



**COMUNE DI IRGOLI**  
Provincia di Nuoro

# PROGETTO ESECUTIVO

## INTERVENTO DI MESSA IN SICUREZZA E ADEGUAMENTO DELLA PALESTRA COMUNALE SITA IN VIA VERDI

**ELABORATO**

***Relazione generale***

**SCALA**

**TAVOLA**

**1**

**ALLEGATO**

**DATA**

**Marzo 2019**

**L' assessore ai lavori pubblici:**

Sig. Andrea Angioi

**Il progettista**

Dott. Ing. Tonino Piras



**Il responsabile del procedimento:**

Arch. Teresa Cossu

## INDICE

PREMESSA.....	2
DESCRIZIONE DELLO STATO DI FATTO.....	2
Zona attività.....	2
Locale di servizio.....	3
Spogliatoi.....	4
PROBLEMATICHE ATTUALI.....	4
Zona attività.....	4
Locale di servizio.....	5
Spogliatoi.....	5
PREVISIONI DI PROGETTO.....	5
VARIAZIONI INTERVENUTE SUCCESSIVAMENTE AL DEPOSITO DEL PROGETTO PRELIMINARE.....	6
VARIAZIONI INTERVENUTE SUCCESSIVAMENTE AL DEPOSITO DEL PROGETTO DEFINITIVO.....	6
ELENCAZIONE DELLE LAVORAZIONI DA ESEGUIRE.....	6
RAGIONI DELLA SOLUZIONE PRESCELTA SOTTO IL PROFILO LOCALIZZATIVO E FUNZIONALE.....	7
FATTIBILITA' DELL' INTERVENTO.....	8
NORMATIVE DI RIFERIMENTO.....	9
CRONOPROGRAMMA.....	10
INDICAZIONI.....	10
CIRCOSTANZE CHE NON POSSONO RISULTARE DAI DISEGNI.....	11
ASPETTI FUNZIONALI ED INTERRELAZIONALI.....	11
FORME E FONTI DI FINANZIAMENTO.....	11

## PREMESSA

Con determinazione del Responsabile del Servizio n. 21 del 23/01/2018, il sottoscritto Dott. Ing. Tonino Piras, iscritto all' Ordine degli Ingegneri della Provincia di Sassari al n. 574, veniva incaricato per l' esecuzione di " Progettazione preliminare, definitiva ed esecutiva, rilievi piano altimetrici, coordinamento della sicurezza in fase di progettazione ed in fase di esecuzione, contabilità e misura, Direzione dei Lavori " relativi a : MESSA IN SICUREZZA ED ADEGUAMENTO PALESTRA COMUNALE ( CIG Z48204EEA5 ).

Il progetto preliminare è stato depositato al protocollo del comune di Irgoli, mediante p.e.c., il giorno 16/04/2018.

Tale progetto preliminare è stato approvato dalla Giunta Comunale con deliberazione n. 56 del 22/06/2018 (pubblicata il 05/07/2018 ).

Il calcolo sommario della spesa prevista è quello del quadro economico di massima ( tavola 8 ), dal quale si evince che LA SPESA TOTALE PREVISTA E' DI € 426.000,00.

Il progetto definitivo è stato depositato al protocollo del Comune di Irgoli, il giorno 06/09/2018.

Tale progetto definitivo è stato approvato dalla Giunta Comunale con deliberazione n. 106 del 13/12/2018 (pubblicata il 14/12/2018).

Il calcolo della spesa prevista è quello del quadro economico di progetto ( tavola 18 ), dal quale si evince che LA SPESA TOTALE PREVISTA E' DI € 426.000,00.

## DESCRIZIONE DELLO STATO DI FATTO

Allo stato attuale, la palestra comunale è strutturata in questo modo:

- zona attività;
- locale di servizio;
- spogliatoi.

### *Zona attività*

Detta zona è ubicata, in zona delimitata da muro in blocchi di calcestruzzo di altezza inferiore al metro, tra le vie Verdi, Mazzini e Cavour.

L'ingresso al lotto di pertinenza è posto nei pressi dell'intersezione tra le vie Mazzini e Verdi e l'accesso al fabbricato è costituito da una porta metallica, con maniglioni antipánico, a due ante di dimensioni 180 x 230 h cm.

La zona attività è costituita da un edificio prefabbricato a struttura portante in acciaio con pannelli di tamponamento in doppia lamiera metallica con interposto isolante, a finitura praticamente liscia. Il loro colore è ( o meglio era ) un bianco ghiaccio, ormai tendente al grigio con diverse tonalità.

La struttura è costituita da pilastri in profilati HEA 220, le travi principali sono capriate con una altezza minima (in corrispondenza degli appoggi sui pilastri) di 65 cm ed una massima (in mezzeria) di 135 cm. Gli arcarecci sono costituiti da profili ad omega di dimensioni 120 x 60 x 30 x 2 mm e sono posti ad interasse di 100 cm fra loro.

La copertura è costituita da pannelli del tipo di quelli di tamponamento, di spessore massimo di 8 cm, ma ad estradosso ondulato.

I pannelli di tamponamento hanno uno spessore di 8 cm, sono moduli di circa 100 cm e sono ancorati alla struttura tramite travi longitudinali ad omega (di dimensioni 120 x 60 x 2 mm) che a loro volta sono collegate ai pilastri di struttura. Sono poggiati su pavimentazione in battuto di cemento sul lato della tribuna esterna esistente, mentre sugli altri lati sono poggiati su un piccolo muro di contenimento in calcestruzzo.

Le dimensioni in pianta dell'edificio prefabbricato sono 20,60 x 31,35 metri. L'altezza netta (all'intradosso delle capriate) è di 7,15 metri. Le altezze lorde sono, quella minima (all'estradosso delle capriate in corrispondenza degli appoggi) di 7,90 metri, mentre quella massima (all'estradosso delle capriate in corrispondenza della mezzeria) è di 8,50 metri. Se ne deduce che la pendenza della copertura è inferiore al 7 %.

L'illuminazione naturale (e quindi anche l'aerazione) è garantita da finestre di dimensioni 150 x 145 h cm uniformemente distribuite in tutti e quattro i lati dell'edificio, mentre quella artificiale è data da plafoniere ancorate all'intradosso della copertura.

Le gronde sono costituite da canali posti all'esterno dei pannelli di tamponamento e si adagiano sulla parte iniziale delle capriate di copertura. La loro dimensione è di 15 x 20 h cm. I pluviali sono esterni al fabbricato e scaricano le acque meteoriche per due lati (fronte scuola e Via Verdi) in canalette poste a terra, mentre negli altri due lati (Via Mazzini e Via Cavour) lo scarico avviene direttamente nel terreno.

#### *Locale di servizio*

Tale locale si trova sul retro della zona attività ed è prospiciente la scuola, all'interno del lotto di pertinenza dell'impianto. Le dimensioni nette in pianta sono di 3,70 x 5,10 metri mentre l'altezza (netta interna) è variabile da un minimo di 3,50 metri ad un massimo di 4,00 metri.

La struttura è costituita dall' assemblaggio di pannelli prefabbricati del tutto simili a quelli del capannone prefabbricato. Anche la colorazione è uguale.

Il locale è direttamente collegato (senza infissi) sia alla zona attività che al corpo spogliatoi.

L'accesso dall' esterno avviene tramite una porta metallica, con maniglioni antipanico, che si trova sul prospetto fronte scuola.

Le dimensioni di tale porta sono del tutto uguali a quella di accesso alla zona attività.

Lo scarico delle acque meteoriche avviene tramite una gronda che convoglia le acque in un pluviale posto tra i due lati liberi. Tale pluviale scarica direttamente nella canaletta a terra già citata nel paragrafo relativo alla zona attività.

### *Spogliatoi*

Il corpo spogliatoi è ubicato a fianco il locale di servizio. Anche gli spogliatoi sono collegati direttamente sia alla zona attività che al locale di servizio.

La struttura è in muratura portante con blocchi di calcestruzzo e solaio in laterocemento. La copertura è piana.

Le dimensioni esterne sono di 8,15 x 11,95 metri. Il lato opposto a quello in comune con il locale di servizio si allinea sulla Via Cavour all' edificio principale, mentre i lati più lunghi sono uno in aderenza alla zona attività, l'altro è in parte aderente all' edificio scolastico.

L'altezza interna è di 3,10 metri.

La distribuzione degli ambienti è la seguente: dall' ingresso accediamo al corridoio, che ha una larghezza di 1,95 metri. Nella prima parte del corridoio abbiamo due ampi locali, mentre nella seconda parte abbiamo il corpo docce e w.c. Alla fine del corridoio (nel lato prospiciente la scuola) abbiamo una porta di ingresso/uscita di dimensioni 85 x 210 h cm.

L' illuminazione naturale (e quindi anche l'areazione) è garantita da finestre con altezza di parapetto minima di 150 cm.

## **PROBLEMATICHE ATTUALI**

Come già evidenziato nel progetto preliminare alla progettazione, il complesso non è al momento idoneo all' utilizzo per una serie di problematiche che elenchiamo di seguito:

### *Zona attività*

- Infiltrazioni dalla copertura, presumibilmente dovute alla conformazione delle gronde e del tetto ;
- Scarsità di elaborati tecnici che definiscano l'idoneità statica del fabbricato;
- Infiltrazioni dalla parete lato Via Verdi;

- Presenza di parte della rete acque di smaltimento all' interno dell'edificio, dovuto al fatto che l'edificio è stato costruito in un ( ex ) cortile dove già era presente tale rete ;
- Ostruzione delle canalette a terra per lo smaltimento delle acque meteoriche;
- Mancanza di schema e dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico e di illuminazione;
- Pavimentazione interna ammalorata;
- Rivestimenti antiurto perimetrali molto approssimativi e non idonei;
- Finestre senza dispositivi per l'apertura ad altezza uomo;
- Porta di ingresso/uscita con maniglioni antipanico non certificati;
- Mancanza di dispositivi per la prevenzione incendi.

#### *Locale di servizio*

- Utilizzo non definito per mancanza di delimitazione interna;
- Ostruzione delle canalette a terra per lo smaltimento delle acque meteoriche;
- Mancanza di impianto elettrico e di illuminazione;
- Pavimentazione interna ammalorata;
- Presenza di un pluviale all' interno dell'ambiente, che raccoglie parte delle acque meteoriche provenienti dalla copertura del fabbricato principale ;
- Porta di ingresso/uscita con maniglioni antipanico non certificati;
- Mancanza di dispositivi per la prevenzione incendi.

#### *Spogliatoi*

- Locali dimensionalmente e tipologicamente non idonei per manifestazioni sportive;
- Docce e w.c. irrimediabilmente compromessi;
- Mancanza di impianto elettrico e di illuminazione;
- Mancanza di schema e dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico e di illuminazione;
- Porta di ingresso/uscita senza maniglione antipanico;
- Mancanza di dispositivi per la prevenzione incendi.

## PREVISIONI DI PROGETTO

Lo scopo dell'intervento, già evidenziato nel progetto preliminare, è quello di ottenere l'agibilità della palestra comunale e dei locali accessori, in modo tale che siano fruibili sia per gli alunni della scuola media adiacente che per le diverse associazioni sportive presenti nel territorio, sia in ambito comunale che nei comuni limitrofi.

Affinchè si raggiunga tale obiettivo, il complesso deve essere idoneo:

- dal punto di vista strutturale;
- dal punto di vista funzionale;
- dal punto di vista impiantistico;
- dal punto di vista della prevenzione incendi.

#### VARIAZIONI INTERVENUTE SUCCESSIVAMENTE AL DEPOSITO DEL PROGETTO PRELIMINARE

Con Deliberazione della Giunta della Regione Sardegna n. 19/39 del 17/04/2018 (quindi successiva alla presentazione del progetto preliminare) è stato approvato l'aggiornamento del Prezzario delle opere pubbliche. Tale prezzario è stato pubblicato online il 08/05/2018 ed è quindi da tale data che è a disposizione degli utilizzatori.

Analizzato il Prezzario 2018 e dopo colloqui telefonici con gli estensori materiali, il sottoscritto ha determinato che, per la maggior parte delle voci finite, c'è un aumento dei prezzi che in alcuni casi arriva fino al 23 %.

Tenendo conto che l'Amministrazione comunale non si vuole accollare spese eccessive che poi non sarebbe in grado di gestire, l'intendimento è quello di tenere invariata la spesa totale (€ 426.000,00).

La conseguenza di ciò, nel progetto definitivo, è quella di “sospendere” la progettazione di alcune lavorazioni che non sono fondamentali per il raggiungimento dello scopo del progetto, ma che erano state inserite a completamento delle opere.

#### VARIAZIONI INTERVENUTE SUCCESSIVAMENTE AL DEPOSITO DEL PROGETTO DEFINITIVO

Rispetto al progetto definitivo approvato, le variazioni sono assolutamente trascurabili ed in ogni caso non incidono sulla spesa prevista.

Nello specifico, si è scelto di sostituire il solaio del corpo nuovi bagni e del nuovo corpo tribuna da un tipo in laterocemento ad un tipo in pannello sandwich della stessa tipologia del nuovo rivestimento della palestra ma con uno spessore di isolante pari a 10 cm.

Questa soluzione crea numerosi vantaggi rispetto al solaio inizialmente previsto, tra i quali:

- leggerezza;
- facilità di montaggio;
- uniformità rispetto al rivestimento ed alla copertura della palestra;
- maggior isolamento termico.

#### ELENCAZIONE DELLE LAVORAZIONI DA ESEGUIRE

Elenchiamo le lavorazioni principali da eseguire, così come le svilupperemo nel progetto esecutivo di cui questa relazione è parte integrante :

- Rimozione gronde e pluviali;
- Posa in opera di nuovo tamponamento “a cappotto “
- Posa in opera di nuova copertura con pendenza adeguata;
- Posa in opera di nuove gronde e nuovi pluviali;
- Rifacimento sistema impianto acque bianche;
- Realizzazione di ripostiglio all’ interno del locale di servizio;
- Rimodulazione locali spogliatoi;
- Rifacimento pavimentazione palestra;
- Verifica o rifacimento dell’impianto elettrico e di illuminazione;
- Posa in opera di tutti i dispositivi antincendio necessari, compresa la sostituzione dei maniglioni antipanico esistenti;
- Trasformazione delle porte di ingresso/uscita degli spogliatoi e della palestra in uscite di sicurezza idonee ;
- Costruzione di una tribuna con relativi servizi per spettatori nel lato Via Mazzini, in modo tale da accogliere un discreto numero di spettatori durante le manifestazioni sportive, dato che allo stato attuale non esiste questa possibilità;
- Posa di rivestimento antiurto nelle parti della palestra fonte di potenziale pericolo per gli atleti.

Nel caso che in fase di esecuzione, le economie d'asta lo permettano, si effettueranno anche le lavorazioni “di contorno” che erano già state previste nel progetto preliminare.

Queste sono :

- Demolizione gradinata esterna esistente (lato Via Verdi) ;
- Rifacimento ( solo se migliorativa ) della pavimentazione interna degli spogliatoi e del locale di servizio.

## RAGIONI DELLA SOLUZIONE PRESCELTA SOTTO IL PROFILO LOCALIZZATIVO E FUNZIONALE

### Problematiche connesse alla prefattibilità ambientale

I principali vincoli esistenti sono due: gli edifici oggetto di intervento, che sono esistenti, ed il lotto di pertinenza, che è delimitato e non ha possibilità di essere espanso, dato che è posto tra tre vie pubbliche.

Per effetto di queste condizioni al contorno, si è pensato ad una soluzione che potesse soddisfare i seguenti requisiti:

- Non si deve creare nessun ostacolo al normale svolgimento dell’attività scolastica e sociale nei dintorni del sito;



- Si devono conservare le stesse quote della situazione attuale, in modo tale che l'impatto ambientale sia trascurabile;
- Ci deve essere un non più che trascurabile aggravio di sollecitazione sulle strutture esistenti, per evitare qualsiasi interferenza con una costruzione di cui si sono rilevate le caratteristiche strutturali ma che ha già "una sua età", anche se il giudizio sull' idoneità, basato sui rilievi già eseguiti e la verifica strutturale eseguita (vedi tavola 2) è per ora positivo.

#### Preesistenze archeologiche

- Non presenti

#### Finalità dell'intervento

Lo scopo dell'intervento è quello di perseguire i seguenti obiettivi:

- **Ci deve essere un miglioramento riguardo alla condizione statica e funzionale attuale.**

Questo scopo si raggiunge perché si opereranno tutti quegli interventi che porteranno il complesso ad essere dichiarato agibile e quindi idoneo all' uso.

- **Deve essere data la possibilità agli studenti ed alla popolazione in genere di praticare attività fisica al coperto.**

Sappiamo infatti che lo svolgimento di attività fisica ha notevole importanza per quanto riguarda la salute dei cittadini e l'aggregazione sociale. Non dobbiamo dimenticare che il Comune di Irgoli, una volta che si doterà di una palestra agibile, potrà essere capofila dei comuni limitrofi ( che non sono dotati di palestra con le caratteristiche di quella in esame ) per lo svolgimento di manifestazioni ludiche e sportive.

- **Bassissimo impatto ambientale**

Infatti il complesso sarà ristrutturato con materiali del tutto simili a quelli degli edifici esistenti, anche se la sagoma esterna del fabbricato principale, volutamente, sarà diversa. Gli ingombri esterni rimarranno praticamente invariati.

## FATTIBILITA' DELL' INTERVENTO

### Esito delle indagini

Dalle analisi si è giunto alle seguenti conclusioni:

- L' area in oggetto è caratterizzata da una morfologia subpianeggiante, con roccia subaffiorante o comunque presente a pochi metri di profondità;
- I terreni di fondazione hanno in generale delle caratteristiche geotecniche buone, con portanza che è in grado di supportare i carichi dovuti alla futura configurazione degli edifici.

### Vincoli di natura storica, artistica, archeologica, paesaggistica o di qualsiasi altra natura interferenti sulle aree

Dall' analisi dello strumento urbanistico del Comune di Irgoli, non risultano esserci vincoli di natura storica, artistica, archeologica e paesaggistica sul luogo oggetto di intervento.

#### Disponibilità delle aree

Dall' analisi delle carte catastali si evince che le aree sulle quali si sviluppa l' intervento sono distinte al Nuovo Catasto Terreni con i seguenti identificativi :

Al Nuovo Catasto Terreni: Foglio 34 – Mappali 228 – 229 – 230 – 231.

L' Amministrazione Comunale ha comunicato al sottoscritto la piena disponibilità delle aree.

#### Situazione dei pubblici servizi

La zona di intervento è un'area ubicata tra tre vie pubbliche, con un traffico veicolare nella norma.

La situazione di fatto non influenzerà i lavori previsti in quanto questi si svolgeranno all' interno del lotto di pertinenza (che è perimetrato), dove è presente anche un'ampia zona per il carico, lo scarico e lo stoccaggio dei materiali occorrenti. Ovviamente, quando i mezzi d'opera si appresteranno ad occupare il suolo pubblico, ci saranno sempre degli addetti che controlleranno che tutte le fasi si svolgano in sicurezza.

Uniche interferenze saranno le seguenti:

- Posa dei manufatti nei lati frontistanti le Vie Verdi e Cavour

## **NORMATIVE DI RIFERIMENTO**

Il progetto, nei suoi vari livelli, sarà redatto nel rispetto delle norme vigenti.

In particolare :

- Codice dei contratti pubblici, servizi e forniture – D. Lgs. 50/2016
- Regolamento recante il Capitolato Generale d' Appalto approvato con D.M. LL.PP. 145/2000 ( parti ancora in vigore )
- Regolamento che disciplina la materia dei LL.PP. – D.P.R. 207/2010 ( parti ancora in vigore )
- L.R. 5/2007
- Testo unico delle disposizioni di legge intorno alle opere idrauliche delle diverse categorie - R.D. 523/1904
- Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche – L. 64/1974
- P.A.I. – D.P.R.G. 67/2006 e successive mm.ii.
- Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, precompresso ed a struttura metallica - L. 1086/1971
- Norme tecniche per il calcolo, l' esecuzione ed il collaudo delle opere in cemento armato normale, precompresso ed a struttura metallica – D.M. 17/01/2018

- Eurocodici 2 - 3
- Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce ..... - D.M. 11/03/1988
- C.N.R. 31/1973, 78/1980, 90/1983
- Testo unico sulla salute e sicurezza sul lavoro – D. Lgs. 81/2008
- Individuazione della documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica ..... – D.P.C.M. 12/12/2005
- 

## CRONOPROGRAMMA

### Tempi massimi delle attività di progettazione

Consegna del progetto esecutivo: entro il 31 Marzo 2019

### Approvazione

Approvazione del progetto esecutivo: entro 30 Aprile 2019

### Affidamento

Entro il 30 Giugno 2019

### Esecuzione

Entro il 31 Dicembre 2019

### Collaudo

Entro il 15 Gennaio 2020

## INDICAZIONI

### Accessibilità delle nuove opere

L'accessibilità alla zona di realizzazione delle nuove opere è estremamente semplice e libera da impedimenti fissi, infatti il cantiere insiste tra tre strade esistenti che permettono il raggiungimento del cantiere da qualsiasi zona della Sardegna.

Le operazioni di approvvigionamento saranno tipiche dei cantieri limitrofi a strade esistenti ed aperte al traffico, cioè ci sarà il blocco temporaneo del flusso veicolare solamente nella zona interessata dallo scarico dei materiali.

Tutta la zona del cantiere sarà recintata e ben visibile dalle strade esistenti.

### Accessibilità, utilizzo e la manutenzione degli impianti e dei servizi esistenti

Nessuna modifica all'accessibilità, l'utilizzo e la manutenzione delle strade esistenti. Non ci saranno variazioni ed interferenze nell'uso del fabbricato scolastico limitrofo.

## CIRCOSTANZE CHE NON POSSONO RISULTARE DAI DISEGNI

Assenti.

## ASPETTI FUNZIONALI ED INTERRELAZIONALI

### Profilo architettonico

Il fabbricato principale (zona attività – palestra) sarà costituito dai seguenti elementi:

**Strutture portanti (esistenti):** La struttura è costituita da pilastri in profilati HEA 220, le travi principali sono capriate con una altezza minima ( in corrispondenza degli appoggi sui pilastri ) di 65 cm ed una massima ( in mezzera ) di 135 cm. Gli arcarecci sono costituiti da profili ad omega di dimensioni 120 x 60 x 30 x 2 mm e sono posti ad interasse di 100 cm fra loro.

**Tamponatura esterna (nuova):** Pannelli da parete a doppio rivestimento metallico con isolamento in poliuretano. Il giunto, con incastri maschio-femmina, è di tipo a vista, con vite passante. Il colore proposto è il blu elettrico (non vincolante per le altre fasi progettuali ).

Il fascione previsto nella parte superiore è della stessa tipologia.

**Copertura (nuovo rivestimento):** Pannelli a doppio rivestimento metallico, per coperture con pendenza non inferiore a 7%, coibentato in poliuretano, con lamiera esterna profilata a 5 greche per aumentare la resistenza ai carichi statici e dinamici. Il fissaggio è a vista, con appositi cappellotti metallici e guarnizione.

## FORME E FONTI DI FINANZIAMENTO

L'Amministrazione Comunale ha comunicato al sottoscritto che l'intervento risulta finanziato ai sensi della L. R. 37/98 – Ristrutturazione e adeguamento della palestra scuola media - Cap. 20620116/1.

Il Progettista incaricato

