



comune di  
**PRATO**

Codice Fiscale: 84006890481

---

Progetto: Riqualificazione energetica scuola G.Puccini via C.Guerra n.47 -  
Finanziamento Fondi Kyoto

---

Titolo: ELABORATO O ELENCO OPERE OPZIONALI

---

Fase : **PROGETTO / ESECUTIVO**

Assessore ai lavori pubblici Filippo Alessi
Servizio PF Governo del territorio
Dirigente del Servizio Arch. Riccardo Pecorario
Responsabile Unico del Procedimento Ing. Giovanni Nerini

### Progettisti

Progetti Opere Architettoniche  
Arch. Luca Buono

---

Progettista Int. Miglioramento Sismico  
Ing. Francesco Sanzo

---

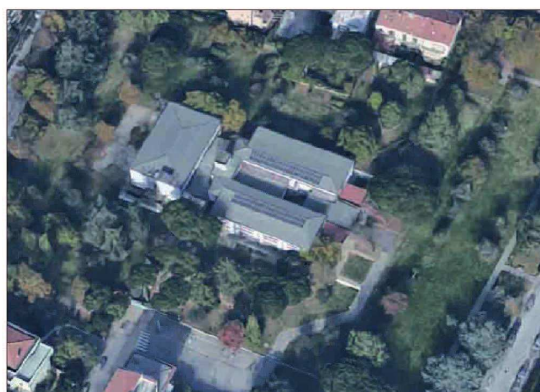
Progetto Energetico  
Ing. Ir. Giovanni Nerini  
Ing. Iuri Baldi

---

Coordinatore in fase di progettazione  
Ing. Simone Arricucci

---

Redazione Elaborati Grafici  
Geom. Chiara Matteoli  
Geom. Giacomo Giovanchelli



Elaborato O :
ELENCO OPERE OPZIONALI
VARIANTI MIGLIORATIVE V1 - V3 - V5
Spazio riservato agli uffici:

# Riqualificazione energetica scuola G.Puccini Via C.Guerra n.47 – Finanziamento Fondi Kyoto

## Elenco delle opere opzionali

	Descrizione dell'opera <b>V = VARIANTE MIGLIORATIVA</b>	Riferimento al Capitolato
<b>V1</b>	<p><b>Vetri a controllo solare sulle finestre indicate:</b> Sovrapprezzo per dotazione di caratteristiche particolari su alcune vetrate (vedi ELABORATI GRAFICI DI PROGETTO), specificamente individuate, essenzialmente per la caratterizzazione come “vetri ad alte prestazioni termiche in raffrescamento estivo”, ottenute, con riferimento alla composizione del vetrocamera già descritto, mediante la dotazione di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- presenza di RIVESTIMENTO SELETTIVO in faccia 2 per riflessione delle radiazioni infrarosse ma con alta trasmissione delle radiazioni visibili (VETRO A CONTROLLO SOLARE)</li> </ul> <p>La dotazione, che è aggiuntiva del già previsto rivestimento bassoemissivo in faccia 3, deve consentire il raggiungimento dei seguenti valori:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- trasmittanza MAX dell'intero componente finestrato (infisso+vetrazione+giunti) <math>U_w &lt; 1.67 \text{ W/mq.K}</math> (a soddisfacimento requisiti per l'ammissione agli incentivi del DM 16/02/2016 “Conto Termico 2.0”), valutata per ogni finestra in abaco secondo UNI EN ISO 10077-1;</li> <li>- fattore solare del vetro <math>g_{gl,n} &lt; 0,35</math>.</li> </ul> <p>Tutte le altre caratteristiche delle vetrate oggetto del presente titolo, inclusa la presenza o meno di tapparelle avvolgibili, rimangono quelle individuate nella voce che descrive la fornitura del relativo infisso completo, individuato dalla numerazione in abaco.</p> <p>NON è ammessa la fornitura alternativa di rivestimenti in faccia 1 con pellicole apposte in opera o a piè d'opera; la fornitura, che rimane sottoposta a preventiva accettazione della Direzione Lavori come tutte le altre vetrate, su anticipata produzione di campionatura, in ordine alle caratteristiche termofisiche ed alle caratteristiche cromatiche e di finitura di vetri e telai, presuppone l'arrivo a piè d'opera degli infissi con le vetrate già dotate delle caratteristiche richieste, e come tali accompagnate dalle certificazioni dei fornitori franco fabbrica.</p>	<p>Se il concorrente avrà offerto di realizzare l'opera opzionale di cui al presente criterio, in sede di liquidazione degli stati di avanzamento lavori, la stazione appaltante tratterà a garanzia della realizzazione della presente opera opzionale, il <b>2.61 %</b> dell'importo delle opere realizzate riferibili alla categoria <b>OS6</b></p>
<b>V3</b>	<p><b>Porticato frangisole a lamelle orientabili :</b> accostato lungo il fronte “facciata 1” della scuola, da realizzare in sostituzione della già prevista fornitura di analoga pensilina a lamelle fisse sulla stessa facciata, essenzialmente costituito da:</p> <p>Sistema di pale orientabili servomotorizzate ad asse orizzontale, con doppia orditura di alette su una struttura metallica con pilastrini ancorati a bordo marciapiede, disposte come da progetto nella “variante migliorativa 3”.</p> <p>Lo sviluppo del porticato sarà di circa 31 m, per una profondità di circa 1,40 m fuori parete finita, nel piano della pilastrata le alette in chiusura formeranno una “veletta” ricalata di circa 50 cm.</p> <p>Le lamelle saranno del tipo a profilo alare standard in alluminio protetto dalla corrosione, di colore a scelta della DL su mazzetta colori; sono incluse nella fornitura: flange di testa-pala, perni, astine,</p>	<p>Se il concorrente avrà offerto di realizzare l'opera opzionale di cui al presente criterio, in sede di liquidazione degli stati di avanzamento lavori, la stazione appaltante tratterà a garanzia della realizzazione della presente opera opzionale, il <b>13.89 %</b> dell'importo delle opere realizzate riferibili alla categoria <b>OS6</b></p>

	<p>rimandi, bussole, viti, lubrificanti e quant'altro necessario in opera sulla struttura per la realizzazione dei cinematismi.</p> <p>Le pale saranno applicate su telaio ancorato:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- alla parete esterna, in corrispondenza dei traversi, con staffe in acciaio zincato imbullonate alle travi perimetrali del primo piano con tasselli passanti i pannelli di tamponamento, adeguatamente rivestite a ripristino di continuità del cappotto termico, ininterrompibile;</li> <li>- a terra, con idonei elementi di sconnessione al piede, su piastrine con tirafondi in barrette filettate annegate in apposite minifondazioni da fornire in opera a costituzione di piano di appoggio stabile ed esattamente livellato e allineato a bordo del marciapiede esistente.</li> </ul> <p>E' richiesta la possibilità di manovra per gruppi di pale ombreggianti una singola aula.</p> <p>Sono inclusi gli attuatori elettrici per le manovre di orientamento, ancorati secondo indicazioni della casa costruttrice, e le centraline di comando per i servomotori, compresi rilevatori di luce solare e relativi cablaggi, collegamento agli impianti elettrici dell'edificio, predisposizioni murarie, canaline e passacavi, e ogni altro onere e accessorio per dare la fornitura in opera perfettamente funzionante a regola d'arte.</p> <p>Dovrà essere fornita documentazione attestante che i meccanismi automatici di regolazione e controllo, secondo la UNI EN 15232, siano basati sulla rilevazione della radiazione solare incidente.</p> <p>Inclusi tutti i materiali, le attrezzature provvisionali e le lavorazioni (compresi scavi, riempimenti, ripristini dei marciapiedi) per la realizzazione della struttura metallica e degli ancoraggi a terra e a parete, le prove funzionali e i collaudi, le dichiarazioni di conformità degli impianti elettrici ai sensi del DM 37/08, e quant'altro occorrente e necessario a dare il titolo completo in opera ed eseguito a perfetta regola d'arte.</p> <p>N.B.: la quotazione attiene l'extracosto di quanto illustrato rispetto alla quotazione della corrispondente pensilina prevista dal progetto esecutivo nella stessa posizione in facciata 1.</p>	
<p><b>V5</b></p>	<p><b>Pompe a Giri Variabili e Completamento Valvole Termostatiche :</b></p> <p>Sostituzione, sul collettore in centrale termica, di nr 1 pompa gemellare di circolazione per alimentazione di zona termica con riscaldamento a radiatori (scuola) con idonea pompa di tipo elettronico a giri variabili dotata di pannelli di controllo e comando dell'inverter per l'impostazione del regime di funzionamento dei circolatori.</p> <p>Sono inclusi la sostituzione di valvolame e raccordi ove necessario, i nuovi cablaggi e collegamenti elettrici e l'adeguata coibentazione a guscio sagomato di pompe, organi di manovra e tubazioni su cui si interviene.</p> <p>Fa parte della fornitura anche lo svuotamento degli impianti, la movimentazione di altri apparecchi presenti ove necessaria, gli eventuali rifacimenti di riduzioni e attacchi flangiati o filettati su cui si rendesse necessario intervenire, il successivo riempimento e le operazioni di sfiato, nonché ogni installazione aggiuntiva, taratura e manovra necessaria per il primo avviamento e collaudo delle pompe nelle condizioni desiderate, il tutto eseguito da manodopera specializzata e seguito dalla produzione delle necessarie dichiarazioni di conformità ex art 7 del DM 37/08.</p> <p>La prestazione include sia la rimozione e smaltimento delle pompe esistenti, sia la fornitura e posa in opera del nuovo materiale, incluso</p>	<p>Se il concorrente avrà offerto di realizzare l'opera opzionale di cui al presente criterio, in sede di liquidazione degli stati di avanzamento lavori, la stazione appaltante tratterà a garanzia della realizzazione della presente opera opzionale, il <b>3,05 %</b> dell'importo delle opere realizzate riferibili alla categoria <b>OS6</b></p>

la modifica degli attacchi ove necessario, i materiali di consumo e ogni altro onere e prestazione necessaria per dare l'opera finita e collaudata a regola d'arte.

**Completamento Valvole termostatiche costituito da :**

Sostituzione di n.42 Valvole dei radiatori esistenti con valvola termostattizzabile a squadra o dritta per impianti bitubo in ottone cromato, comprensivo di valvolina di sfiato aria manuale, raccordi e accessori necessari al montaggio, e successiva applicazione di nuova testa termostatica con elemento sensibile ad olio, in esecuzione antivandalo, dotata di dispositivo di limitazione e blocco della temperatura, campo di regolazione da 0 °C a 28 °C in posizioni numerate su volantino.

Fa parte della fornitura anche lo svuotamento degli impianti, la movimentazione dei radiatori ove necessaria, gli eventuali scassi e il ripristino delle parti murarie o dei pavimenti su cui si rendesse necessario intervenire, la ritinteggiatura delle pareti, il successivo riempimento e le operazioni di sfiato, nonché un completo lavaggio con idonei prodotti per la pulizia dello stesso impianto (effettuato per montanti e per zone), e ogni installazione aggiuntiva, taratura e manovra necessaria per la sua riequilibratura, fino a perfetta funzionalità di ogni sua parte, il tutto eseguito da manodopera specializzata e seguito dalla produzione delle necessarie dichiarazioni di conformità ex art 7 del DM 37/08.

La prestazione include sia la rimozione e smaltimento del materiale presente, sia la fornitura e posa in opera del nuovo materiale, incluso la modifica degli attacchi ove necessario, l'adeguamento delle tubazioni e dei raccordi, i materiali di consumo e ogni altro onere e prestazione necessaria per dare l'opera finita e collaudata a regola d'arte.

Prato, 23/03/2017

IL TECNICO

Architetto Luca Buono