

# Comune di Palermo

Provincia di Palermo

## RELAZIONE GENERALE

**OGGETTO:** Lavori di riqualificazione e messa a norma e sicurezza della palestra del plesso S.M.S. "Leonardo da Vinci" di Via Serradifalco,190 Palermo

**COMMITTENTE:** COMUNE DI PALERMO-AREA TECNICA DELLA RIQUALIFICAZIONE URBANA  
UFFICIO EDILIZIA SCOLASTICA

**Codice CUP:** .....

**Codice CIG:** .....

Palermo, .....

### I PROGETTISTI

Geom. Marcello Balsamo  
Arch. Brigitta Sanfilippo

IL R.U.P

Ing. Gaetano Russo

Il Dirigente

Arch. Roberta Romeo

# **Progetto di riqualificazione e messa a norma e sicurezza della Palestra del plesso S.M.S. “Leonardo da Vinci di via Serradifalco, 190 - Palermo**

## **RELAZIONE GENERALE DEL PROGETTO ESECUTIVO**

**(Art. 34 del D.P.R. n. 207/2010)**

### **PREMESSA**

L’Intervento di riqualificazione e messa a norma e sicurezza della Palestra del plesso S.M.S. “Leonardo da Vinci di via Serradifalco, 190 - Palermo ha come obiettivo primario quello di rendere nuovamente fruibile la palestra coperta della scuola ed il campo sportivo polivalente all’aperto, al fine di favorire la pratica sportiva in età scolare degli alunni dell’istituzione scolastica e del territorio in cui esso ricade, e i processi di socializzazione ed integrazione ad essa connessi. Gli alunni che frequentano la S.M.S. “Leonardo da Vinci” risiedono nelle vicinanze e provengono, in alcuni casi, da ambienti familiari multiproblematici. Una percentuale sempre più elevata di essi, è rappresentata da figli di cittadini extracomunitari che risiedono nell’area urbana di competenza dell’Istituzione Scolastica.

La presenza di spazi sportivi pubblici e gratuiti può pertanto sopperire all’impossibilità, di far praticare attività sportive a questi ragazzi, dovuta prevalentemente a ragioni economiche. Il recupero della palestra e la pratica sportiva e quindi il miglioramento delle condizioni psico-fisiche degli alunni possono costituire altresì una leva straordinaria e uno strumento indispensabile per il miglioramento del rapporto con la Scuola.

L’edificio scolastico è anche Sede amministrativa della S.M.S. “Leonardo da Vinci” e l’Istituzione Scolastica non ha altri plessi scolastici.

### **NORMATIVA DI RIFERIMENTO**

- D.M. 18 dicembre 1975 Norme tecniche aggiornate relative all'edilizia scolastica;
- D.M. 14 giugno 1989 n° 236 Prescrizioni tecniche necessarie a garantire l'accessibilità, l'adattabilità e la visitabilità degli edifici privati e di edilizia residenziale pubblica, ai fini del superamento e dell'eliminazione delle barriere architettoniche e il D.P.R. 24

luglio 1996 n° 503, Regolamento recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici;

- D. Lgs. 81/2008 - Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro (per la sicurezza dei cantieri mobili nei luoghi di lavoro al fine di verificare l'eventuale necessità di particolari misure di sicurezza nel corso dei lavori);
- Norme CONI per l'impiantistica sportiva (all.1 alla Deliberazione n. 149 del 6 maggio 2008).

L'intervento dovrà rispettare le norme tecniche già richiamate al fine di porre soluzione alle criticità riscontrate e, per quanto riguarda tutti gli aspetti esecutivi e le caratteristiche dei materiali, le norme UNI di riferimento.

## **INQUADRAMENTO NEL CONTESTO URBANO E CARATTERISTICHE ARCHITETTONICHE DEL MANUFATTO EDILIZIO**

La costruzione che ospita la Scuola Media Statale "L. da Vinci" è costituita da tre corpi di fabbrica, realizzati in aderenza tra loro, edificati nei primi anni '80 su lotto pressoché pianeggiante prospiciente da un lato la Via Serradifalco, da cui si ha l'accesso principale mediante un'ampia, agevole e breve gradinata, e nella parte retrostante la Via Falcando.

L'edificio principale che ospita gli spazi destinati all'unità pedagogica ed ai servizi, con pianta rettangolare che si sviluppa attorno ad una corte centrale, consta complessivamente di quattro elevazioni con interpiano di 2,90 m circa di cui tre fuori terra (la prima posta a quota m +1,15 circa dal piano di sistemazione esterna prospiciente la Via Serradifalco, la seconda a quota m +4,35, la successiva terza a m +7,55). Il piano seminterrato è posto a m -2,35. Tutti i livelli sono serviti all'interno da due corpi-scala a doppia rampa per piano ed anche, tra il piano rialzato ed il secondo, da un ascensore automatico. All'esterno, addossata all'inizio del lato lungo posto a sinistra del fronte principale, una scala di sicurezza antincendio in ferro collega tutti i livelli della struttura edilizia.

Gli altri corpi di fabbrica, raggiungibili dall'interno del piano terra, ospitano l'auditorium, a pianta pressoché quadrata ed altezza di m 7,25 circa, e la palestra per le attività ginniche e sportive, di forma rettangolare, elevata circa m 9,50 dal piano esterno. La palestra coperta ha le dimensioni interne di 16,40 x 28,20 con una superficie utile di mq. 462,48.

Il Numero massimo di utenti, calcolato come affollamento Massimo per spazi per attività sportive, ai sensi delle Norme CONI per l'impiantistica sportiva (all.1 alla deliberazione n. 149 del 06/05/2008), è pari a 115 unità.

Nel cortile interno retrostante, prospiciente la Via Falcando, è ricavato un campo multidisciplinare per attività sportive, con piccola gradinata per il pubblico.

La struttura portante dei vari corpi di fabbrica è costituita da telai semplici o multipli longitudinali e trasversali in cemento armato ordinario, da tegoli TT in c.a.p. per la copertura della palestra e dell'auditorium e da solai di piano e di copertura in laterocemento; le fondazioni sono a travi rovesce a maglia chiusa.

## **STATO DI FATTO**

Il corpo palestra è stato interessato, negli ultimi anni, da infiltrazioni di acqua provenienti dal manto di copertura, per mancanza di una attenta e continua manutenzione dell'impermeabilizzazione dello stesso, che hanno causato in svariati punti, lo scollamento del manto sportivo originariamente collocato, la formazione di bolle d'aria per scollamento dal piano di posa, nonché l'asportazione, in alcuni tratti, di parte della pavimentazione in gomma.

In atto gli ammaloramenti sopracitati costituiscono un potenziale stato di pericolo per la probabilità di inciampi e di cadute da parte dei fruitori della palestra e pertanto le attività sportive degli alunni della scuola sono state sospese per motivi di sicurezza e la palestra inibita all'uso per lo svolgimento di attività ginniche e sportive.

Nell'ambito dei Lavori di manutenzione straordinaria per l'adeguamento alle norme di sicurezza, igiene e agibilità della scuola media Leonardo Da Vinci via Serradifalco – Palermo in corso di esecuzione, sia l'involucro esterno, che l'aspetto impiantistico e la copertura della palestra sono stati di recente oggetto di lavori. In particolare il ripristino dell'impermeabilizzazione del manto di copertura ha consentito l'eliminazione delle cause che determinavano le infiltrazioni d'acqua meteorica che hanno accelerato i fenomeni di ammaloramento della pavimentazione sportiva.

Per quanto riguarda lo spazio esterno adibito a campo polivalente, il manto sportivo esistente, in gomma, si presenta fortemente degradato e presenta ampissimi tratti interessati da asportazione, costituendo un potenziale stato di pericolo per la probabilità di inciampi e di cadute da parte dei fruitori della palestra e pertanto le attività sportive degli alunni della scuola sono state sospese per motivi di sicurezza.

Il rifacimento della pavimentazione sportiva, della palestra coperta e del campo polivalente all'aperto, le tracciature dei campi sportivi potranno nuovamente rendere fruibili gli spazi sportivi agli alunni della scuola.

## **DESCRIZIONE DEL PROGETTO**

### **RELAZIONE SUI LAVORI DA REALIZZARE**

Sia la palestra coperta che il campo polivalente all'aperto sono classificabili quali “*impianto sportivo di esercizio*”, in cui possono svolgersi attività regolamentate dalle FSN e DSA ma non destinate all'agonismo, ovvero tutte le attività propedeutiche, formative o di mantenimento delle suddette discipline sportive.

Gli impianti sono adeguatamente inseriti nel contesto ambientale ed integrati con le infrastrutture dei servizi esistenti nel territorio.

Scopo primario dell'intervento, pertanto, è quello di garantire la ripresa della fruizione della palestra coperta e del campo polivalente all'aperto, assicurando quindi un'alta qualità della pratica sportiva agli utenti della scuola.

In particolare il presente progetto prevede di intervenire sulle criticità sopra descritte ed è strutturato nelle seguenti fasi e lavorazioni:

#### PALESTRA COPERTA

1. Smontaggio di tutte le attrezzature sportive presenti nella palestra, con accantonamento delle stesse in locali chiusi posti all'interno del complesso scolastico, e successiva ricollocazione a lavori ultimati.
2. Rimozione della vecchia pavimentazione in gomma per palestra, estesa circa mq.460 compresa l'asportazione del supporto applicato nella parte sottostante, la pulizia del massetto mediante la spolveratura e l'asportazione di eventuali strati di collante e di materiale friabile.
3. Trasporto a discarica dei materiali provenienti dalle dismissioni e conferimento a discarica autorizzata per rifiuti speciali della gomma dismessa.
4. Formazione del piano di posa tramite applicazione di autolivellante minerale al fine di colmare asperità e rendere perfettamente complanare il supporto sul quale collocare la nuova pavimentazione sportiva.
5. Fornitura e posa in opera di pavimentazione sportiva, esente da alogeni, cadmio, plastificanti e nitrosamine, formaldeide ed amianto, costituita da gomma sintetica al

100% e non rigenerata, calandrata, vulcanizzata, stabilizzata a formare un manto monocromatico con superficie liscia, opaca e antiriflesso dello spessore di mm. 3,0 (4,8 Kg/m<sup>2</sup>) nel formato teli di larghezza cm.190 oppure piastre da cm.60x60, nei colori a scelta del Direttore dei Lavori, tra quelli in commercio, realizzato con speciale mescola, sottoposta durante la fase di vulcanizzazione ad un trattamento meccanico che consente di raggiungere una durezza superiore ed una estrema compattazione e densità superficiale con conseguente miglioramento della resistenza all'usura ed al graffio, senza inficiare in alcun modo la sua resilienza caratteristica. Il materiale dovrà essere conforme alla norma UNI EN 13501-1 e dovrà appartenere alla classe di reazione al fuoco Classe Bfl-s1. Dovrà essere inoltre di tipo antisdrucchiolo con grado R9. Il pavimento dovrà essere incollato su di una lamina stabilizzante, spessore mm. 1,2 impermeabilizzante ed isolante, munita di una serie di peduncoli in resina espansa nella parte sottostante. Il materiale dovrà essere prodotto in accordo con i requisiti previsti dalla norma UNI EN ISO 9001 per la progettazione, la produzione e la rintracciabilità da aziende che dimostrano la certificazione del proprio Sistema Qualità aziendale da parte di Enti riconosciuti. Il pavimento dovrà essere conforme in ogni parte alle normative EN 1817. La lavorazione comprenderà il taglio, la fresatura e la saldatura dei bordi, gli sfridi e quant'altro occorre per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte. La pavimentazione dovrà essere posta in opera munita di certificazione sulle caratteristiche del pavimento attinenti la classe di reazione al fuoco richiesta.

6. Dismissione dello zocchetto in pvc attualmente collocato e sostituzione con nuova zoccolatura in materiale plastico.
7. Fornitura e collocazione di giunto coprisoglia in alluminio anodizzato, di colore a scelta del Direttore dei Lavori tra i colori disponibili in commercio, da collocare tra le pavimentazioni esistenti e la nuova pavimentazione morbida in gomma, al fine di evitare inciampi e scollamento dei teli in gomma. Il profilo dovrà avere spessore minimo mm. 2, larghezza cm. 3 aletta di compensazione per il raccordo delle due pavimentazioni non complanari (circa mm. 3) e sarà collocato al pavimento, con l'utilizzo di apposito collante. Nella lavorazione è la eventuale rettifica della parte inferiore delle porte e la registrazione delle cerniere, per consentirne la corretta apertura e chiusura.
8. Segnatura dei campi da gioco (basket e volley) da realizzare a mezzo di vernici speciali poliuretatiche di diversa colorazione indicata dalla D.L. onde consentire una facile individuazione delle differenti discipline sportive.

Il campo da volley avrà misure regolamentari (9,00 x 18,00 m), mentre il campo da basket avrà le misure di 25,20 x 13,40 m., al fine di assicurare la fascia minima di rispetto di 1,50 m., come previsto dal punto 7.3 delle Norme CONI per l'impiantistica sportiva. L'altezza libera della palestra è di m. 9,50 e quindi ampiamente superiore alla misura minima prevista di 7 m., di cui al punto 7.6 delle Norme CONI per l'impiantistica sportiva. L'illuminazione naturale del locale palestra è assicurata dai vani finestra esistenti. Nella pareti normali all'asse longitudinale dei campi sportivi non sono presenti superfici finestrate.

9. Fornitura e collocazione di parasigoli antitrauma in corrispondenza degli spigoli dei pilastri e dei vani porta presenti nel locale palestra.

### CAMPO POLIVALENTE ALL'APERTO

1. Smontaggio di tutte le attrezzature sportive presenti nel campo polivalente con accantonamento delle stesse in locali chiusi posti all'interno del complesso scolastico, e successiva ricollocazione a lavori ultimati.
2. Rimozione della vecchia pavimentazione in gomma, estesa circa mq.770 compresa l'asportazione del supporto applicato nella parte sottostante, la pulizia del massetto mediante la spolveratura e l'asportazione di eventuali strati di collante e di materiale friabile.
3. Trasporto a discarica dei materiali provenienti dalle dismissioni e conferimento a discarica autorizzata per rifiuti speciali, della gomma dismessa.
4. Realizzazione di nuova pavimentazione con caratteristiche altamente prestazionali, per campo sportivo polivalente (outdoor) realizzata con sistema multistrato, composto da una miscela di resine acriliche indispersione acquosa e cariche selezionate ad alta resistenza all'usura e all'abrasione, ai raggi ultravioletti a alle diverse condizioni meteorologiche. Il trattamento richiesto dovrà seguire le seguenti fasi di applicazione: Verifica dell'idoneità del piano di posa e trattamento con primer epossidico bicomponente in dispersione acquosa da applicare con rullo a pelo medio o lungo; Applicazione con spatola in metallo o spatola gommata di fondo riempitivo di preparazione e regolarizzazione, eventualmente diluito con 5-15% d'acqua, in due mani a distanza di 12-24 ore l'una dall'altra in condizioni normali di umidità e temperatura, avente le seguenti caratteristiche: aspetto liquido-pastoso, massa volumica 1,40 g/cmc ca, carico a rottura DIN53504 dopo 7 giorni a +23° C: 0.50N/mmq, adesione su calcestruzzo 3.50 N/mmq; Applicazione con spatola

gommata di rivestimento colorato (stabilito dalla D.L.) a base di resina acrilica in dispersione acquosa e cariche selezionate, diluito con 10-15% d'acqua, in 4 mani a distanza di 24 ore l'una dall'altra in condizioni normali di umidità e temperatura, avente le seguenti caratteristiche: aspetto liquido pastoso, massa volumica 1,40 g/cm<sup>3</sup>, carico di rottura DIN53504: 0.70 N/mm<sup>2</sup>, adesione a calcestruzzo 2.40 N/mm<sup>2</sup>.

5. Segnatura dei campi da gioco (basket e volley) da realizzare a mezzo di vernici speciali poliuretaniche di diversa colorazione indicata dalla D.L. onde consentire una facile individuazione delle differenti discipline sportive.
6. Il campo da volley avrà misure regolamentari (9,00 x 18,00 m), così come il campo da basket (28,00 x 15,00 m.), con una fascia di rispetto di 2,00 m.
7. Intervento di rifacimento delle sedute della gradinata per gli spettatori, mediante asportazione della gomma sportiva attualmente presente su alzate e sedute. Applicazione, nelle sedute, di analogo materiale utilizzato per la nuova pavimentazione sportiva del campo polivalente (vedi punto 5). Intervento di rasatura a base cementizia delle alzate e delle altre pareti verticali della gradinata e successiva tinteggiatura.
8. Tinteggiatura del parapetto di protezione della gradinata per gli spettatori.
9. Collocazione di paracolpi in pvc ad alto assorbimento d'urto, negli spigoli orizzontali delle sedute della gradinata.

## **CONFORMITA' URBANISTICA E STUDIO DI FATTIBILITA' AMBIENTALE**

L'edificio scolastico oggetto dell'intervento, secondo il vigente PRG, ricade in zona S2. L'area è destinata ad edilizia scolastica e non è sottoposta a nessun vincolo. La localizzazione risulta funzionale al bacino d'utenza e non confligge con interessi di natura ambientale e paesaggistica.

Dal confronto tra le caratteristiche dello stato attuale dei luoghi e gli elementi progettuali, trattandosi per altro di interventi di manutenzione straordinaria, si ritiene che l'intervento proposto sia senz'altro compatibile con il contesto paesaggistico in cui ricade.

Trattandosi di edificio esistente e considerato il tipo di interventi previsti che non modifica gli elementi specifici del fabbricato (prospetti, copertura) e non determinano alcun impatto diverso rispetto alle componenti ambientali, si ritiene non sia necessario uno studio specifico di fattibilità ambientale.

Per la tipologia dei lavori da eseguire, inoltre, non necessita alcuna elaborazione di indagini specialistiche (geologiche, idrogeologiche, archeologiche).

Si rimanda, comunque, all'attività del RUP, riguardante la verifica sulle varie fasi di progettazione prevista dagli art. 44-54 del D.P.R. n. 207/2010, l'acquisizione di tutte le approvazioni ed autorizzazioni di legge (ASP, etc).

### **DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PSC**

Dal punto di vista della sicurezza si ottempererà a quanto previsto dal D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.

La tipologia dei lavori è da considerarsi a basso rischio in quanto tutte le lavorazioni si svolgeranno all'interno e le stesse non necessiteranno pertanto di opere provvisorie finalizzate alla sicurezza dei lavori.

Nella scelta delle attrezzature idonee a garantire e mantenere condizioni di lavoro in sicurezza dovrà essere data priorità alle misure di protezione individuale.

Sarà cura del Coordinatore della Sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione concordare e controllare tutte le eventuali opere provvisorie di lavoro e delle aree dove si svolgeranno i lavori. Al fine di ridurre i rischi i lavori dovranno essere organizzati in modo tale da ridurre al minimo le interferenze con l'attività scolastica.

### **MODALITA' E COSTI**

Il presente progetto è redatto ai sensi Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture di cui al D.Lgs. 50/2016 come recepito dalla Regione Sicilia con circolare dell'Assessorato Regionale delle Infrastrutture e delle Mobilità - Dipartimento Regionale Tecnico prot. n. 86313/DRT del 04/05/2016.

Il costo complessivo dell'intervento, comprensivo dei costi della sicurezza, è pari ad € €. **149.708,04.**

Il quadro economico dell'intervento, desunto dal calcolo analitico della spesa, è il seguente:

**Lavori di riqualificazione e messa a norma e sicurezza della palestra del plesso S.M.S. Leonardo da Vinci di via Serradifalco - Palermo**

**QUADRO ECONOMICO**

	Euro	Euro
<b>A) LAVORI</b>		
A1) Importo lavori "a misura" a base d'asta:	99.087,70	
A2) Costi della manodopera compresi nei lavori:		37.883,94
A3) Costi della sicurezza, non soggetti a ribasso:	1.263,80	
<b>A4) Totale importo progetto a base di gara:</b>	<b>100.351,50</b>	
<b>B) SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMM.NE - art..... D.Lgs. n.50/2016</b>		
B1) Imprevisti 10% di A4 (IVA esclusa)	10.035,15	
B2) Polizze assicurative	1.000,00	
B3) Oneri per accesso a discarica (IVA esclusa)	10.000,00	
B4) I.V.A. (22% su A4 + B1+B3)	26.485,06	
B5) Incentivo (art. 113 D. Lgs 50/2016 (1,80% di A4)	1.806,33	
B5) Contributo Delibera ANAC 9/12/2014	30,00	
<b>Totale somme a disposizione dell'Amm.ne:</b>	<b>49.356,54</b>	
<b>Totale finanziamento:</b>	<b>149.708,04</b>	

Il progetto esecutivo si compone dei seguenti elaborati:

**ELABORATI TECNICO-AMMINISTRATIVI**

- Relazione generale e Quadro Economico;
- Capitolato Speciale d'Appalto e Schema di Contratto;
- Computo Metrico Estimativo;
- Calcolo dell'incidenza della manodopera;
- Analisi dei Prezzi;
- Elenco Prezzi;
- Rilievo fotografico;
- PSC e cronoprogramma dei lavori.
- Elenco Prezzi Costi Sicurezza
- Computo metrico Estimativo CostiSicurezza

**ELABORATI GRAFICI**

- TAV. 1 – Inquadramento Territoriale;

- TAV. 2 – Pianta dello stato di fatto;
- TAV. 3 – Prospetti e sezioni dello stato di fatto;
- TAV. 4 – Pianta di progetto;
- TAV. 5 – Particolari costruttivi.

## I PROGETTISTI

Geom. Marcello Balsamo

Arch. Brigitta Sanfilippo