

comune di  
**PRATO**

Codice Fiscale: 84006890481

---

Progetto: Riqualficazione energetica scuola F.Lippi via Corridoni -  
Finanziamento Fondi Kyoto

---

Titolo: **Elab.E - Computo metrico estimativo**

---

Fase: **PROGETTO DEFINITIVO / 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

---

Progetto Opere Architettoniche

Ing. Iuri Baldi

Geom. Elisabetta Santi

---

Progettista Int. Miglioramento Sismico

Ing. Francesco Sanzo

---

Progetto Energetico

Ing. Ir. Giovanni Nerini

Ing. Iuri Baldi

---

Coordinatore in fase di progettazione

Ing. Simone Arrigucci

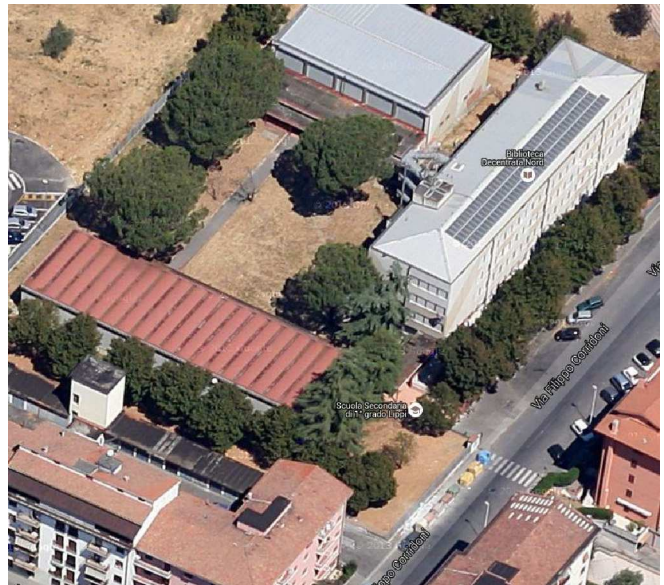
---

Redazione Elaborati Grafici

Arch. Virginia Cammarere

Geom. Chiara Matteoli

Geom. Giacomo Giovanchelli



Tav.:Elab.E
Scala:
Spazio riservato agli uffici:

# COMPUTO METRICO

**OGGETTO:** RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA SCUOLA F. LIPPI VIA CORRIDONI -  
FINANZIAMENTO FONDI KYOTO

**COMMITTENTE:** Comune di Prato

Prato, 29/12/2016

**IL TECNICO**  
Geom. Elisabetta Santi

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>RIPORTO</b>							
	<b><u>LAVORI A MISURA</u></b>							
1 001	Rimozione di cancellate ed inferriate metalliche poste ag ... ventuale ripristino delle murature nei punti di fissaggio. Rimozione di cancellate ed inferriate metalliche poste agli ingressi della scuola e della biblioteca, compreso carico e trasporto a discarica, compreso altresì oneri di smaltimento e eventuale ripristino delle murature nei punti di fissaggio.					145,00		
	SOMMANO mq					145,00	18,00	2'610,00
2 002	Smontaggio di serramenti esterni in metallo, a qualsiasi ... rente. Si misura la superficie libera del vano risultante. Smontaggio di serramenti esterni in metallo, a qualsiasi piano ed altezza, compreso il disancoraggio da staffe, arpioni e quanto altro bloccato nelle strutture murarie, compreso fasciainbotte, cassonetti e rotolanti. Compreso il calo, carico e trasporto a discarica, e relativi oneri, il ripristino delle murature e intonaci dove necessario ed ogni altro onere e magistero occorrente. Si misura la superficie libera del vano risultante.					600,00		
	SOMMANO mq					600,00	20,00	12'000,00
3 003	Rimozione di soglie in travertino, compreso il ripristino ... sporto discarica compreso i relativi oneri di smaltimento. Rimozione di soglie in travertino, compreso il ripristino della muratura, il calo, carico e trasporto discarica compreso i relativi oneri di smaltimento.					390,00		
	SOMMANO ml					390,00	7,00	2'730,00
4 004	Rimozione o spostamento/prolungamento/ripristino di canne ... ario per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte. Rimozione o spostamento/prolungamento/ripristino di canne fumarie, pluviali, scossaline perimetrali, canalizzazioni impiantistiche, manufatti di sfiato e di aerazione, grate di sicurezza, gabbie di Faraday, portabandiere o qualunque altro elemento generico che emerge dall'involucro edilizio (previa individuazione della attuale funzionalità e condizione di ciascun elemento, al fine di decidere circa la sua eliminazione o mantenimento a giudizio della DL), inclusi trasporto a discarica dei materiali di risulta. Incluso il successivo rifissaggio con idonei tasselli isolanti a ripristino della continuità del cappotto. Incluso ripristino-risanamento delle zone di cemento armato ammalorato o caratterizzate da copriferro espulso, mediante trattamento anticorrosione dei ferri di armatura e l'impiego di malta fibrorinforzata. Incluso rimozione-ripristino e collaudo di impianti tecnici (a titolo esemplificativo ma non esaustivo: elettrico, illuminazione, telefonico, gas, idrico, fognature, satellitare, ventilazione esterna, antincendio, segnalazione, schermature solari) presenti sull'involucro edilizio, per permettere la posa del nuovo isolamento esterno. Previo consultazione con la Direzione Lavori sarà considerata ogni ipotesi alternativa alla rimozione e posizionamento in esterno, quale l'interruzione del cappotto a ridosso delle tubazioni, a creazione di intercapedini areate, con l'incapsulamento delle tubazioni esistenti con elementi isolanti e carter di richiusura (verniciabili e rimovibili per manutenzione) sopra i tratti interessati. Incluso dove necessario riesecuzione delle prove di collaudo in sicurezza, con redazione dei relativi verbali, e rilascio delle nuove dichiarazioni di conformità ai sensi del DM 37/08, quando necessario (es: prove di tenuta e DiCo per riposizionamento tubazioni di gas) e ogni onere e magistero necessario per dare il titolo compiuto e finito a							
	<b>A RIPORTARE</b>							17'340,00

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>							17'340,00
5 005	regola d'arte.  SOMMANO a corpo					1,00		
						1,00	6'500,00	6'500,00
6 006	Smontaggio di mantelline in lamiera metallica o in rame p ... gio dai sostegni, il calo a terra e trasporto a discarica. Smontaggio di mantelline in lamiera metallica o in rame poste sulla sommità degli edifici compreso il disancoraggio dai sostegni, il calo a terra e trasporto a discarica.  SOMMANO ml					340,00		
						340,00	3,50	1'190,00
7 007	Fornitura e posa in opera di soglie a taglio termico in l ... occorrente a dare l'opera finita a perfetta regola d'arte. Fornitura e posa in opera di soglie a taglio termico in lastre di pietra serena 1° scelta o travertino, spessore cm 3, realizzate come da particolare esecutivo di progetto, comprensive di fornitura e posa di idoneo materiale isolante, munita di gocciolatoio e compreso regolarizzazione del piano di posa, muratura, stuccatura e stilatura dei giunti con malta cementizia, ed ogni altro onere e magistero occorrente a dare l'opera finita a perfetta regola d'arte.  SOMMANO ml					390,00		
						390,00	75,00	29'250,00
	Fornitura e posa in opera di INFISSI A TAGLIO TERMICO in ... caratteristiche cromatiche e di finitura di vetri e telai. Fornitura e posa in opera di INFISSI A TAGLIO TERMICO in ALLUMINIO, completato COME DA ABACO DEGLI INFISSI, SENZA TAPPARELLE AVVOLGIBILI (vedi ELABORATI GRAFICI DI PROGETTO), alta resistenza agli urti, spigoli arrotondati idonei antinfortunistica scolastica, ferramenta antieffrazione livello C con nollini a fungo; completo di vetrocamera con doppio vetro BASSO EMISSIVO (spessori tipici 9-16-9 con gas Argon in intercapedine) di caratteristiche termo fisiche (Ug, Uf, g gl), in grado di garantire i seguenti valori: - trasmittanza MAX dell'intero componente finestrato (infixso+vetrazione+giunti) $U_w < 1.67 \text{ W/mq.K}$ (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; - fattore solare del vetro $g_{gl,n} < 0,67$ ; Numero di ante e tipologia come da abaco degli infissi, con aperture a compasso e/o ribalta-anta, compreso eventuale predisposizione di cornice di protusione finalizzata all'inserimento del telaio nelle guide metalliche del tamponamento esistente, cornici fermavetro o fermapannello, guarnizioni, elementi di raccordo con tamponatura, ferramenta, serramenti, ELEMENTI ACCESSORI previsti nell'ABACO DEGLI INFISSI (VEDI ELABORATI GRAFICI DI PROGETTO, a titolo esemplificativo e non esaustivo: dispositivi antipanico, serrature, veneziane, davanzali etc.), coprifili per rifiniture. Requisiti ulteriori degli infissi: -distanziale dei vetri termicamente migliorato, "giunto caldo Warm Edge", realizzato in acciaio inox o Pvc con anima metallica; -stampa sul distanziale dei valori isolanti del vetrocamera di capitolato; -infixso certificato secondo prove di invecchiamento UNI EN 1279-3, con perdita di gas inferiore a 1% anno; -marchiatura CE Inclusi la fornitura in opera e la realizzazione di: -DISPOSITIVI di apertura ad altezza uomo per le finestre a Vasistas; -COPRIFILI esterno in alluminio (colore a scelta della DL), installati per rifinire esteticamente e coprire l'esistente struttura metallica dell'edificio scolastico in corrispondenza degli infissi; -trabattelli o ponteggi di servizio, misurati in riferimento alla superficie della facciata interessata; MISURAZIONE di contabilità effettuata sulla							
	<b>A R I P O R T A R E</b>							54'280,00

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>RIPORTO</b>							54'280,00
	SUPERFICIE DELL'APERTURA, riferimento abaco di progetto, prezzo medio determinato a compensazione di eventuali maggiori oneri derivanti da "superfici minime di fatturazione". Il tutto per dare il titolo di compiuto e finito a regola d'arte. La fornitura sarà sottoposta a preventiva accettazione della Direzione Lavori su anticipata produzione di campionatura, in ordine alle caratteristiche termofisiche ed alle caratteristiche cromatiche e di finitura di vetri e telai. edificio scuola F3 F5 F6 F7 P1 edificio palestra F9 F10 P2 P3 P4 edificio biblioteca F12 F13 F14 edificio scuola F4 F4 edificio biblioteca F11					4,00 28,17 6,80 18,00 3,15  6,03 7,26 7,93 3,96 3,38  6,05 36,54 43,89  3,98 2,64  13,31		
	SOMMANO mq					195,09	372,00	72'573,48
8 008	Fornitura e posa in opera di INFISSI A TAGLIO TERMICO in ... caratteristiche cromatiche e di finitura di vetri e telai. Fornitura e posa in opera di INFISSI A TAGLIO TERMICO in ALLUMINIO, completato COME DA ABACO DEGLI INFISSI, CON TAPPARELLE AVVOLGIBILI (vedi ELABORATI GRAFICI DI PROGETTO), alta resistenza agli urti, spigoli arrotondati idonei antinfortunistica scolastica, ferramenta antieffrazione livello C con nottolini a fungo; completo di vetrocamera con doppio vetro BASSO EMISSIVO (spessori tipici 9-16-9 con gas Argon in intercapedine) di caratteristiche termo fisiche (Ug, Uf, g gl), in grado di garantire i seguenti valori: - trasmittanza MAX dell'intero componente finestrato (infilso+vetrazione+giunti) $U_w < 1.67 \text{ W/mq.K}$ (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; - fattore solare del vetro $g_{gl,n} < 0,67$ ; Numero di ante e tipologia come da abaco degli infissi, con aperture a compasso e/o ribalta-anta, compreso eventuale predisposizione di cornice di protusione finalizzata all'inserimento del telaio nelle guide metalliche del tamponamento esistente, cornici fermavetro o fermapannello, guarnizioni, elementi di raccordo con tamponatura, ferramenta, serramenti, ELEMENTI ACCESSORI previsti nell'ABACO DEGLI INFISSI (VEDI ELABORATI GRAFICI DI PROGETTO, a titolo esemplificativo e non esaustivo: dispositivi antipatico, serrature, veneziane, davanzali etc.), coprifili per rifiniture. Requisiti ulteriori degli infissi: -distanziale dei vetri termicamente migliorato, "giunto caldo Warm Edge", realizzato in acciaio inox o Pvc con anima metallica; -stampa sul distanziale dei valori isolanti del vetrocamera di capitolato; -infilso certificato secondo prove di invecchiamento UNI EN 1279-3, con perdita di gas inferiore a 1% anno; -marchiatura CE Inclusi la fornitura in opera e la realizzazione di: -DISPOSITIVI di apertura ad altezza uomo per le finestre a Vasistas; -nuove TAPPARELLE in PVC (colore a scelta della DL), complete di guide, cassetto ed ogni altro accessorio necessario al							
	<b>A RIPORTARE</b>							126'853,48



Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>RIPORTO</b>							316'493,52
	<p>omologato secondo ETAG 004, applicato a parete o intradosso solai esterni.</p> <p>La voce comprende il preliminare ripristino-risanamento delle zone di cemento armato ammalorato o caratterizzate da copriferro espulso, mediante trattamento anticorrosione dei ferri di armatura e l'impiego di malta fibrorinforzata.</p> <p>Componente isolante: pannelli in polistirene espanso grigio (EPS), tagliato da blocco, contenente riflettori di infrarossi, con tagli superficiali anti-tensioni.</p> <p>Conducibilità termica <math>\lambda = 0,031</math> W/mK,  permeabilità al vapore <math>\mu = 45</math>,  resistenza a trazione 150 Kpa,  massa volumica c.a. 15 kg/m<sup>3</sup>,  reazione al fuoco Euroclasse E (EN 13501-1),  conforme alla norma europea EN 13163 - EPS-EN 13163-L2-W2-T2-S2-P4-DS(N)2- DS(70, )1-TR150-BS100  spessore s = 14 cm come da calcolo di progetto.</p> <p>Il colore del rivestimento sarà scelto dalla D.L. anche nei colori scuri e le colorazioni dovranno seguire il disegno previsto dalle tavole di progetto.</p> <p>Il rivestimento finale pertanto dovrà essere formulato con additivi con resine a base grafite, riflettenti la luce. In ogni caso il sistema nel suo complesso dovrà essere certificato e garantito.</p> <p>(*) specifica di riferimento:  pacchetto Röfix EPS-F 031 RELAX - con marcatura CE - benessere tecnico europeo ETA 04/0033  edificio scuola  facciata est  facciata ovest  facciata nord  facciata sud  intradosso solaio ingresso  a detrarre aperture infissi</p>							
			51,00	16,000		816,00		
			57,00	16,000		912,00		
			14,50	16,000		232,00		
			14,50	16,000		232,00		
			14,50	4,000		58,00		
		4,00	42,50	1,600		-272,00		
			3,20	1,600		-5,12		
		4,00	6,50	1,600		-41,60		
			1,40	2,200		-3,08		
		6,00	3,40	3,000		-61,20		
			3,20	1,600		-5,12		
		8,00	6,80	1,600		-87,04		
		6,00	3,00	1,600		-28,80		
		2,00	3,00	2,000		-12,00		
	edificio palestra							
	facciata nord		28,00	9,000		252,00		
	facciata sud		28,00	9,000		252,00		
	a detrarre aperture infissi		26,20	4,000		-104,80		
			2,50	2,500		-6,25		
	facciata ovest + est	2,00	16,50	9,000		297,00		
		2,00	5,50	4,000		44,00		
	edificio biblioteca							
	facciata nord		51,50	4,500		231,75		
	facciata sud		51,50	4,500		231,75		
	a detrarre aperture infissi	11,00	2,20	2,000		-48,40		
		5,00	2,20	3,000		-33,00		
	facciata ovest + est	2,00	14,50	4,500		130,50		
	Sommano positivi mq					3'689,00		
	Sommano negativi mq					-708,41		
	<b>SOMMANO mq</b>					<b>2'980,59</b>	60,50	180'325,70
11 011	<p>Compensazione aggiuntiva per esecuzione di risvolto, in c ... - con marcatura CE - benessere tecnico europeo ETA 04/0033</p> <p>Compensazione aggiuntiva per esecuzione di risvolto, in corrispondenza degli infissi esterni, del sistema di isolamento a cappotto di cui alla voce precedente, in pannelli in polistirene espanso grigio (*), conformi a UNI EN 13499, omologato secondo ETAG 004 di spessore indicativo mm. 50; incluso tagli e sfridi, lavorazione speciale per la perfetta esecuzione a regola d'arte, ogni onere.</p>							
	<b>A RIPORTARE</b>							496'819,22



Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							496'819,22
	(*) specifica di riferimento: pacchetto Röfix EPS-F 031 RELAX - con marcatura CE - benessere tecnico europeo ETA 04/0033  risvolti su infissi  SOMMANO ml					827,00		
						827,00	29,50	24'396,50
12 012	Fornitura e posa in opera di mantellina in lamiera di ram ... gocciolatoio. Compreso ogni onere e magistero occorrente. Fornitura e posa in opera di mantellina in lamiera di rame, da realizzarsi in sommità degli edifici in sostituzione di quella esistente a seguito della realizzazione del cappotto, idoneamente fissata alla muratura e munita di gocciolatoio. Compreso ogni onere e magistero occorrente.  SOMMANO ml					340,00		
						340,00	75,00	25'500,00
13 013	Verniciatura di elementi in ferro quali ringhiere, parape ... opere provvisionali ed ogni onere e magistero occorrente. Verniciatura di elementi in ferro quali ringhiere, parapetti, pilastri ed elementi di finitura, compreso scartavetratura, mano di protettivo antiruggine, e due mani smalto da esterni nei colori a scelta della D.L. Compreso materiali, opere provvisionali ed ogni onere e magistero occorrente.  SOMMANO mq					170,00		
						170,00	25,00	4'250,00
14 015	Sostituzione della valvola di attacco dei radiatori esist ... aria per dare l'opera finita e collaudata a regola d'arte. Sostituzione della valvola di attacco dei radiatori esistenti con valvola termostattabile monoblocco per impianti monotubo in ottone cromato (gruppo valvola-detentore per attacco a coppia di tubi a pavimento o a parete), incluso valvolina di sfiato aria manuale in ottone cromato, comprensivo di 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 volante. 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.  SOMMANO cadauno					145,00		
						145,00	102,00	14'790,00
15 014	Tinteggiatura per esterni mediante applicazione di due m ... lo completo in opera ed eseguito a perfetta regola d'arte. Tinteggiatura per esterni mediante applicazione di due mani di pittura idrorepellente su superficie verticale e mano di fissativo, nei colori a							
	A R I P O R T A R E							565'755,72



