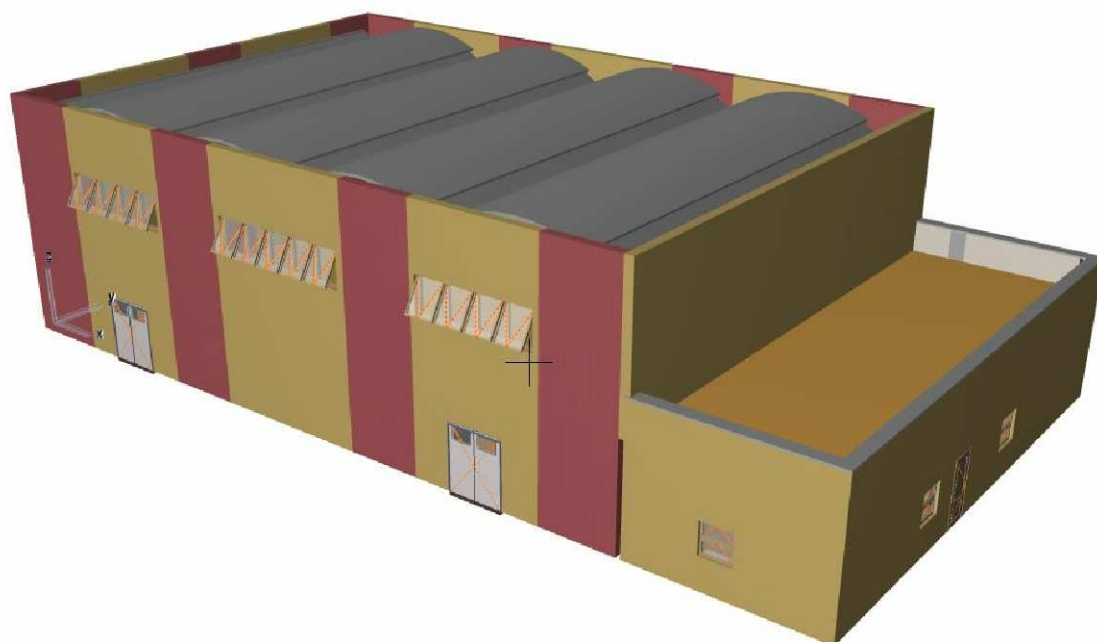


REGIONE CAMPANIA

Comune di Padula
Provincia di Salerno

PROGETTO ESECUTIVO

PALESTRA DELLA SCUOLA ELEMENTARE IN LOCALITA' CARDOGNA



SPAZIO RISERVATO ALL'UFFICIO:

ELABORATO N.	TITOLO ELABORATO	SCALA
1	SCUOLA ELEMENTARE IN LOCALITA' "CARDOGNA" COSTRUZIONE PALESTRA	
	RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA	
		VISTI E PARERI
PROGETTISTA Ing. Michele Tamburini	IL R.U.P. Dott. Angelo D'Aniello	PROGETTO APPROVATO CON DELIBERA N. _____ DEL _____

**COMUNE DI PADULA
PROVINCIA DI SALERNO
REGIONE CAMPANIA**

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DELLA PALESTRA PER L'AMPLIAMENTO
DELLA SCUOLA ELEMENTARE IN LOCALITA' BIVIO-CARDOGNA**

RELAZIONE TECNICA GENERALE

Premessa

Il progetto prevede la realizzazione di una palestra per l'ampliamento della scuola elementare in località Bivio – Cardogna.

Descrizione dell'area

L'area oggetto di intervento ricade in zona specifica del P.R.G. vigente per urbanizzazioni, precisamente in zona F1 – aree per l'istruzione.

L'area e l'edificio esistente risultano di proprietà comunale, pertanto sono previste procedure espropriative.

La struttura avrà un ingombro esterno di m 16,86 x 31,40.

La zona adibita a palestra presenta delle dimensioni in pianta di m 15,00 x 24,00 con altezza minima pari a m 7,00 (pavimento – intradosso trave di copertura). Gli spazi destinati all'attività sportiva sono stati progettati in modo da consentire lo svolgimento della pratica sportiva in condizioni di sicurezza per gli utenti ossia evitando la presenza di pilastri interni alla struttura.

La parte destinata a servizi è composta dai seguenti ambienti:

- Spogliatoi e servizi maschi
- Spogliatoi e servizi femmine
- Servizio per diversamente abili
- Sala insegnanti con servizio integrato
- Sala per il servizio sanitario con servizi integrati
- Locale adibito a deposito attrezzature.

Per le specifiche dimensionali si rimanda agli elaborati grafici di cui la presente è parte integrante.

Criteri progettuali

Il criterio progettuale assunto a base dell'intervento è stato quello di definire un corretto rapporto tra le esigenze di funzionalità e fruibilità delle opere a farsi e le previsioni di spesa.

I criteri specifici progettuali relativi agli aspetti strutturali sono illustrati nella relazione descrittiva relativa. Essi sono, comunque, estrinsecati nei grafici di progetto, laddove si forniscono le indicazioni circa sia l'assetto dimensionale, sia le caratteristiche estetiche e formali.

In considerazione che l'organismo sarà costituito da manufatti prefabbricati prodotti in serie, risulta evidente che la rispondenza dell'intervento alle previsioni progettuali dipende quasi esclusivamente dalla scelta del fornitore del prodotto prefabbricato. Essa, risultando riservata all'appaltatore, non può essere predefinita, tuttavia può essere indirizzata precisando le caratteristiche prestazionali e tipologiche che occorre inderogabilmente garantire per non inficiare le scelte progettuali.

Nel caso specifico, elementi caratterizzanti del progetto sono:

- la copertura costituita da travi da travi alari in c.a.p.;

- i pannelli di compagnatura ad andamento orizzontale e verticale, da disporre a filo esterno dei pilastri per la parte basale;
- le caratteristiche dimensionali e di trasmittanza unitaria degli elementi di cortina al fine di garantire il rispetto delle imposizioni normative di cui al D.Lgs n. 192/2005 e s.m.i. vedi elaborato di analisi termica.

Descrizione dell'intervento

L'intervento in progetto tende alla realizzazione delle opere di costruzione della palestra a completamento dell'esistente complesso scolastico, consistenti nelle opere di fondazioni necessarie a sostenere la sovrastante struttura prefabbricata, nella fornitura e posa in opera della predetta struttura prefabbricata, nelle opere murarie e di finitura, negli impianti tecnologici e nei collegamenti alle reti tecnologiche, al fine di renderla pienamente fruibile e per consentirne la utilizzazione in sicurezza.

Di seguito verranno descritti tutti i principali corpi d'opera da eseguire.

MOVIMENTI TERRA: La movimentazione dei terreni riguarderà solo gli scavi per l'alloggiamento delle opere di fondazione, atteso che la conformazione delle aree è già stata effettuata. I rinterri riguarderanno i medesimi scavi fondali e saranno effettuati con il materiale proveniente dagli scavi effettuati e materiale proveniente dalle cave. I volumi eccedenti saranno trasportati a rifiuto presso le discariche autorizzate esistenti nella zona.

STRUTTURE IN C.C.A. IN OPERA: Riguardano le fondazioni del nuovo insediamento che, trattandosi di una struttura prefabbricata, sono previste con appositi plinti a bicchiere, idonei ad accogliere i pilastri prefabbricati sovrastanti. Le caratteristiche geotecniche dei termini fondali e l'entità degli scarichi previsti, inducono a poter scegliere una tipologia di fondazioni dirette, costituita da plinti a bicchiere.

In considerazione delle luci delle campate della struttura in elevazione, al fine di ridurre le dimensioni planimetriche dei plinti, è stato previsto un reticolo di travi di idonea rigidità che contribuirà all'assorbimento delle sollecitazioni flettenti che interessano i piedi dei pilastri e, quindi, i plinti stessi.

STRUTTURE PREFABBRICATE IN C.A.P.: La struttura in elevazione sarà del tipo prefabbricato particolarmente indicati per coprire vasti spazi senza la necessità di sostegni (pilastri) intermedi. Ancora prefabbricato è previsto il solaio di copertura degli ambienti destinati a servizi e le compagnature esterne, costituite da pannelli della stessa tipologia della pannellatura della palestra. Dette strutture saranno fornite in opera complete anche di impermeabilizzazione, oltre che della lattoneria per la raccolta e lo smaltimento delle acque meteoriche.

La progettazione esecutiva e di dettaglio, unitamente alle calcolazioni specifiche delle strutture saranno a cura del prefabbricato cui sarà affidato l'incarico della fornitura, prescelto dall'impresa cui sarà aggiudicato l'appalto, ma nel rispetto pieno ed assoluto delle previsioni progettuali.

OPERE MURARIE: Attengono principalmente alla realizzazione del livello di calpestio ed alla creazione delle partizioni interne. Particolare riguardo è stato posto, relativamente a queste ultime, al muro di separazione tra gli spogliatoi e la palestra, con l'adozione di opportuni accorgimenti per evitare, in caso di sisma, rotture fragili con espulsione di materiale.

COIBENTAZIONE ED IMPERMABILIZZAZIONE: Ai fini del rispetto delle vigenti disposizioni di legge circa il contenimento delle dispersioni energetiche, il primo calpestio dovrà essere opportunamente coibentato con materiale isolante che, a sua volta, dovrà essere protetto dal vapore proveniente dall'interno e dalla risalita di acqua dal sottosuolo mediante appositi strati di impermeabilizzanti. Il vespaio sarà realizzato con elementi del tipo igloo dello spessore minimo di cm 30..

RIFINITURE: Per la completa fruizione della palestra e dei servizi annessi è previsto il completamento degli ambienti definiti con le strutture e le opere murarie di cui innanzi con le necessarie opere di finitura. Ci si riferisce alla pavimentazione interna della zona spogliatoi, con relativo sottostante massetto ed al completamento della pavimentazione della palestra.

Ulteriori rifiniture riguardano l'intonacatura delle pareti di partizione interna, il rivestimento dei box wc, docce e spogliatoi e la tinteggiatura delle relative pareti.

OPERE PROVVISORIALI: Le opere provvisorie riguardano solo gli apprestamenti occorrenti per l'esecuzione delle opere impiantistiche nella palestra e si è previsto l'utilizzo di trabatelli mobili per la loro messa in opera. Per il corpo servizi, attese le altezze nettamente inferiori, tutte le opere murarie e di finitura possono essere realizzate con l'ausilio dei comuni dispositivi già inclusi nei prezzi di stima.

INFISSI: Sono previsti gli infissi esterni ed interni tutti in profili di alluminio a taglio termico, con vetri antisfondamento e basso emissivi.

Le porte esterne saranno idonee a garantire anche l'esodo in condizioni di emergenza, assumendo anche la funzione di uscite di emergenza; le porte interne avranno dimensioni tali da garantire la accessibilità a fruitori non deambulanti. Le finestre saranno munite di vetrate termoisolanti stratificate, conformi alle norme vigenti sia in tema di contenimento dei consumi energetici che di sicurezza.

IMPIANTI: Per la funzionalità dei servizi igienici e docce sarà realizzato l'impianto di alimentazione degli erogatori con acqua fredda e calda, nonché l'impianto di scarico.

L'impianto di riscaldamento sarà alimentato a gas da apposito generatore.

L'impianto elettrico garantirà l'alimentazione a punti luce ed a punti di presa F.M., cui saranno collegati gli utensili elettrici a servizio dei vari ambienti. Esso, ove possibile (tramezzi e muri interni), sarà sottotraccia, mentre per i percorsi su pannelli o a soffitto, si disporranno i conduttori in appositi cavidotti in vista. Si disporranno i necessari organi di comando (interruttori, deviatori) e di erogazione (prese), tutti serviti da circuiti in cui è stato suddiviso l'intero impianto. A protezione da possibili contatti diretti o indiretti con conduttori in fase, verrà predisposto un impianto equipotenziale e di messa a terra.

ALLACCIO TECNOLOGICO RETE IDRICA ED ANTINCENDIO: L'edificio scolastico è già dotato degli allacci alla rete idrica sia per quanto attiene all'idropotabile che all'antincendio. Con il presente progetto si prevedono gli allacci alle reti interne esistenti.

ALLACCIO TECNOLOGICO FOGNA BIANCA: Per il convogliamento delle acque provenienti dalla copertura dei fabbricati in progetto, nonché dalle aree di sistemazione esterna, verrà predisposta una rete fognaria bianca avente recapito nei pozzetti delle rete fognaria già realizzata che è stata anche allacciata alla fogna comunale.

ALLACCIO TECNOLOGICO FOGNA NERA: Per il convogliamento è necessario predisporre apposito collettore che confluisca in un pozzetto collegato con la rete fognaria comunale.

ALLACCIO TECNOLOGICO RETE GAS METANO: Per l'alimentazione della centrale termica occorre collegarsi alla rete di distribuzione del gas metano.

Caratteristiche tecniche e costruttive

Tutti i lavori necessari per l'esecuzione delle opere previste in progetto saranno realizzati in base alle norme tecniche di esecuzione di seguito specificate.

MOVIMENTI DI TERRA: Gli scavi a farsi saranno eseguiti con mezzi meccanici (escavatori e pale cingolate), garantendo la stabilità dei fronti di scavo onde consentire la lavorazione in sicurezza dei muri di sostegno. La parte del terreno che dovrà essere utilizzata per i rinterri sarà depositata in cantiere, nelle aree che l'impresa riterrà più opportune, previa consultazione e coordinamento con l'ufficio della direzione dei lavori e che, in questa fase, può essere localizzata nel piazzale su cui dovrà sorgere la palestra. I volumi eccedenti saranno trasportati a rifiuto, a mezzo di autocarri, presso le discariche autorizzate della zona, presenti ad una distanza inferiore a 10 km dal cantiere ed individuate nelle cave di materiali inerti. Lo scavo da effettuare per l'alloggiamento delle fondazioni sarà realizzato in più fasi: la prima è relativa ad uno scavo di sbancamento; la seconda prevede uno scavo a sezione obbligatoria interessante le sole aree di impronta delle strutture fondali (plinti e travi) ma con un franco di m. 0,50 per ciascuno dei lati rispetto al massimo ingombro delle stesse.

Il materiale rimosso, previa sua caratterizzazione chimica e conseguente definizione del codice CER, sarà conferito a discarica autorizzata.

STRUTTURE IN C.C.A. IN OPERA: Le fondazioni saranno del tipo a plinti a bicchiere con reticolo di travi di collegamento. In considerazione delle condizioni ambientali d'uso e della conseguente classe di esposizione, in aderenza a quanto stabilito nelle Linee Guida per il Calcestruzzo strutturale emesse dal Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici e delle indicazioni delle NTC 2018, si realizzeranno con calcestruzzo avente classe di resistenza C25/30 ed acciaio B450C.

Ulteriori getti in opera in calcestruzzo C25/30 si effettueranno per la realizzazione del solaio realizzato con lastre predalles e getto integrativo di completamento.

STRUTTURE PREFABBRICATE IN C.A.P.: La struttura prefabbricata in elevazione sarà costituita da 14 pilastri di sezione cm. 60x60.

Tutti i pilastri perimetrali saranno dotati di pluviali interne in PVC, nonché di boccole di centraggio nel plinto e dispositivi antisismici per l'alloggiamento delle travi di copertura. Essi saranno calati nel pozzetto del bicchiere e saranno solidarizzati a quest'ultimo mediante inghisaggio con calcestruzzo classe C25/30.

Le strutture prefabbricate indicate potranno avere caratteristiche dimensionali differenti da quelle indicate, ma dovranno essere comunque rispondenti alle previsioni progettuali generali per quanto attiene l'aspetto architettonico.

La fornitura di opere prefabbricate riguarda anche i pannelli di tamponamento. Essi avranno orditura orizzontale e verticale e saranno fissati ai pilastri mediante appositi ganci metallici. Saranno in c.a.v. lisci, di spessore cm 30, ad isolamento passante, composto da una crosta interna portante in cls, uno strato interno di isolante in polistirolo ad alta densità di spessore calcolato per garantire il rispetto della trasmittanza massima unitaria di legge ed una crosta esterna in cls di spessore cm 6/7. La finitura interna ed esterna sarà a staggia. Anche essi potranno avere caratteristiche dimensionali difformi da quelle tenute a base del presente progetto, ma dovranno comunque corrispondere alle previsioni architettoniche inerenti il posizionamento e le dimensioni delle aperture.

OPERE MURARIE: Il calpestio della palestra insisterà direttamente sul terreno di rinterro su cui verrà realizzato un vespaio con elementi modulari "igloo" di altezza cm 30 su cui si eseguirà la soletta di appoggio con calcestruzzo. Superiormente sarà realizzato il massetto per la posa in opera della pavimentazione vinilica prevista.

Analogo stratigrafia è prevista anche per la zona spogliatoi, a meno della pavimentazione che è costituita da mattonelle in ceramica.

Nei box wc e docce, laddove è prevista l'installazione di pezzi igienici a ridosso nei pannelli prefabbricati di compagnatura, per consentire l'alloggiamento delle tubazioni degli impianti idrici e di scarico, verranno realizzate delle controfodere in laterizi forati da cm.8 per un'altezza pari a quella del rivestimento e delle porte interne.

COIBENTAZIONE ED IMPERMABILIZZAZIONE: Riguardano il calpestio e la copertura, mentre per le pareti opache verticali saranno insite nei pannelli prefabbricati di compagnatura.

- Copertura: Come già riportato, la impermeabilizzazione e la coibentazione delle coperture sarà a cura del fornitore della struttura prefabbricata. Al fine di garantire, anche in questo caso, il rispetto delle trasmittanze massime previste dalle norme vigenti innanzi richiamate per le strutture opache orizzontali di copertura, è previsto manto di copertura in pannelli prefabbricati costituiti da due rivestimenti in lamiera metallica collegati tra loro da uno strato di isolante poliuretano di spessore adeguato, appoggiati sulle travi alari in c.a.p..

Il tutto verrà completato con converse in lamiera zincata preverniciata (colore testa di moro), di spessore 8/10 di mm, complete di raccordi per pluviali; con cappello copripanello in lamiera zincata preverniciata, spessore 8/10 di mm e rivestimento di raccordo dalla scossalina copripanello al canale di gronda in lamiera zincata grecata dello spessore di 4/10 mm;

OPERE PROVVISORIE: L'esecuzione in sicurezza dei lavori in quota sarà effettuata con l'ausilio di opere provvisorie che sono state individuate in un trabattello mobile in tubolari metallici, completo di ruote, piani di lavoro, aste di stabilizzazione ed idoneo a garantire un'altezza utile di lavoro fino a m. 9,00.

La sua scelta è stata preferita a quella dei ponteggi per la maggiore rapidità di utilizzo e di spostamento e per la non necessità di predisporre punti di ancoraggio nei pannelli prefabbricati.

INFISSI: Le porte di accesso alla palestra ed agli spogliatoi, come quella di accesso dall'ingresso alla palestra, saranno del tipo tagliafuoco REI 120 a due battenti, fornite di finestre da cm. 40x30 su entrambi i battenti, con telaio pressopiegato di spessore 2 mm, con ante in acciaio preverniciato coibentate con doppio strato di lana minerale più foglio di alluminio intermedio, complete di guarnizioni poste sui tre lati autoespandente per fumi caldi, con cerniere in acciaio stampato e zincato del tipo reversibili, complete di serratura con chiave, ad un punto di chiusura. Entrambe le porte saranno dotate di maniglia esterna e maniglione antipánico interno, intendendo per interno il lato attraverso cui avviene l'esodo verso la fuga. Il telaio fisso, da vincolare su controtelaio in lamiera di acciaio zincato a caldo da murare con zanche, sarà in profili aperti in alluminio fosfatato a caldo e preverniciato, dello spessore minimo di 15/10 mm comprensivo di montanti e traverso superiore con ricavata la battuta dell'anta. Il telaio delle ante sarà in profili chiusi in alluminio preverniciato dello spessore minimo di 12/10 mm con pannelli in alluminio e poliuretano a superficie in vista liscia per la parte inferiore e con vetrata termoisolante stratificata 5+12+5 per la parte superiore.

Le invetriate esterne saranno ad una sola anta e, solo per la palestra, con arganello a fune per la gestione dal basso dell'apertura. Tutte le finestre saranno in alluminio preverniciato a taglio termico, realizzato con due profilati in lega di alluminio estruso assemblati meccanicamente con lamelle di poliammide formanti il taglio termico, di sezione adeguata alle dimensioni ed alle funzioni del serramento. Esse saranno corredate da vetrate termoisolante del tipo 5+12+5, composte da due lastre di vetro float incolore, di cui quella interna in vetro stratificato di sicurezza di spessore nominale 5 mm e quella esterna in vetro float di spessore nominale 5 mm, unite al perimetro da intercalare in metallo, sigillato alle lastre e tra di esse delimitante un'intercapedine di aria disidratata.

Le vetrate e gli infissi, intesi quali insieme dei telai e delle vetrate dovranno essere idonei a garantire la trasmittanza termica massima prescritta dalle normative vigenti (D.Lgs n. 311/2006) da attestare mediante certificazione rilasciata dal produttore.

Le porte interne saranno tutte ad un battente in profilati di alluminio. Quelle dei servizi igienici e delle docce avranno dimensioni di m 0,80x2,15, mentre quelle di tutti gli altri ambienti saranno di m

0,90x2,15. Saranno fissate su controtelaio a murare in lamiera di acciaio, con telaio fisso in profili aperti in alluminio preverniciato dello spessore minimo di 15/10 e telai mobili in profili chiusi in alluminio preverniciato dello spessore minimo di 12/10 mm, corredati di guarnizione di tenuta in neoprene sul telaio, cerniere di alluminio e serratura. Le pannellature saranno in alluminio e poliuretano con superficie a vista liscia. Per i wc dei disabili, le porte avranno dimensioni di m 0,90x2,15 e saranno corredate, sul lati interno, di maniglioni antipánico.

IMPIANTI: Gli impianti da realizzare all'interno degli ambienti dovranno essere conformi alle specifiche normative di settore e, dopo la loro realizzazione e prima dell'ultimazione dei lavori, dovranno essere corredate, a cura dell'installatore, di dichiarazione di conformità.

REDAZIONE DELLA PROGETTAZIONE E NOTA SULLE SOMME A DISPOSIZIONE DEL QUADRO ECONOMICO.

La progettazione degli interventi è stata condotta nel rispetto delle norme regolamentari e legislative nazionali e comunitarie vigenti.

Per quanto riguarda in particolare le somme a disposizione previste nel quadro economico si specifica quanto segue :

- l'IVA sui lavori edili ed impiantistici a base d'asta è stata fissata nel 10,00%;

NOTA SUI PREZZI E ONERI DI SICUREZZA.

Il computo dei lavori previsti nel presente progetto è stato realizzato sulla base dei prezzi desunti:

- per le opere edili ed impiantistiche: dal Prezziario ufficiale in vigore nella Regione Campania, dal Prezziario della Regione Basilicata e da specifiche analisi, in cui il prezzo della manodopera e dei materiali è quello dell'ultimo aggiornamento delle tabelle ministeriali del Ministero del lavoro e delle politiche sociali sulla base dei valori economici definiti dalla contrattazione collettiva nazionale tra le organizzazioni sindacali e le organizzazioni dei datori di lavoro comparativamente più rappresentativi, delle norme in materia previdenziale ed assistenziale, come previsto dall'art. 23 comma 16 del Decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50;

Sulla base dei suddetti prezzi è stato redatto il quadro di incidenza dei costi, determinando la quota dei lavori a base d'appalto soggetta a ribasso e la quota relativa agli oneri di sicurezza non soggetti a ribasso.

Il Progettista