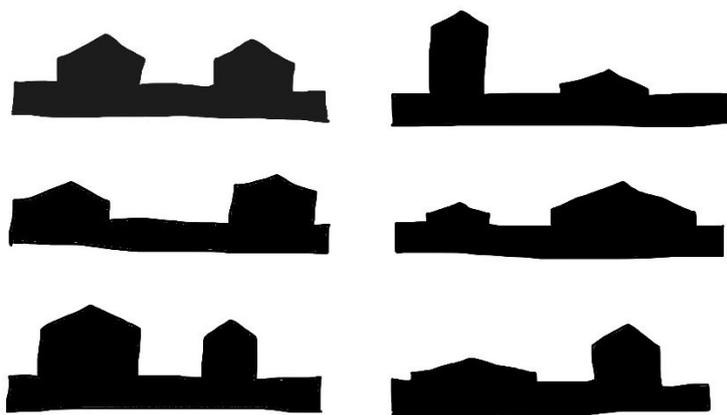
All'interno di questi setti trovano spazio le cellule abitative. Mentre i setti mantengono il profilo a falde ed eccedono come delle scocche macrostrutturali i moduli abitativi sono dei volumi prismatici regolari con una copertura a falde parallela ai setti. Mentre i setti sono fortemente connotati matericamente essendo costituiti da dei blocchi in cls pigmentato simil arenaria il prisma dell'abitazione ha un trattamento astratto reso dall'intonaco bianco dei prospetti e dalle falde della copertura in metallo bianco con gronda incassata.

Da un punto di vista planimetrico l'area viene lottizzata proseguendo la schiera degli edifici a sudovest fino a ricavare 7 lotti. Si è scelto un modulo di circa 5 metri e mezzo che è il risultato di una fascia longitudinale di zona servita (camere, pranzo, soggiorno ecc.) e una fascia di servizio (scale, bagni, lavanderia, ecc.).

Conclusa la schiera con l'ultimo setto, il più basso, la parte che rimane viene lasciata a spazio pubblico in modo da consentire l'attraversamento pedonale dell'isolato in corrispondenza della attuale stecca dei laboratori.

La sistemazione dello spazio pubblico è molto semplice. Prevede un percorso longitudinale di attraversamento pavimentato con lo stesso cls pigmentato dei blocchi murari e ai piedi dello stesso.

Le grandi macchine in ferro dei laboratori vengono lasciate in situ messe in sicurezza e smaltate e diventano dei testimoni monumentali dei vecchi opifici. Panche di via e un filare di ulivi completano l'allestimento.



SOLUZIONI ARCHITETTONICHE E DISTRIBUTIVE

Le tipologie edilizie

A seguito di un confronto con i servizi sociali del Comune di Oristano, valutando la platea di potenziali destinatari delle abitazioni si è ritenuto più opportuno proporre delle tipologie piccole escludendo unità immobiliari superiori ai 4 abitanti.

Si è arrivati a mettere a punto quindi una tipologia A su un solo livello composta da Soggiorno-Cucina, lavanderia bagno e camera doppia e una tipologia B su due livelli composta da Soggiorno, cucina abitabile, doppi servizi, lavanderia e due camere doppie.

Le unità immobiliari, descritte puntualmente negli elaborati grafici vengono posizionate come in un gioco costruttivo negli spazi liberi tra i setti in modo libero cercando di ottimizzare ombreggiature, insolazioni, privacy e fruizione degli spazi aperti.

Le case sono confortevoli e con una dotazione di servizi che non punta al minimo indispensabile ma ad allineare l'offerta agli standard abitativi attuali.

Tutte le case hanno un cortile anteriore con posto macchina e un cortile posteriore.

Tipologia A

La tipologia A si sviluppa su un piano solo e viene sviluppata con due varianti:

- la casa accessibile pensata con alcuni accorgimenti per un abitante su sedia a ruota
- la casa sospesa per consentire una continuità dello spazio aperto anteriore con quello posteriore e creare una loggia abitabile.

La seconda tipologia non è prevista in questo stralcio esecutivo ma in quello futuro con cui verranno realizzate le ultime due abitazioni.

Si tratta di cellule abitative a pianta rettangolare con affacci anteriori e posteriori e tetto a capanna.

La tipologia A occupa una superficie coperta di 60 mq e ha una superficie utile di circa 47 mq di Superficie utile abitabile superiore quindi ai 45 mq di superficie previsti dagli standard regionali per unità immobiliare occupata da 1-2 persone

L'unità immobiliare è composta da un cortile con parcheggio anteriore da cui si accede all'abitazione. L'ingresso immette sul soggiorno cucina da cui a mezzo di un disimpegno si accede ai servizi e alla camera da letto doppia. Sul retro si trova il cortile posteriore.

A questa tipologia appartengono l'unità immobiliare 3 e 5.

La variante della tipologia A è stata pensata per essere accessibile da un abitante su sedia a ruote ha una piccola modifica alla zona dei servizi che viene semplificata e resa più comoda. A questa tipologia specifica appartiene l'unità immobiliare 4.

Tipologia B

La tipologia B si realizza con una unità immobiliare tipo: la 2 e con una leggermente modificata la 1 a causa della irregolarità del muro di confine a cui è addossata. La superficie coperta tipo è di circa 52 mq per una Superficie Utile di circa 78 mq e pertanto superiore ai 60 mq previsti dalla normativa per gli alloggi da 3-4 persone.

Si tratta di un'abitazione a schiera su due livelli con una pianta rettangolare e un tetto a capanna.

La tipologia B si sviluppa su due piani con la zona giorno al piano terra e una zona notte al primo piano. La zona giorno costituisce anche il collegamento tra i due spazi aperti a livello. Il soggiorno si trova nella parte anteriore mentre nella parte posteriore si trovano i servizi e la cucina.

Una rampa di scale porta al piano superiore dove ci sono le due camere doppie e un secondo bagno. Si tratta di una soluzione abitativa confortevole che oltre alla presenza degli spazi aperti offre il doppio servizio, soluzione che aumenta sensibilmente la vivibilità dell'abitazione.

SOLUZIONI TECNOLOGICHE

Le soluzioni tecnologiche di entrambe le abitazioni sono state improntate oltre al confort abitativo anche ad ottimizzare le prestazioni energetiche. Per tutte le unità abitative il progetto energetico ci consente di ipotizzare il raggiungimento della quadrupla classe A molto vicino alle prestazioni di una abitazione a energia quasi 0.

Questo obiettivo ci consente di gravare il meno possibile sul bilancio delle famiglie beneficiarie alla luce degli aumenti continui del costo delle bollette. Il costo delle utenze elettriche, ACS e riscaldamento in una abitazione di vecchia concezione supera ormai il costo dell'affitto, per lo meno nella città di Oristano.

Strutture

Anche per quanto riguarda le strutture si è deciso di procedere con un'organizzazione autonoma delle unità immobiliari.

Le strutture sono a telaio in cemento armato con solai in laterocemento.

Le fondazioni sono a trave rovescia.

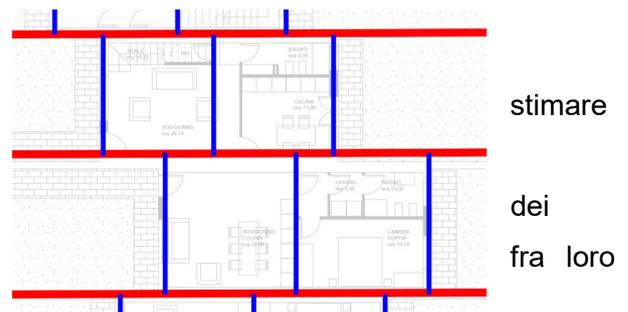
Si sono organizzate delle fondazioni comuni longitudinali su cui poggiano due allineamenti strutturali di pilastri in aderenza, uno per la casa su un lato uno per la casa sull'altro lato.

Il telaio strutturale è sempre composto da 6 pilastri tre sul lato destro e tre sul lato sinistro. La luce libera ovvero la larghezza della schiera e della casa ed è di circa 5,5 metri.

La fondazione ha tre collegamenti trasversali in corrispondenza dei pilastri.

Il telaio genera due campate circa quadrate che nel caso dell'unità A reggono direttamente la copertura. Nel caso dell'unità B i pilastri reggono un impalcato intermedio e poi la copertura.

La struttura di fondazione sarà di tipo continuo e si svilupperà in corrispondenza sei setti murari. Da precedenti esperienze si può preliminarmente che avrà una profondità di circa 1,0 metri e larghezza di circa 0,60 metri. In corrispondenza fabbricati le travi di fondazione saranno connesse mediante dei cordoli.



La struttura delle unità sarà costituita da un telaio calcestruzzo cementizio armato formato da una sequenza di travate poste in corrispondenza dei setti divisorii e sulle quali andrà a poggiare il solaio in latero-

- pilastri
- travate
- solaio
- setti



cemento. Le luci di calcolo sono variabili per le travi e di circa 5,0 metri per i solai. I pilastri quadrati avranno lato di 25 cm, idoneo ad essere contenuto all'interno della muratura di tamponamento.

I setti murari che caratterizzano architettonicamente il progetto saranno realizzati in blocchi di cemento vibrocompresso aventi dimensioni 25x20x50 cm. All'interno della muratura, mediante l'utilizzo del blocco come cassero, saranno realizzati degli irrigidimenti verticali in calcestruzzo cementizio armato connessi alla fondazione. Gli irrigidimenti varieranno in frequenza e percentuale di armatura in funzione dell'altezza del setto.



Le strutture saranno dimensionate in riferimento al valore di carico d'esercizio previsto per ambienti ad uso residenziale pari a 2,00 kN/m².

Chiusure

L'isolamento al suolo è realizzato con vespai areati e calcestruzzo termico.

Il solaio controterra sarà dotato anche di materassino acustico isolante

Le tamponature perimetrali sono in muratura di laterizio termico da 30 cm in grado di garantire le caratteristiche previste dalla norma.

I ponti termici del telaio saranno protetti con pannelli di materiale sintetico isolante.

La copertura sopra il solaio in laterocemento sarà realizzata con pannelli coibentati in lamiera metallica.

Gli infissi sono previsti in PVC ad alto potere isolante con avvolgibili in alluminio e cassonetto coibentato. Le camere al piano terra con la sola eccezione del bagno saranno collegate con gli spazi aperti da grandi porte finestre le cui ante asimmetriche sono pensate appositamente per consentire un più facile passaggio anche a persone su sedia a ruote.

Consapevoli della tenuta all'aria che viene indotta dalle scelte tecnologiche miranti ad ottenere il risparmio energetico ed altresì consapevoli della difficoltà di ventilare debitamente le abitazioni per evitare la sindrome dell'edificio malato si propone di installare dei sistemi di Ventilazione Meccanica Controllata. Dei dispositivi cioè in grado di ricambiare l'aria esausta o troppo umida

all'interno dell'abitazione in modo da cercare di prevenire fenomeni di condensa e di inquinamento interno.

Partizioni interne

I divisori interni sono pensati in forati di laterizio intonacati e tinteggiati.

La zona servizi sarà controsoffittata in cartongesso per nascondere il termoconvettore canalizzato e l'impianto termoidraulico.

Partizioni esterne

Sopra quasi tutte le aperture al piano terra sarà prevista una pensilina con la funzione sia di protezione dalla pioggia sia dall'irraggiamento.

I muri divisori esterni longitudinali saranno realizzati in blocchi pigmentati di cls facciavista con stucature in tinta con i blocchi. I muri saranno realizzati con un telaio interno in cemento armato per assicurarne la rigidità sul piano.

I muri divisori trasversali saranno realizzati in blocchetti di cls intonacati e tinteggiati.

Le testate delle murature saranno protette da una copertina in lamiera di alluminio.

IMPIANTI TECNOLOGICI

Impianto elettrico

L'impianto elettrico è di tipo ordinario sezionato nelle principali linee Clima, FM, luci, ACS e qualche elettrodomestico dedicato.

La serie impiegata sarà di tipo ordinario con placchette in resina bianca.

A compendio dell'impianto, in osservanza della attuale normativa, sarà realizzato in impianto fotovoltaico di produzione elettrica. La dimensione dell'impianto sarà di circa 3KW per abitazione e dopo lo studio delle maschere solari saranno posizionati sopra una tettoia sul retro del cortile.

Impianto Idrico Sanitario

L'impianto Idrico Sanitario consta di 1 bagno per le abitazioni destinate a 1-2 persone e due bagni per quelle dedicate a 3-4 persone. La scelta del doppio servizio insieme all'indipendenza delle abitazioni è forse l'aspetto più qualificante della proposta funzionale delle abitazioni.

I bagni sono dotati di doccia, wc, lavabo e bidet. L'acqua calda sanitaria è fornita da uno scaldabagno a pompa di calore da circa 120 litri.

I sanitari saranno di tipo ordinario con eccezione del bagno dell'unità immobiliare accessibile che avrà elementi dedicati e una organizzazione del bagno più comoda e ampia.

Le abitazioni sono dotate di punto acqua per cucina lavastoviglie lavatrice e rubinetti esterni.

Impianto di Climatizzazione

Per l'impianto di climatizzazione si propone una scelta a pompa di calore con supporto elettrico. L'impianto avrà un sistema idronico che scaldereà l'acqua a medie basse temperature in modo da alimentare i termoconvettori canalizzati.

I termoconvettori saranno uno per piano e manderanno l'aria dal controsoffitto verso le stanze. Vista la qualità coibente dell'abitazione progettata saranno necessari i compressori con la potenza minima frigorifera disponibile sul mercato: intorno ai 5 KW.

Non è previsto un impianto di distribuzione del gas, optando per la scelta di elettrificare anche il piano cottura eliminando completamente la fornitura di risorse fossili in questo intervento.

AGGIORNAMENTO DELLE INDICAZIONI SULLA SICUREZZA

Premessa

L'intervento prevede la realizzazione di n. 7 fabbricati da destinare ad alloggi ERP c/o l'ex laboratorio I.S.O.L.A." sito in via Olbia ad Oristano all'interno del Programma per la Riqualficazione Urbana e la Sicurezza - Oristano EST"

Adempimenti in materia di sicurezza

Gli elementi principali costitutivi del PSC, in relazione alla tipologia del cantiere interessato, possono essere così individuati:

- dati identificativi del cantiere e descrizione sintetica dell'opera, con particolare riferimento alla scelte progettuali, strutturali e tecnologiche. A tal fine, saranno redatte schede il cui contenuto complessivo rappresenterà la cosiddetta "Anagrafica di Cantiere". In tali schede saranno riportate informazioni relative alle caratteristiche dell'opera, agli enti ed ai soggetti coinvolti, all'identificazione delle forniture ed alle modalità di trattamento di eventuali subappalti;
- analisi del contesto ambientale interno ed esterno al cantiere (caratteristiche dell'area di cantiere, presenza di servizi energetici interrati e/o aerei, presenza di edifici residenziali limitrofi e manufatti vincolanti per le attività lavorative, interferenze con altri eventuali cantieri adiacenti, vicinanza di attività industriali e produttive, interferenze con infrastrutture stradali ad alto indice di traffico interne ed esterne all'area di cantiere, presenza di strutture con particolari esigenze di tutela, quali scuole, ospedali, ecc.);
- individuazione dei soggetti coinvolti nella realizzazione dell'opera con compiti e responsabilità in materia di sicurezza. Con schede analoghe alle precedenti si provvederà ad indicare nominativo ed indirizzo del responsabile dei lavori, del coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione, del coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, del direttore tecnico di cantiere, dell'assistente di cantiere e del capo cantiere.

A queste prime fasi, utili a fornire una documentazione che caratterizzi ed identifichi il cantiere, seguono quelle di natura maggiormente pratica, che rappresenteranno il corpo principale del documento, e che daranno i dettami comportamentali a carico di lavoratori e responsabili del processo lavorativo in materia di sicurezza:

- organizzazione del cantiere (delimitazione e accessi, servizi igienico assistenziali, modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali, dislocazione delle zone di carico, scarico e stoccaggio materiali, postazioni di attrezzature fisse e aree di lavoro delle macchine operatrici impiegate). In ogni caso, sarà auspicabile che la Ditta appaltatrice sia dotata in cantiere di un luogo idoneo per il ricovero di mezzi e attrezzature.
- individuazione delle singole fasi lavorative, valutazione dei rischi connessi e conseguenti misure preventive e protettive da adottare, con particolare attenzione al rischio di caduta dall'alto durante

gli interventi da effettuarsi sulla copertura. Per ciascuna fase lavorativa verranno individuate le diverse lavorazioni che la costituiscono e per le quali si prenderà in esame la procedura esecutiva, le attrezzature di lavoro utilizzate, i rischi per i lavoratori, le misure di prevenzione e protezione previste per legge, le misure tecniche di prevenzione e protezione, i dispositivi di protezione individuale (DPI) da utilizzare, specificando gli obblighi del datore di lavoro e quelli dei lavoratori, nonché gli eventuali controlli sanitari da effettuare. Sarà valutata, inoltre, l'esposizione al rumore dei diversi addetti alle attività di cantiere. Ovviamente, trattandosi di una valutazione preventiva, essa non potrà fare riferimento a mezzi specifici di proprietà della ditta appaltatrice, ma sarà basata su livelli di esposizione standard ricavati dalla letteratura in funzione delle attrezzature e dei mezzi di cantiere di cui si ipotizza l'utilizzo. Per ciascuna lavorazione verrà redatta apposita scheda. Si riporterà una sola scheda per lavorazioni identiche nelle diverse fasi di lavoro.

- Individuazione di macchine ed attrezzature di cantiere. Per ogni tipo di macchina, che presumibilmente potrà essere utilizzata nell'esecuzione dei lavori in oggetto, verrà realizzato, sotto forma di scheda, un archivio delle norme e dei comportamenti da tenere perché ne venga fatto un uso sicuro. In questo modo, si fornirà ai lavoratori uno strumento di prevenzione, che non sia esclusivamente indirizzato all'utilizzo dell'attrezzatura, ma anche alla manutenzione della stessa ed alla gestione della documentazione atta a dimostrarne l'idoneità. Ad ogni singola attrezzatura sarà dedicato un pacchetto di schede, strutturato in due parti fondamentali: documentazione e istruzioni operative.

- Elaborazione del cronoprogramma dei lavori integrato con prescrizioni operative, misure preventive e protettive, dispositivi di protezione individuale in riferimento ai rischi di interferenza tra le diverse fasi lavorative individuate.

- Definizione delle procedure da adottare in situazioni di emergenza. Sarà infatti redatto apposito capitolo del PSC per regolamentare in maniera ottimale ed efficiente la gestione delle emergenze e del primo soccorso. Un numero adeguato di lavoratori, stabilito in funzione del numero totale, sarà incaricato dell'attuazione delle misure di emergenza. Si avrà cura di verificare che a tutti i lavoratori venga data la giusta formazione ed informazione in materia. Verranno definite le modalità di attivazione dello stato di emergenza e stabiliti gli obblighi di ciascun soggetto coinvolto. Si definiranno le procedure da seguirsi in caso di infortunio e le modalità di registrazione dello stesso. Si avrà cura, inoltre, di specificare tutto quanto concerne il pronto soccorso ed i presidi sanitari, la cassetta di pronto soccorso (ubicazione e contenuto minimo), le istruzioni da impartire per il primo soccorso, e la disponibilità dei numeri telefonici utili in caso di emergenza.

- Stima dei costi della sicurezza per tutta la durata delle lavorazioni previste in cantiere.

- tavole esplicative di progetto, in merito agli aspetti della sicurezza, comprensive di una planimetria dell'area di cantiere e la relativa organizzazione.

Descrizione dell'area del cantiere e del contesto in cui è collocato

Il cantiere interessa un'area di circa 2000 mq ricompresa tra la via Olbia e la via La Maddalena. Attualmente sull'area insiste un rudere di circa 460 mq oltre alle fondazioni di un fabbricato precedentemente demolito e a un piazzale pavimentato. Vi è inoltre presenza di cemento-amianto (amianto a matrice compatta) sia in cumuli di lastre frantumate sia sparso in un'area di circa 250 mq sotto forma di frammenti.

Descrizione sintetica dell'opera

L'intervento consiste nella riqualificazione dell'area di cui sopra sulla quale saranno edificate in questo primo stralcio n. 5 unità abitative indipendenti con uno o due piani fuori terra previa demolizione dei fabbricati esistenti.

Misure generali di prevenzione e protezione

Organizzazione.

L'organizzazione di cantiere sarà coordinata in funzione dell'avanzamento del cantiere stesso. Le regole disciplinari per il personale per la regolamentazione degli accessi e della circolazione dei mezzi e dei dispositivi di protezione individuale saranno regolamentate dai coordinatori.

Cartellonistica e segnaletica.

All'ingresso del cantiere sarà apposta idonea cartellonistica e segnaletica di sicurezza di avvertimento.

Servizi igienico assistenziali

I necessari servizi igienico assistenziali saranno messi a disposizione dalle strutture oggetto degli interventi.

Servizi sanitari e pronto intervento. Per quanto riguarda i servizi sanitari, è prevista una cassetta di pronto soccorso contenente i presidi sanitari indispensabili per le prime cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso.

Esercizio delle macchine. Tutti i mezzi e le attrezzature saranno utilizzati e mantenuti secondo le istruzioni fornite dal fabbricante e sottoposte alle verifiche della normativa vigente al fine di controllarne l'efficienza e le condizioni di sicurezza nel corso del tempo. Le modalità di esercizio delle macchine saranno oggetto di specifiche istruzioni, notificate al personale addetto precedentemente identificato e a quello eventualmente coinvolto, anche a mezzo di avvisi collettivi affissi in cantiere.

Informazione e formazione. Tutti i lavoratori saranno informati sui rischi principali della loro attività attraverso una specifica attività di informazione-formazione promossa e attuata dall'impresa con l'eventuale ausilio degli organismi paritetici (es. distribuzione opuscoli e conferenze di cantiere). All'attività sopraindicata concorrerà anche la divulgazione del contenuto del piano e degli altri

documenti aziendali inerenti la sicurezza degli addetti (es. manuali d'uso e manutenzione delle attrezzature e dei D.P.I., istruzioni per gli addetti, ecc.).

Dispositivi di protezione individuale. In relazione alle attività previste in fase progettuale, si definisce, a titolo indicativo e non esaustivo, la dotazione di ciascun lavoratore. I mezzi personali di protezione avranno i necessari requisiti di resistenza e idoneità e saranno mantenuti in buono stato di conservazione. Tutti i dispositivi di protezione individuale devono essere muniti del contrassegno "CE", comprovante l'avvenuta certificazione da parte del produttore. Gli addetti al cantiere saranno provvisti in dotazione personale di elmetto, guanti e calzature di sicurezza durante tutte le fasi lavorative, e cuffie per le mansioni che lo richiedono.

Attività di coordinamento

L'impresa sarà tenuta a comunicare il proprio responsabile della sicurezza, nominato ai sensi D. Lgs. 9 Aprile 2008, n. 81, che costituirà il referente durante il coordinamento della sicurezza in fase di lavorazione. Prima dell'inizio di qualsiasi attività lavorativa, il Coordinatore per la sicurezza in fase esecutiva, organizzerà un incontro a cui parteciperanno i responsabili e tutte le maestranze di cui si prevede la presenza, per informare sui rischi principali. Il responsabile della sicurezza sarà tenuto a far rispettare tutte le procedure di sicurezza e a fare utilizzare tutti gli apprestamenti antinfortunistici alle proprie maestranze.

Rischi principali e misure di protezione e prevenzione

L'eventuale impianto di terra dovrà essere realizzato in modo da garantire la protezione contro i contatti indiretti: a tale scopo si costruirà l'impianto coordinandolo con le protezioni attive presenti (interruttori e/o dispositivi differenziali) al fine di realizzare il sistema in grado di offrire il maggior grado di sicurezza possibile. L'impianto di messa a terra, inoltre, dovrà essere realizzato ad anello chiuso, per conservare l'equipotenzialità delle masse, anche in caso di taglio accidentale di un conduttore di terra. Qualora sul cantiere si renda necessaria la presenza anche di un impianto di protezione dalle scariche atmosferiche, allora l'impianto di messa a terra dovrà, oltre ad essere unico per l'intero cantiere, anche essere collegato al dispersore delle scariche atmosferiche.

Nel distinguere quelle che sono le strutture metalliche del cantiere che necessitano di essere collegate all'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche da quelle cosiddette autoprotette, ci si dovrà riferire ad un apposito calcolo di verifica, eseguito secondo le vigenti norme CEI. Tutti i componenti dell'impianto elettrico del cantiere (macchinari, attrezzature, cavi, quadri elettrici, ecc.) dovranno essere a regola d'arte e, pertanto, dovranno recare i marchi dei relativi Enti Certificatori. Inoltre l'assemblaggio di tali componenti dovrà essere anch'esso realizzato secondo la corretta regola dell'arte: le installazioni e gli impianti elettrici ed elettronici realizzati secondo le norme del Comitato Elettrotecnico Italiano si considerano costruiti a regola d'arte. In particolare, il grado di

protezione contro la penetrazione di corpi solidi e liquidi di tutte le apparecchiature e componenti elettrici presenti sul cantiere, dovrà essere: - non inferiore a IP 44, se l'utilizzazione avviene in ambiente chiuso (CEI 70.1 e art.267 D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.168); - non inferiore a IP 55, ogni qual volta l'utilizzazione avviene all'aperto con la possibilità di investimenti da parte di getti d'acqua. Inoltre, tutte le prese a spina presenti sul cantiere dovranno essere conformi alle specifiche CEE Euronorm (CEI 23-12), con il seguente grado di protezione minimo IP 44, contro la penetrazione di corpi solidi e liquidi, IP 67, quando vengono utilizzate all'esterno.

Rischio amianto

Uno studio affidato al geologo dott. Valentino Murtas ha certificato la presenza dell'amianto all'interno di uno strato di riporto di terreno. Le aree interessate sono state indicate nella relazione geologica preliminare. Altri manufatti sono accumulati in punti specifici del cantiere. Grazie a un finanziamento regionale la bonifica avverrà con specifico appalto che dovrebbe eliminare del tutto il rischio amianto dal cantiere in oggetto.

Stima sommaria dei costi della sicurezza

Ad una prima sommaria stima, il costo presunto per gli adempimenti da parte dell'Impresa Appaltatrice (ai sensi del D.Lgs. n°81 del 9 Aprile 2008) è pari a € 10'000,00.