



COMUNE DI QUARRATA

Provincia di Pistoia

Area Valorizzazione e Sviluppo del Territorio

Servizio Lavori Pubblici

Lavori di ristrutturazione edilizia della palestra polifunzionale "Palamelo" e degli annessi locali di servizio siti in via Arcoveggio in Quarrata

Progetto Definitivo-Esecutivo

Relazione Tecnica-Illustrativa Opere Edili

Responsabile Unico del Procedimento:

Responsabile Servizio Lavori Pubblici

Geom. Fabiana Baldi

Progettista Opere Edili:

Istruttore Direttivo Tecnico

Arch. Riccardo Pallini

Progettisti Opere Impiantistiche:

Dirigente Area Valorizzazione e Sviluppo del Territorio

Ing. Iuri Gelli

Istruttore Tecnico

Ivano Pasquinelli

Collaboratore Professionale

Luca Capecchi

Data: febbraio 2018

Con delibera G.C. n.54 del 2016 fu approvato in linea tecnica il progetto definitivo-esecutivo per lavori di manutenzione straordinaria della palestra polifunzionale "Palamelo" per un importo complessivo di 200.000,00 €.

E' adesso intenzione dell'Amministrazione Comunale procedere alla realizzazione di un intervento più complessivo di ristrutturazione edilizia dell'immobile e in ottemperanza a tale richiesta occorre predisporre un nuovo progetto che includa tutte le opere necessarie a soddisfare l'indirizzo espresso dall'Amministrazione Comunale.

L'immobile oggetto di intervento è di proprietà comunale ed è catastalmente censito al foglio n° 24, particella n° 975.



Da un punto di vista urbanistico l'immobile si trova all'interno di un'area definita nel Regolamento Urbanistico come area sportiva esistente, mentre, per quanto riguarda i vincoli sovraordinati, esso non è soggetto a vincolo paesaggistico ai sensi del D.Lgs 42/2004, non è soggetto a vincolo idrogeologico, e per quanto riguarda il rischio idraulico esso è inserito in un'area con tempi di ritorno compresi fra i 30 ed i 200 anni, con un'altezza del battente per allagamento duecentennale variabile fra 0-30 cm (nel nostro caso, trattandosi di un intervento concentrato sulle coperture del fabbricato poste ad oltre 3 m di altezza, non è interessato dalle problematiche del rischio idraulico).

L'edificio oggetto d'intervento adibito a palestra polifunzionale è sito in Quarrata via Arcoveggio ed è usato sia come palestra per le attività motorie delle scuole e delle società sportive sia come palazzetto dello sport per le squadre di pallavolo . E composto da due corpi di fabbrica, di altezze diverse, di un solo piano fuori terra. Nel corpo più alto (palestra), realizzato con struttura prefabbricata, è situato il campo da gioco e le tribune, in quello più basso, realizzato in muratura, sono ubicati tutti i servizi (spogliatoi, bagni, magazzino, locali tecnici ,ufficio, sala riunioni).

La costruzione dell'immobile complessivo risale agli anni 1991/1993. La copertura della palestra è stata realizzata con pannelli curvi in fibrocemento fissati tramite staffe metalliche alle travi prefabbricate in C.A.P. della struttura portante. La parte più bassa adibita a servizi ha una copertura piana con solaio in latero-cemento impermeabilizzata in superficie con guaina bituminosa.

L'interno della palestra è schermato da un controsoffitto a doghe di materiale plastico al di sopra del quale è stato appoggiato un materassino di lana di vetro con funzione di isolante termico.

Allo stato attuale la copertura del locale palestra risulta assai deteriorata, con pannelli in fibrocemento che nel tempo hanno dato luogo a varie rotture con conseguenti infiltrazioni delle acque meteoriche e danneggiamento del sottostante strato isolante in lana di vetro e del controsoffitto; anche lo stesso sistema di fissaggio dei pannelli in fibrocemento alle travi in C.A.P. ha mostrato nel tempo vari problemi, con il verificarsi di distacchi o movimenti a causa dell'azione del vento e con conseguenti infiltrazioni delle acque meteoriche.



Copertura esistente in fibrocemento



Particolare attacco pannelli fibrocemento-estradosso travi in C.A.P.

A ciò si aggiunge il fatto che allo stato attuale, sia per le caratteristiche dei materiali, sia per le modalità di installazione, la copertura esistente non presenta rispondenza con le norme vigenti sia da un punto di vista del contenimento

energetico che per quanto riguarda la classe di reazione al fuoco, ed inoltre non presenta le caratteristiche di praticabilità e calpestabilità.



Locale palestra – Visibili segni di deterioramento del controsoffitto

Come sopra citato, le infiltrazioni meteoriche hanno nel tempo deteriorato il sottostante strato in lana di vetro procedendo da un lato ad impregnarlo e dall'altro a provocarne lo sfaldamento; conseguentemente tali fenomeni sono andati a ripercuotersi anche nel sottostante controsoffitto in materiale plastico provocandone, in particolare, situazioni di distacco dovute all'appesantimento della lana di vetro imbevuta dall'acqua di infiltrazione meteorica.



Distacchi del controsoffitto

Relativamente all'illuminazione interna del locale palestra è da rilevare che, essendosi nel tempo modificate i tipi di attività sportive in essa esercitate passando da attività di tipo amatoriale ad attività di tipo agonistico anche di livello nazionale, i livelli di illuminazione in lux attualmente presenti non rispettano quelli attualmente previsti dalla normativa vigente che indica valori pari a 750 lux, per cui, contestualmente all'intervento di sostituzione del controsoffitto del locale palestra, risulta opportuno provvedere anche alla sostituzione dei corpi illuminanti e del relativo impianto elettrico, provvedendo ad incassare i nuovi corpi illuminanti all'interno del nuovo controsoffitto.

Per quanto riguarda la zona servizi, invece, è presente sulla copertura piana il macchinario dell'impianto d'aerazione esterno non più utilizzato e quindi da rimuovere, nonché una guaina bituminosa che presenta fenomeni di distacco e di formazione di grinze con il verificarsi di ristagno delle acque meteoriche; a ciò si aggiunge anche una situazione di parziale degrado dei ferri di armatura del cornicione in cemento armato perimetrale al solaio piano di copertura della zona servizi.

IL PROGETTO

Protezione della superficie della palestra e della pavimentazione in parquet presente in tale locale

Preliminarmente all'inizio effettivo delle lavorazioni, dovrà essere realizzata la completa protezione dell'intera superficie del locale palestra tramite l'utilizzo di Tessuto Non Tessuto in poliestere di spessore minimo pari a 4 mm.

Successivamente dovrà essere realizzato lo strato protettivo a copertura della pavimentazione in parquet esistente, formato in maniera idonea al fine di distribuire il carico trasmesso dalla/e piattaforma/e semovente/i a cingoli gommati e braccio telescopico da utilizzare per lo svolgimento delle operazioni in altezza, con particolare riferimento allo smontaggio ed al rimontaggio della controsoffittatura, della copertura e dei corpi illuminanti con il relativo impianto elettrico, nonché al posizionamento delle reti di sicurezza anticaduta dall'alto; al fine di non danneggiare la pavimentazione in parquet, il trasporto sul luogo di posa del materiale costituente lo strato protettivo dovrà essere effettuato manualmente.

Al fine di poter realizzare un'idonea protezione alla pavimentazione in parquet installato dalla società gestore dell'impianto sportivo del palazzetto dello sport, il

Comune di Quarrata ha richiesto, con prot. n. 62674 del 21.12.2017, alla suddetta società informazioni circa quelle che sarebbero dovute essere, sulla base delle schede e delle caratteristiche tecniche di tale pavimentazione, le modalità da attuare per ottenere un'adeguata protezione che mantenesse indenne il parquet da qualsiasi tipo di danneggiamento in caso di lavorazioni effettuate con mezzi operativi al di sopra della sua superficie, ed a tale richiesta la società gestore ha risposto con comunicazioni prot. n.2373 del 13.01.2018 e prot.n. 2526 del 15.01.2018.

Sulla base di tale corrispondenza, è risultato che le modalità per proteggere la pavimentazione in parquet possono essere del seguente tipo: la protezione potrà essere del tipo o simile costituita da un primo strato di pannelli di legno del tipo da cantiere edile (per ponteggio e/o casseforme) di dimensioni minime di 50 cm x 200 cm ciascuno e spessore 32 mm con sovrastante secondo strato sempre di pannelli di legno del tipo da cantiere edile (per ponteggio e/o casseforme) di dimensioni minime di 50 cm x 200 cm ciascuno e spessore 32 mm, posizionati ortogonalmente ai primi ed a questi saldamente fissati tramite chiodatura, bullonatura, spinottatura o quant'altro necessario al fine di rendere i due strati solidali e senza, contemporaneamente, danneggiare la superficie del sottostante parquet.

Lo strato protettivo dovrà essere realizzato e posizionato in maniera tale che il carico trasmesso dalla/e piattaforma/e semovente/i a cingoli gommati e braccio telescopico che vi si troverà/troveranno ad operare al di sopra non generi alcun tipo di danno, cedimento, rottura, scalfitura o, più in generale, nessun tipo di modifica alla esistente pavimentazione in parquet sottostante, in maniera tale che alla fine dei lavori ed a seguito della sua rimozione la sottostante pavimentazione in parquet risulti integra ed immodificata in ogni sua parte.

Sarà comunque discrezione dell'impresa esecutrice realizzare ed utilizzare il sistema protettivo della esistente pavimentazione in parquet che riterrà più idoneo, conformemente alle tipologie di lavorazioni da effettuare nel locale palestra (con particolare riferimento a quelle realizzate in altezza con piattaforma/e semovente/i a cingoli gommati e braccio telescopico), realizzando la completa e totale protezione della stessa pavimentazione in parquet al fine di evitare qualsiasi tipo di danneggiamento, con particolare riferimento alla idonea distribuzione dei carichi dei mezzi e delle attrezzature di lavoro che si troveranno ad operare al di sopra di esso.

Coperture e controsoffitto

Il progetto prevede, un intervento sulla copertura della palestra consistente nella rimozione dell'attuale manto di copertura in fibrocemento e la successiva installazione di un nuovo manto costituito da pannelli compositi del tipo ALUCOP DACH o similari costituiti da due rivestimenti (interno ed esterno) in lamiera metallica preverniciata (grecata sul lato esterno) in acciaio tra i quali è interposto uno strato isolante in polistirene espanso (EPS) di spessore 130 mm fuori greca.

Tali pannelli costituenti la nuova copertura dovranno inderogabilmente essere di tipo calpestabile e praticabile, con valore di trasmittanza termica dei non superiore a 0,26 W/mqK e classe di reazione al fuoco A1 in base agli eurocodici.

Inoltre, al fine di effettuare in condizioni di sicurezza i lavori in corrispondenza della copertura, verrà installata in maniera definitiva una linea vita sul perimetro del fabbricato palestra, mantenendolo così anche per le future possibili attività di manutenzioni; al momento in cui verrà effettuata la rimozione della copertura attualmente esistente e l'installazione di quella nuova, all'interno del locale palestra saranno già stati smontati il controsoffitto, la lana di vetro ed i corpi illuminanti esistenti, ed installate, nella parte alta del locale palestra e per tutta la sua superficie, idonee reti di sicurezza anticaduta per la realizzazione delle lavorazioni in copertura.

In corrispondenza della copertura più bassa dei servizi è invece prevista la rimozione dell'impianto di areazione esterno, che è attualmente appoggiato su di essa; in seguito alla rimozione di tale impianto, si dovrà provvedere alla chiusura, tramite idoneo infisso metallico con vetro e telaio in alluminio, dell'apertura attraverso la quale l'impianto di areazione era collegato con l'interno del locale palestra.

La parte posteriore del fabbricato, in corrispondenza dell'incrocio dell'angolo verticale del locale palestra con la sottostante copertura più bassa della zona servizi, rappresenta il punto di riferimento rispetto al quale realizzare il ponteggio a castelletto per accedere alle coperture, sia a quella più in alto della palestra, sia a quella più in basso della zona servizi.



Impianto di areazione esterno da rimuovere



Copertura piana su cui si trova l'impianto di areazione

Per quanto riguarda l'interno della palestra, è necessario procedere alla sostituzione del controsoffitto esistente in cattive condizioni a causa delle infiltrazioni meteoriche verificatesi nel tempo e di conseguenza alla rimozione sia del controsoffitto in materiale plastico che del soprastante materassino di lana di vetro.



Controsoffitto con lana di vetro esistenti



Particolare del controsoffitto

Il nuovo controsoffitto prefabbricato sarà di tipo appeso ed ispezionabile costituito da pannelli di fibra minerale in lana di roccia, tipo ROCKFON Boxer o similare, dimensioni 120x120 cm, superficie a vista di colore bianco, spessore 40 mm, supportato da una struttura realizzata con profili portanti e pendini metallici regolabili tipo CMC Olympia Plus Rockfon o similare fissati ad un'intelaiatura metallica ed all'ala inferiore delle travi in C.A.P. di copertura.

Il nuovo controsoffitto dovrà avere classe di resistenza agli urti 1A secondo la norma EN 13964:2004 allegato D, i pannelli dovranno essere di Classe A di assorbimento acustico e dovranno essere di Classe di reazione al fuoco A1 secondo gli eurocodici.

Intelaiatura per fissaggio ed attacco del controsoffitto

Al fine di poter installare il nuovo controsoffitto prefabbricato, dotato di una propria struttura metallica di supporto e pendini metallici di aggancio e fissaggio, è necessario realizzare, in corrispondenza della parte inferiore delle travi in C.A.P., un'intelaiatura metallica che costituisca l'elemento a cui, insieme all'ala inferiore delle travi, i pendini del controsoffitto si vadano ad attaccare e fissare.

Tale intelaiatura sarà costituita da struttura autoportante in profili di acciaio zincato del tipo Chicago Metallic Primary Structure I-profiles Rocckfon o similare, aventi sezione a doppio T di dimensioni pari a 40 mm di larghezza (dimensione ala superiore ed ala inferiore del profilo) ed altezza pari a 70 mm (dimensione dell'altezza dell'anima del profilo), spessore 0,7 mm, lunghezza di ogni profilo pari alla distanza fra le travi in C.A.P. di copertura (190 cm, da verificare in fase di esecuzione) posti perpendicolarmente al lato lungo delle travi (luce pari a 25,35 mt) ad interasse di 120 cm l'uno dall'altro ed installati in corrispondenza dell'intera superficie corrispondente al piano di impalcato delle travi in C.A.P. di copertura (dimensioni dell'impalcato pari a 25,35 mt x 35,15 mt).

Le estremità di tali profili saranno appoggiate alla parte superiore dell'ala inferiore delle stesse travi in C.A.P. ed idoneamente collegate alla loro anima tramite raccordi costituiti da squadrette metalliche o staffe ad L in acciaio zincato idoneamente fissate tramite dadi e bulloni sia alle testate dei profili che a barre metalliche filettate inserite con ancorante chimico nell'anima stessa delle travi in C.A.P.

Alla parte inferiore dei profili in acciaio zincato saranno fissati idonee sospensioni ortogonali e pendini (lunghezza variabile da 20 cm a 50 cm) anche essi in acciaio zincato costituenti gli elementi di collegamento con la struttura del sottostante controsoffitto.

Il materiale utilizzato dovrà essere in classe A1 di reazione al fuoco secondo gli eurocodici, e dovrà essere fornito di idonee certificazioni e schede che ne definiscano in maniera puntuale le relative caratteristiche fisiche e meccaniche, peso proprio, portata massima in rapporto alla luce di impiego, dimensioni, distanza massima fra le eventuali asole o forature, caratteristiche dei pezzi speciali e tutto quanto necessario ed occorrente per identificare in maniera precisa ogni elemento o parte costituente tale intelaiatura.

Impianti

Con il presente intervento si realizza il completo rifacimento dell'impianto di illuminazione in corrispondenza del campo da gioco della palestra polifunzionale, con la sostituzione di tutti i corpi illuminanti ed il rifacimento dell'impianto elettrico, previa rimozione del preesistente impianto e dei relativi corpi illuminanti (vedi per i dettagli la Relazione Tecnico-illustrativa Opere Impianto illuminazione).



Controsoffitto con corpi illuminanti esistenti



Controsoffitto con corpi illuminanti esistenti

Caratteristiche inderogabili del sistema copertura-intelaiatura di attacco controsoffitto-controsoffitto-impianto di illuminazione

I materiali utilizzati dall'impresa esecutrice dei lavori corrispondenti al presente progetto, relativi ai pannelli prefabbricati di copertura, all'intelaiatura metallica di attacco del controsoffitto, al controsoffitto a pannelli prefabbricato e ispezionabile ed all'impianto di illuminazione (corpi illuminanti ed impianto elettrico), **dovranno inderogabilmente rispettare le specifiche tecniche prestazionali descritte dagli elaborati progettuali quali in particolare la presente Relazione Tecnico-Illustrativa, il Computo Metrico Estimativo e l'Elenco dei Prezzi Unitari.**

Per quanto riguarda, inoltre, il carico trasmesso da tali elementi, esso non dovrà inderogabilmente essere superiore a quello trasmesso dagli elementi attualmente presenti, così come mostrato nel dettaglio nel seguente paragrafo "Valutazione complessiva dei carichi rappresentati dal pacchetto copertura-telaio attacco controsoffitto-controsoffitto-impianto di illuminazione".

Valutazione complessiva dei carichi rappresentati dal pacchetto copertura-telaio attacco controsoffitto-controsoffitto-impianto di illuminazione

Nella realizzazione dell'intervento di sostituzione dell'attuale pacchetto rappresentato dai pannelli di copertura, dal controsoffitto e lana di vetro e dall'impianto di illuminazione (corpi illuminanti ed impianto elettrico), con i nuovi pannelli di copertura, l'intelaiatura metallica per l'attacco del nuovo controsoffitto, il nuovo controsoffitto ed il nuovo impianto di illuminazione (corpi illuminanti ed impianto elettrico), si verifica che non vi sia un incremento dei carichi dovuti ai pesi degli elementi costitutivi di tale pacchetto, affinché non vi sia una diversa azione sulla struttura delle travi in C.A.P.

Si opera, quindi, un confronto fra il valore dei carichi rappresentati dagli elementi costituenti l'attuale pacchetto e quelli degli elementi costituenti il pacchetto di progetto:

Valutazione carichi trasmessi dall'attuale pacchetto:

- Lastre in fibrocemento di copertura: le lastre in fibrocemento attualmente in commercio hanno un peso di 14 Kg/mq ed uno spessore di 8 mm; nel nostro caso quelle attualmente presenti in copertura hanno uno spessore di 6 mm, per cui se ne deriva il corrispondente peso pari a $(14/8) \times 6 = 10,5$ Kg/mq;

- Strato isolante in lana di vetro: i prodotti in commercio hanno un peso specifico che varia dai 75 Kg/mc ai 115 Kg/mc, con spessori di 5 cm, per cui nel nostro caso considerando un valore medio di peso specifico di 95 Kg/mc ed uno spessore di 5 cm, si ottiene che il corrispondente peso è pari a $95 \times 0,05 = 4,75 \text{ Kg/mq}$;
- Controsoffitto in materiale plastico: è stato effettuato un prelievo del materiale costituente l'attuale controsoffitto in materiale plastico (campione rettangolare di dimensioni 3,1x8,8 cm), verificandone il peso pari a 9 gr, da cui si ottiene un corrispondente peso al metro quadrato pari a $[(100 \times 100) / (3,1 \times 8,8)] \times 9 = 3.299 \text{ gr/mq} = 3,3 \text{ Kg/mq}$



Campione di materiale plastico del controsoffitto esistente

- Profilati metallici per sostegno al controsoffitto: sono costituiti da lamiera metallica (spessore 0,7 mm, peso 4,71 Kg/mq) con sviluppo della sezione di 118,1 mm, per cui, considerando che vi sono n° 25 profilati posti perpendicolarmente alle travi di copertura in C.A.P. per una lunghezza di 35,15 m cadauno, e visto che le dimensioni complessive della copertura sono di 25,35x35,15 m, si ottiene un'incidenza del peso al metro quadrato pari a: $[(0,1181 \times 35,15 \times 25 \times 4,71) / (35,15 \times 25,35)] = 0,64 \text{ Kg/mq}$

- Impianto di illuminazione: è costituito da n° 26 plafoniere da 2,6 Kg/cad per un totale di $26 \times 2,6 = 67,6$ Kg, n° 15 proiettori da 12 Kg/cad per un totale di $15 \times 12 = 180$ Kg, n° 2 barre portacavo di lunghezza 35,15 m cadauna e peso pari a 0,80 Kg/ml per un totale di $2 \times 35,15 \times 0,80 = 56,24$ Kg, per cui, distribuendo tali carichi sull'intera superficie del locale palestra si ottiene un peso al metro quadrato pari a $(67,6 + 180 + 56,24) / (35,15 \times 25,35) = 0,34$ Kg/mq

Quindi, complessivamente, il carico attualmente trasmesso alle travi in C.A.P. di copertura dal pacchetto costituito da pannelli di copertura, controsoffitto e lana di vetro e impianto di illuminazione (corpi illuminanti ed impianto elettrico) è pari a: $10,5 + 4,75 + 3,3 + 0,64 + 0,34 = 19,53$ Kg/mq

Valutazione carichi trasmessi dal nuovo pacchetto di progetto:

- Pannelli prefabbricati di copertura: nell'ipotesi di utilizzo di pannelli compositi tipo ALUCOP DACH con doppio rivestimento interno ed esterno in lamiera d'acciaio (spessori 0,4 mm e 0,5 mm) ed interposto stato in polistirene espanso di spessore 120 mm, si ha, dalle schede e dalle tabelle della ditta produttrice, un carico pari a 11,3 Kg/mq;
- Intelaiatura metallica per attacco del controsoffitto prefabbricato: nell'ipotesi di utilizzo di profili di acciaio zincato con sezione a doppio T (sezione 40x70 mm, sp. 0,7 mm) del tipo Chicago Metallic Primary Structure I-profiles Rockfon, dalle schede tecniche della ditta produttrice risulta un peso pari a 0,86 Kg/m; per ogni singola campata compresa tra due travi in C.A.P. consecutive si hanno n° 22 profili di lunghezza 1,9 m cadauno e peso 0,86 Kg/m, ed essendo il numero di campate pari a 18, si ottiene un carico al metro quadrato distribuito sull'intera superficie del locale palestra pari a $(22 \times 1,9 \times 0,86 \times 18) / (25,35 \times 35,15) = 0,73$ Kg/mq;
- Controsoffitto prefabbricato: nell'ipotesi di utilizzo di pannelli in fibra minerale di lana di roccia tipo ROCKFON Boxer, spessore 40 mm, si ha, dalle schede della ditta produttrice, un carico pari a 4,1 Kg/mq;

- Impianto di illuminazione: è costituito da n° 28 proiettori da 18,4 Kg/cad per un totale di $28 \times 18,4 = 515,2$ Kg, n° 5 riflettori industriali da 2,82 Kg/cad per un totale di $5 \times 2,82 = 14,1$ Kg, n° 3 binari metallici per attacco corpi illuminanti di lunghezza 35,15 m cadauna e peso pari a 5 Kg/ml per un totale di $3 \times 35,15 \times 5 = 527,25$ Kg, n° 2 passerelle portacavo di lunghezza 35,15 m cadauna e peso pari a 1,01 Kg/ml per un totale di $2 \times 35,15 \times 1,01 = 71$ Kg per cui, distribuendo tali carichi sull'intera superficie del locale palestra si ottiene un peso al metro quadrato pari a $(515,2 + 14,1 + 527,25 + 71) / (35,15 \times 25,35) = 1,27$ Kg/mq

Quindi, complessivamente, il carico trasmesso alle travi in C.A.P. di copertura dal nuovo pacchetto di progetto costituito da pannelli di copertura, intelaiatura metallica per l'attacco del nuovo controsoffitto, nuovo controsoffitto e nuovo impianto di illuminazione (corpi illuminanti ed impianto elettrico), è pari a:
 $11,3 + 0,73 + 4,1 + 1,27 = 17,40$ Kg/mq

Da quanto sopra esposto, confrontando il valore dei carichi agenti sulle travi in C.A.P. di copertura prima dell'intervento (19,53 Kg/mq) e dopo l'intervento (17,40 Kg/mq), se ne deduce che con l'attuazione dell'intervento si va ad operare una **riduzione del carico agente.**

Tale condizione dovrà inderogabilmente essere mantenuta e seguito della realizzazione del nuovo sistema costituito dai pannelli prefabbricati di copertura, dall'intelaiatura metallica di attacco del controsoffitto, dal controsoffitto a pannelli prefabbricato e ispezionabile ed dall'impianto di illuminazione (corpi illuminanti ed impianto elettrico)

Fasi di realizzazione dell'intervento

Le fasi realizzative dell'intervento possono essere così riassunte:

- Allestimento cantiere;
- Realizzazione di ponteggio a castelletto per accesso alle coperture;
- Realizzazione della protezione dell'intera superficie del locale palestra con TNT e della protezione della pavimentazione in parquet del locale palestra;
- Smontaggio controsoffitto esistente e strato isolante in lana di vetro del locale palestra;
- Smontaggio corpi illuminanti ed impianto elettrico esistenti nel locale palestra;
- Posizionamento rete di sicurezza anticaduta all'interno del locale palestra;
- Posizionamento sistema fisso anticaduta sul perimetro della copertura della palestra;
- Realizzazione impermeabilizzazione estradosso travi copertura della palestra;
- Realizzazione nuovo manto di copertura a pannelli della palestra;
- Realizzazione intelaiatura metallica per attacco del controsoffitto a pannelli all'interno del locale palestra;
- Realizzazione nuovo controsoffitto a pannelli nel locale palestra;
- Realizzazione nuovo impianto elettrico nel locale palestra;
- Installazione nuovi corpi illuminanti nel locale palestra;
- Smontaggio impianto areazione esterno posto sopra la copertura piana della zona servizi;
- Smontaggio del cantiere e pulizia delle aree

Per la realizzazione delle opere descritte, come da computo metrico estimativo redatto, risulta una spesa complessiva pari a €. 300.000,00 così come risulta dal seguente quadro economico:

QUADRO ECONOMICO

Importo lavori	Euro	249.569,07	
Oneri per la sicurezza	Euro	17.126,87	
Totale lavori e oneri sicurezza	Euro		266.695,94
Somme a disposizione			
I.V.A. su lavori	Euro	26.669,59	
Incentivi funzioni tecniche (art. 113 D.LGS 50/2016 e S.M.I)	Euro	5.333,92	
Assicurazione progettisti	Euro	600,00	
Contributo anac, seipse per gara, pubblicazione, imprevisti, arrotondamenti	Euro	700,55	
Totale somme a disposizione	Euro		33.304,06
TOTALE PROGETTO	Euro		300.000,00

febbraio 2018

Il Progettista delle Opere Edili
Arch. Riccardo Pallini

Il Responsabile Unico del Procedimento
Geom. Fabiana Baldi