

# ISTITUTO "RUSSELL-NEWTON"

## SOSTITUZIONE IMPERMEABILIZZAZIONE COPERTURA PALESTRA



ISTITUTO  
"RUSSELL-NEWTON"  
Via Fabrizio De André 6  
Scandicci

PROPRIETÀ:  
CITTA' METROPOLITANA  
DI FIRENZE  
LEGALE RAPPRESENTANTE:  
RESPONSABILE DELLA DIREZIONE  
Ing. Gianni Paolo Cianchi

Responsabile del Procedimento  
geom. Daniele Brunori

PROGETTISTA:  
geom. Chiara Milli

CITTA' METROPOLITANA DI FIRENZE  
Direzione Edilizia



data: Giugno 2018

REVISIONE:

PROGETTO ESECUTIVO

PIANO DI MANUTENZIONE

elaborato n°  
DOC. 10

## *PALESTRA RUSSELL NEWTON*



## *PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA*

# *copertura palestra*

## **1. SCHEDA IDENTIFICATIVA DELL'IMMOBILE**

### **Edificio**

Denominazione edificio: PALESTRA RUSSELL NEWTON  
Codifica :  
Indirizzo : Via Fabrizio De André 6 - Scandicci  
Proprietà : Città Metropolitana di Firenze

### **Soggetti**

Progetto : Geometra Chiara Milli

Resp. del Procedimento : Geometra Daniele Brunori

Direzione Lavori: Geometra Chiara Milli

### Prima edizione del Piano

Redattore del Piano di manutenzione: Geometra Chiara Milli

### **Sintetica descrizione dei lavori eseguiti:**

L'appalto ha per oggetto l' esecuzione dei lavori di rifacimento dell'impermeabilizzazione della copertura della palestra.

### **Dati descrittivi e dimensionali dell'edificio**

L'immobile scolastico che ospita la sede dell'Istituto Russell Newton è un edificio di recente costruzione (1997) costituito da una struttura portante in c.a., solai in latero cemento e tamponature in laterizio con rivestimento esterno in quadroni di materiale lapideo, composto di due piani fuori terra ed uno interrato adibito a locali tecnici. Fa parte di un plesso dotato di palestra, auditorium ed area esterna a verde . Fra i due edifici vi è uno spazio esterno coperto il cui piano di calpestio fa da copertura a parcheggio interrato.

### **Area di intervento**

Copertura Palestra

Progetto reperibile presso: Città Metropolitana di Firenze, Direzione Edilizia

Elenco elaborati:

- Doc. 1 - Relazione tecnica
- Doc. 2 – Documentazione fotografica
- Doc. 3 – Capitolato speciale di appalto
- Doc. 4 - Elenco Prezzi Unitari

- Doc. 5 - Computo metrico estimativo
- Doc. 6 - Quadro Economico di Spesa
- Doc. 7 - Quadro incidenza della manodopera
- Doc. 8 - Piano di Sicurezza e di Coordinamento
- Doc. 9 - Cronoprogramma dei lavori
- Doc. 10 - Piano di Manutenzione
- Tav. AR01 - Stato di progetto - Piano copertura
- Tav. AR02 - Layout di cantiere

## membrane bituminose (intervento principale)

Le membrane bituminose sono costituite da bitume selezionato e da armature, quali feltri, tessuti, laminati, fibre naturali. Esse consentono di ovviare in parte agli inconvenienti causati dall'esposizione diretta dell'impermeabilizzazione alle diverse condizioni climatiche. Le membrane bituminose si presentano sottoforma di rotoli di dimensioni di 1 x 10 metri con spessore variabile intorno ai 2 - 5 mm. In generale lo strato di tenuta ha il compito di conferire alla copertura la necessaria impermeabilità all'acqua meteorica secondo l'uso previsto, proteggendo, nel contempo, gli strati della copertura che non devono venire a contatto con l'acqua, resistendo alle sollecitazioni fisiche, meccaniche, chimiche indotte dall'ambiente esterno (vento, pioggia, neve, grandine, ecc.). Nelle coperture continue la funzione di tenuta è garantita dalle caratteristiche intrinseche dei materiali costituenti (manti impermeabili). In alcuni casi lo strato può avere anche funzioni di protezione (manti autoprotetti) e di barriera al vapore (per le coperture rovesce).

Modalità di uso corretto:

Nelle coperture continue l'elemento di tenuta può essere disposto: all'estradosso della copertura, sotto lo strato di protezione o sotto l'elemento termoisolante. La posa in opera può avvenire mediante spalmatura di bitume fuso o mediante riscaldamento della superficie inferiore e posa in opera dei fogli contigui saldati a fiamma. Una volta posate le membrane, non protette, saranno coperte mediante strati di protezione idonei. L'utente dovrà provvedere al controllo della tenuta della guaina, ove ispezionabile, in corrispondenza di lucernari, botole, pluviali, in genere, e nei punti di discontinuità della guaina. In particolare è opportuno controllare le giunzioni, i risvolti, ed eventuali scollamenti di giunti e fissaggi. Controllare inoltre l'assenza di depositi e ristagni d'acqua. Il rinnovo del manto impermeabile può avvenire mediante inserimento di strati di scorrimento a caldo. Invece il rifacimento completo del manto impermeabile comporta la rimozione del vecchio manto e la posa dei nuovi strati.

### ANOMALIE RISCONTRABILI

Alterazioni superficiali

Presenza di erosioni con variazione della rugosità superficiale.

Deformazione

Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della sovrapposizione degli stessi.

Degrado chimico-fisico

Fenomeni di invecchiamento, disgregazione e ossidazione a carico delle superfici degli strati di tenuta.

Delimitazione e scagliatura.

Disgregazione in scaglie delle superfici.

### Deposito superficiale

Accumulo di materiale e di incrostazioni di diversa consistenza, spessore e aderenza diversa. Difetti di ancoraggio, di raccordo, di sovrapposizione, di assemblaggio

Difetti nella posa degli elementi costituenti il manto di copertura con conseguente errata sovrapposizione degli stessi e rischio di infiltrazioni di acqua piovana.

### Disgregazione

Disgregazione della massa con polverizzazione degli elementi.

### Dislocazione di elementi

Spostamento degli elementi costituenti il manto di copertura dalla posizione di origine.

### Distacco

Distacco degli elementi dai dispositivi di fissaggio e relativo scorrimento.

### Distacco dei risvolti

Fenomeni di distacco dei risvolti verticali perimetrali e dei sormonti delle guaine e relative infiltrazioni di acqua nelle parti sottostanti del manto.

### Efflorescenze

Formazione cristalline sulle superfici, di colore biancastro, di sali solubili.

### Errori di pendenza

Errore nel calcolo della pendenza (la determinazione in gradi, o in percentuale, rispetto al piano orizzontale di giacitura delle falde) rispetto alla morfologia del tetto, alla lunghezza di falda (per tetti a falda), alla scabrosità dei materiali, all'area geografica di riferimento. Insufficiente deflusso delle acque con conseguente ristagno delle stesse.

### Fessurazioni, microfessurazioni

Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.

### Imbibizione

Assorbimento di acqua nella composizione porosa dei materiali.

### Incrinature

Incrinature, corrugamenti, lacerazioni e conseguenti rotture della membrana.

### Infragilimento e porosizzazione della membrana

Infragilimento della membrana con conseguente perdita di elasticità e rischio di rottura.

### Mancanza elementi

Assenza di elementi della copertura.

### Patina biologica

Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.

### Penetrazione e ristagni d'acqua

Comparsa di macchie da umidità e/o gocciolamento localizzato in prossimità del soffitto e negli angoli per cause diverse quali: invecchiamento dello strato impermeabilizzante con rottura della guaina protettiva; rottura o spostamenti degli elementi di copertura; ostruzione delle linee di deflusso acque meteoriche.

### Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali

Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali a carico degli strati impermeabilizzanti per vetustà degli elementi o per evento esterno (alte temperature, grandine, urti, ecc.).

### Presenza di vegetazione

Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante in prossimità di superfici o giunti degradati.

### Rottura

Rottura degli elementi costituenti il manto di copertura.

### Scollamenti tra membrane, sfaldature

Scollamento delle membrane e sfaldature delle stesse con localizzazione di aree disconnesse dallo strato inferiore e relativo innalzamento rispetto al piano di posa originario. In genere per posa in opera errata o per vetustà degli elementi.

#### Sollevamenti

Formazione di pieghe e microfessurazioni causate da sollevamenti e ondulazioni del manto.

### CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

#### Controllo impermeabilizzazione

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia.: Controllo a vista

Controllare la tenuta della guaina, ove ispezionabile, in corrispondenza di lucernari, botole, pluviali, in genere, e nei punti di discontinuità della guaina.

Controllare l'assenza di anomalie (fessurazioni, bolle, scorrimenti, distacchi, ecc.)

Controllo delle giunzioni, dei risvolti, di eventuali scollamenti di giunti e fissaggi.

Controllare l'assenza di depositi e ristagni d'acqua.

Requisiti da verificare:

- 1) Impermeabilità ai liquidi per strato di tenuta con membrane bituminose;
- 2) Resistenza agli agenti aggressivi per strato di tenuta con membrane bituminose;
- 3) Resistenza all'acqua;
- 4) Resistenza all'irraggiamento solare per strato di tenuta con membrane bituminose.

## serramenti esterni (lucernai)

Tutti i serramenti esterni sono realizzati in ferro zincato e policarbonato.

### MODALITA' D'USO CORRETTO

Essendo infissi non apribili non sono necessari interventi di manutenzione.

### ANOMALIE RISCONTRABILI

Deterioramento, fessurazioni del policarbonato.

Mancata tenuta all'acqua giuntura ferro policarbonato.

### MANUTENZIONE ESEGUIBILE DIRETTAMENTE DALL'UTENTE

L'utente può solo riscontrare quanto sopra descritto ed informare i tecnici della manutenzione.

### DESCRIZIONE DELLE RISORSE NECESSARIE PER L'INTERVENTO

Trascurabili se trattasi di interventi di ordinaria manutenzione se si deve intervenire sulla struttura la somma necessaria aumenta ma rientra sempre nelle disponibilità dei fondi assegnati alla manutenzione.

### MANUTENZIONE ESEGUIBILE DA PERSONALE SPECIALIZZATO

La manutenzione a cura di personale specializzato sarà effettuata a seguito di sopralluoghi (la cui cadenza temporale è a discrezione degli utenti) che accertino il reale bisogno di interventi di revisione delle parti lese.

### PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

Verificare le giunture ferro policarbonato annualmente.