



piazza Vittorio Veneto, 1
50019 | tel. 055 055

www.comune.sesto-fiorentino.fi.it

RELAZIONE TECNICA

Oggetto: Sostituzione manto di copertura, bonifica di amianto ed installazione di impianto fotovoltaico presso l'istituto secondario di I° Grado "G.Cavalcanti"

I. PREMESSA E STATO DEI LUOGHI

L'Istituto secondario di I° grado Cavalcanti è ubicato in un edificio composto da due corpi di fabbrica oltre alla palestra, costruiti in epoche differenti. La costruzione originaria è la parte di fabbricato che si affaccia su via Presciani e si eleva su due piani fuori terra con copertura piana (epoca di costruzione anni '50/'60). La parte di fabbricato costruito in un secondo momento, è il lato dell'edificio che si affaccia su via Guerrazzi e si eleva su due piani fuori terra ed uno interrato, oltre alla palestra ubicata in via Presciani (epoca di costruzione anni '60/'70). Queste ultime due porzioni dell'edificio hanno una copertura a falde in cemento amianto.

I monitoraggi eseguiti nel 2002 e nel 2005 sulla copertura hanno sempre dato esito negativo, ovvero le falde di copertura risultavano integre e pertanto non era necessario prevedere nel breve periodo alla sostituzione del materiale. Nell'ultimo monitoraggio eseguito ad ottobre del 2009 è stato invece riscontrato un peggioramento dello stato di conservazione dell'amianto e sono state evidenziate alcune fratture secche. Il tecnico incaricato del monitoraggio, alla luce dell'indice di degrado calcolato e all'estensione della copertura, ha indicato un arco temporale ottimale da 1 a 3 anni in cui predisporre la bonifica dell'amianto presente.

La copertura piana è impermeabilizzata tramite una guaina bituminosa che è poi ricoperta da uno strato di ghiaia. Attualmente la guaina presenta dei rigonfiamenti.

2. VINCOLI

L'area oggetto di intervento è sottoposta ai seguenti vincoli:

- In riferimento alla cartografia dei “Vincoli relativi ad aree e immobili di interesse archeologico” si rileva che l'area di progetto è compresa tra le “Aree di importante interesse archeologico” ex art. 10, comma 1, D.Lgs. 22.01.2004 n. 42.
- In riferimento alla cartografia dei “Vincoli relativi a reti ed impianti tecnologici” si rileva che Via Presciani, tangente all'area di progetto, è interessata dal passaggio dalle reti di distribuzione gas e metano.

Si precisa pertanto che le opere del presente progetto non prevedono opere di scavo e in particolare saranno svolte esclusivamente sulla copertura dell'edificio.

3. AREA E SUA CLASSIFICAZIONE URBANISTICA

Foto Aerea dell'area di intervento





Ai sensi del R.U. l'edificio in questione ricade all'interno delle aree urbane recenti.



Territorio urbano

	Aree urbane storiche
	Aree urbane recenti ←
	Aree urbane recenti ad impianto singolare
	Complessi produttivi
	Complessi produttivi da mantenere
	Aree produttive di tipo A
	Aree produttive di tipo B
	Aree produttive di tipo C
	Aree produttive di tipo D
	Poli funzionali
	Aree libere intraurbane
	Aree urbane non consolidate

Areae destinate ad attività pubbliche o di interesse collettivo

	Esistenti		Da realizzare
AC	Attrezzature di interesse comune		
AS	Istruzione ←		
V	Verde pubblico		
P	Parcheggi pubblici		
AG-v	Parchi pubblici e impianti sportivi		
AG-s	Istruzione superiore all'obbligo		
AG-sa	Attrezzature socio-sanitarie e assistenziali		
AG-m	Caserme e sedi della pubblica sicurezza		
AG-c	Cimiteri		
AG-t	Impianti tecnici		
O	Orti sociali		
AG-r	Area attrezzata per residenze ROM		
AG-cam	Area attrezzata per la sosta dei camper		



4. PROGETTO

L'edificio è articolato in tre corpi di fabbrica. La palestra e il corpo di fabbrica centrale, con ingresso da Via Guerazzi, presentano una copertura con lastre di amianto per un totale di 1.930 mq circa (corpo centrale mq 1.280 e palestra mq 550 circa) mentre il corpo originario ha una copertura realizzata con guaina bituminosa e strato di ghiaia (mq 800 circa)

Il tetto della porzione di edificio prospiciente Via Guerrazzi è realizzato in latero-cemento mentre il tetto della palestra, con ingresso da Via Presciani, ha la struttura in cemento armato. Entrambi presentano una copertura in lastre di eternit.

Per quanto riguarda il corpo centrale della scuola e la palestra, il progetto prevede il mantenimento della conformazione del tetto e delle falde di copertura e l'utilizzo di materiali con colori simili all'esistente per limitare al massimo una variazione sull'ambiente circostante e ridurre così l'impatto ambientale, data l'ampia superficie interessata.

L'intervento prevede la posa di una barriera al vapore e un manto coibente su tutta la superficie del tetto. Il nuovo manto di copertura è formato da lastre in alluminio (tipo Rivergrip o similari) fissabili alla struttura sottostante, senza forature, mediante l'impiego di supporti in poliammide. La particolare conformazione della lastra, dei giunti di sovrapposizione, l'assenza di guarnizioni e forature garantisce un'elevata impermeabilità e resistenza al vento. La nuova copertura appoggia sulla struttura esistente formata da muretti in calcestruzzo con sovrastanti arcarecci in legno di abete. Per garantire un'adeguata pedonabilità la distanza massima tra gli appoggi è pari a m 1,2. Nel caso si rendesse necessario integrare porzioni di muro od inserire rompitratta saranno utilizzati staffe metalliche regolabili fissate al solaio sottostante.

La porzione della nuova copertura in lastre di alluminio esposta favorevolmente sarà utilizzata come supporto per l'installazione di un sistema di pannelli fotovoltaici, completamente integrati nella copertura, di potenza complessiva pari a 16 KW. L'impianto installato, pur di potenza ridotta, fornisce energia elettrica pari a circa un quarto del consumo complessivo della scuola a fronte di un investimento ammortizzabile nel medio- lungo termine.

I pannelli fotovoltaici in silicio amorfico (tipo Elios Deck o similari) sono complanari alla struttura stessa e fissati alla stessa senza praticarvi nessun foro. Inoltre, essendo pedonabili, non ostacolano gli interventi ordinari di pulizia della copertura.

Il progetto prevede inoltre la sostituzione delle gronde esistenti con nuovi canali di gronda in alluminio dotati di scarico per troppo pieno ed elementi parabola per impedire la risalita di acqua sotto il manto di copertura in caso di vento o pioggia forte.

Attualmente il corpo originario e l'ingresso alla palestra presentano una copertura piana impermeabilizzata con guaina bituminosa ricoperta poi di uno strato di ghiaia. Il progetto prevede



la rimozione dello strato di ghiaia e la sostituzione della guaina impermeabilizzante. Per non appesantire la struttura sottostante non sarà posato nuovamente lo strato di ghiaia. Saranno revisionate tutte le lattonerie presenti sul tetto con sostituzione delle parti ammalorate, sistemazione degli imbuti dei pluviali ed inserimento di parafoglie ove mancanti.

Il progetto prevede anche il controllo di tutte le calate e la sostituzione di quelle ammalorate.

Inoltre sulla copertura della scuola è installato un impianto elettrico a bassa tensione con la funzione di dissuasore per piccioni. Si prevede lo smontaggio dell'impianto per la realizzazione dei lavori e la reinstallazione a lavori ultimati.

Con l'occasione dei lavori in copertura è previsto anche l'abbattimento dei pini presenti su Via Guerrazzi in quanto tali essenze si sono dimostrate inadatte ad affrontare condizioni metereologiche avverse che ne provocano la rottura improvvisa dei rami. L'attuale conformazione dello spazio verde attorno alla scuola non consente però il reimpianto di altre essenze e pertanto l'Amministrazione Comunale si riserva di procedere alla messa a dimora di un numero equivalente di alberature in un'altra parte del territorio.

L'intervento sarà realizzato nel periodo di sospensione delle attività scolastiche e nel rispetto della normativa vigente in materia di sicurezza con particolare attenzione alle procedure di smaltimento dell'amianto anche per la presenza di edifici privati prospicienti il cortile della scuola.

L'area di cantiere, debitamente recintata e segnalata, sarà allestita nel cortile interno dell'edificio scolastico e sarà accessibile da Via Pesciani.

5. PERIZIA DI SPESA

1. Preparazione ed allestimento area di cantiere;
2. Abbattimento alberi;
3. Fornitura ed installazione di ponteggio metallico per facciate;
4. Fornitura ed installazione di parapetti anticaduta in copertura nelle zone ove non necessita l'installazione del ponteggio;
5. Rimozione della copertura in cemento amianto, compreso elementi di fissaggio e supporto e quant'altro presente sul tetto, previo incapsulamento preliminare, inclusi oneri per il trasporto e lo stoccaggio in discarica autorizzata;
6. Posa in opera di barriera al vapore ed isolante termico;



piazza Vittorio Veneto, 1
50019 | tel. 055 055

www.comune.sesto-fiorentino.fi.it

7. Realizzazione di nuova copertura in pannelli di alluminio;
8. Installazione di impianto fotovoltaico;
9. Rimozione strato di inerti e esistente guaina impermeabilizzante;
10. Stesura nuovo strato coibente e manto impermeabilizzante;
11. Realizzazione di linea vita in copertura con elementi, ganci e cavi in acciaio inox;
12. Rimozione e reinstallazione a conclusione dei lavori di impianto elettrico a bassa tensione atto alla dissuasione dei piccioni dalla copertura.
13. Rimozione e posa in opera di nuove docce e pluviali.
14. Rimozione di ponteggi, strutture provvisori e parapetti e pulizia dell'area di cantiere.

Importo lavori € 369.541,82

6. QUADRO ECONOMICO

Importo lavori (soggetti a ribasso)	€	305.221,82
Oneri di sicurezza (non soggetti a ribasso)	€	38.319,22
Totale Lavori IVA 20%	€	343.541,04

Importo lavori (impianto fotovoltaico)	€	64.320,00
Totale Lavori IVA 10%	€	64.320,00

Iva 20%	€	68.708,21
Iva 10%	€	6.432,00
Incentivo alla progettazione 2%	€	8.157,22
Contributo autorità di vigilanza	€	225,00
Imprevisti ed arrotondamenti	€	6.611,53
Spese Tecniche	€	2.005,00
Totale somme a disposizione	€	92.138,96
<u>Importo complessivo dell'appalto</u>	€	<u>500.000,00</u>

Sesto Fiorentino, 12/5/2011

IL TECNICO