



Finanziato  
dall'Unione europea  
NextGenerationEU



comune di  
**PRATO**  
Codice Fiscale: 84006890481

## Progetto

RIQUALIFICAZIONE SCUOLA PRIMARIA "VALERIA CROCINI" E  
SCUOLA DELL'INFANZIA PAPERINO SEZIONE DISTACCATA San  
Giorgio a Colonica - Via Fossi del Ferro 17, Prato

## Titolo

**ELABORATO R - Incidenza manodopera**

## Fase

**Progetto Definitivo Esecutivo**

Servizio **Servizio Edilizia storico monumentale ed immobili  
comunali, Politiche energetiche e Datore di Lavoro**

Dirigente del Servizio **Arch. Francesco Caporaso**

Responsabile Unico del Procedimento **Ing. Giovanni Nerini**

Progettista delle opere architettoniche

**Ing. Marco Risaliti - Comune di Prato**

**Ing. Simone Giarldi - Comune di Prato**

Coordinatore alla sicurezza  
in fase di progettazione

**Ing. Francesca Macera - Comune di Prato**

Collaboratori

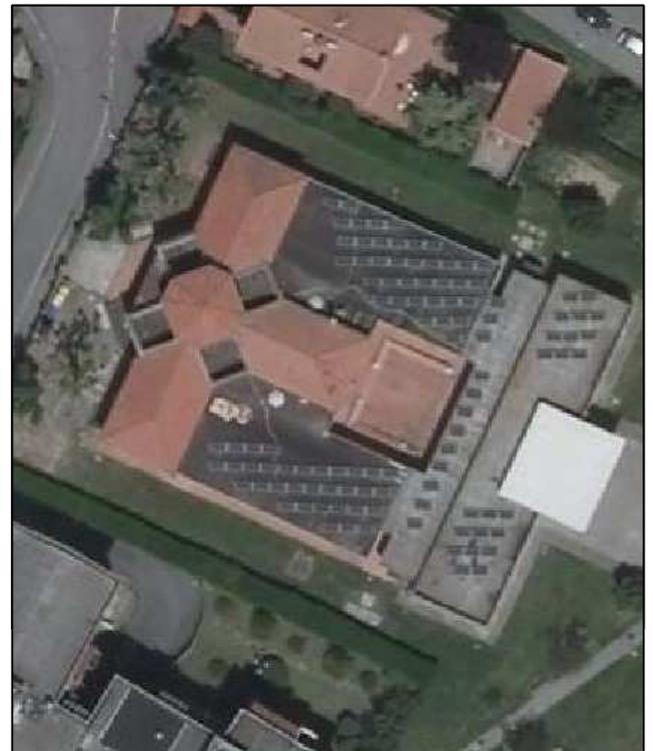
**Geom. Giacomo Giovanchelli**

**Geom. Valentina Mini**

Tavola: elaborato R

Scala: -

Spazio riservato agli uffici:



# **STIMA INCIDENZA MANODOPERA**

**OGGETTO:** Riqualificazione energetica con sostituzione degli infissi alla scuola primaria Valeria Crocini e scuola dell'Infanzia Paperino sezione distaccata

**COMMITTENTE:** Comune di Prato

Prato, 12/06/2023

**IL TECNICO**

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %	
			unitario	TOTALE			
	<b>R I P O R T O</b>						
	<b>LAVORI A MISURA</b>						
1 012	<p><b>Smontaggio di serramenti esterni in metallo e legno</b>, a qualsiasi piano ed altezza, compreso il disancoraggio da staffe, arpioni e quanto altro bloccato nelle strutture murarie, compreso fasciambotte, cassonetti e rotolanti. Compresa la rimozione di cancellate ed inferriate metalliche. 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. SpCap 2 - OS6</p>	SOMMANO mq	114,21	39,58	4'520,43	3'536,79	78,240
2 032	<p>Fornitura e posa in opera di <b>INFISSI in LEGNO</b>, completato COME DA ABACO DEGLI INFISSI, <b>SENZA TAPPARELLE AVVOLGIBILI</b> (vedi ELABORATI GRAFICI DI PROGETTO), finitura a scelta della D.L., alta resistenza agli urti, spigoli arrotondati idonei per antinfortunistica scolastica, ferramenta antieffrazione livello C con nottolini a fungo; completo di vetrocamera con doppio vetro BASSO EMISSIVO (spessore 44.1-16-44.1 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 (infisso+vetrazione+giunti) <math>U_w &lt; 1.67</math> 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 &lt; 0,67.;</p> <p>Numero di ante e tipologia come da abaco degli infissi, con aperture a compasso e/o ribaltanta, compreso eventuale controtelaio ancorato minimo in tre punti (alto, basso e intermedio) con idonea tassellatura per il fissaggio, cornici fermavetro o fermapannello, guarnizioni, elementi di raccordo con tamponatura, ferramenta, serramenti, ELEMENTI ACCESSORI previsti nell'ABACO DEGLI INFISSI e NEGLI ELABORATI DI PROGETTO, a titolo esemplificativo e non esaustivo: maniglioni antipanico, cassonetti, davanzali, scuretti etc.), coprifili per rifiniture.</p> <p>La struttura dell'infisso e i vetri devono avere caratteristiche strutturali adeguate al luogo e alla destinazione d'uso dell'edificio su cui vengono installate.</p> <p>Le porte in corrispondenza delle vie di fuga devono essere munite di maniglione antipanico ed essere dotate di dichiarazione di conformità alla norma EN14351-1:2006+A2:2006 (SAC1).</p> <p>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; -infisso certificato secondo prove di invecchiamento UNI EN 1279-3, con perdita di gas inferiore a 1% anno; -marchiatura CE; - apertura delle finestre a Vasistas con angolo di almeno 25° o comunque tale da garantire il rispetto dei requisiti aeroilluminanti del Regolamento Edilizio vigente;</p> <p>Inclusi la fornitura in opera e la realizzazione di: - DISPOSITIVI di manovra ad altezza a uomo per l'apertura delle finestre a Vasistas di tipo meccanico a leva o elettrico a scelta della DL, incluso progetto elettrico e fornitura e posa in opera di impianto elettrico a firma di un tecnico abilitato; - DISPOSITIVI FERMAPORTA; - COPRIFILI esterno in legno (colore a scelta della DL), installati per rifinire esteticamente e coprire l'esistente struttura dell'edificio scolastico in corrispondenza degli infissi; - MISURAZIONE di contabilità effettuata sulla SUPERFICIE DELL'INFISSO RIPORTATA SUI CERTIFICATI, riferimento abaco di progetto, prezzo medio determinato a compensazione di eventuali maggiori oneri derivanti da "superfici minime di fatturazione". COMPRESO eventuale smontaggio e rimontaggio delle inferriate e degli attuatori elettrici esistenti per le finestre con Vasistas.</p> <p>Il tutto per dare il titolo di compiuto e finito a regola d'arte.</p> <p>La fornitura sarà sottoposta a preventiva accettazione della Direzione Lavori su anticipata produzione di campionatura di tutti i componenti della voce (telai, dispositivi di apertura, coprifili, etc). Per l'accettazione dei materiali devono essere forniti anticipatamente tutta la documentazione tecnica e tutte le certificazioni. SpCap 2 - OS6</p>	SOMMANO mq	50,06	1'071,86	53'657,31	3'335,50	6,216
3 032.1	<p>Fornitura e posa in opera di <b>INFISSI in LEGNO</b>, completato COME DA ABACO DEGLI INFISSI, <b>CON TAPPARELLE AVVOLGIBILI</b> (vedi ELABORATI GRAFICI DI PROGETTO), finitura a scelta della D.L., alta resistenza agli urti, spigoli arrotondati idonei per antinfortunistica scolastica, ferramenta antieffrazione livello C con nottolini a fungo; completo di vetrocamera con doppio vetro BASSO EMISSIVO (spessore 44.1-16-44.1 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 (infisso+vetrazione+giunti) <math>U_w &lt; 1.67</math> 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 &lt; 0,67.;</p>						
	<b>A R I P O R T A R E</b>				58'177,74	6'872,29	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	IMPORTI		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	<b>R I P O R T O</b>			58'177,74	6'872,29	
	<p>Numero di ante e tipologia come da abaco degli infissi, con aperture a compasso e/o ribaltanta, compreso eventuale controtelaio ancorato minimo in tre punti (alto, basso e intermedio) con idonea tassellatura per il fissaggio, cornici fermavetro o fermapannello, guarnizioni, elementi di raccordo con tamponatura, ferramenta, serramenti, ELEMENTI ACCESSORI previsti nell'ABACO DEGLI INFISSI e NEGLI ELABORATI DI PROGETTO, a titolo esemplificativo e non esaustivo: maniglioni antipanicco, cassonetti, davanzali, scuretti etc.), coprifili per rifiniture.</p> <p>La struttura dell'infisso e i vetri devono avere caratteristiche strutturali adeguate al luogo e alla destinazione d'uso dell'edificio su cui vengono installate.</p> <p>Le porte in corrispondenza delle vie di fuga devono essere munite di maniglione antipanicco ed essere dotate di dichiarazione di conformità alla norma EN14351-1:2006+A2:2006 (SAC1).</p> <p>Requisiti ulteriori degli infissi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- distanziale dei vetri termicamente migliorato, "giunto caldo Warm Edge", realizzato in acciaio inox o Pvc con anima metallica;</li> <li>- stampa sul distanziale dei valori isolanti del vetrocamera di capitolato; -infisso certificato secondo prove di invecchiamento UNI EN 1279-3, con perdita di gas inferiore a 1% anno; - marchiatura CE;</li> <li>- apertura delle finestre a Vasistas con angolo di almeno 25° o comunque tale da garantire il rispetto dei requisiti aeroilluminanti del Regolamento Edilizio vigente;</li> </ul> <p>Inclusi la fornitura in opera e la realizzazione di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- DISPOSITIVI di manovra ad altezza a uomo per l'apertura delle finestre a Vasistas di tipo meccanico a leva o elettrico a scelta della DL, incluso progetto elettrico e fornitura e posa in opera di impianto elettrico a firma di un tecnico abilitato;</li> <li>- DISPOSITIVI FERMAPORTA;</li> <li>- COPRIFILI esterno in legno (colore a scelta della DL), installati per rifinire esteticamente e coprire l'esistente struttura dell'edificio scolastico in corrispondenza degli infissi;</li> <li>- TAPPARELLE IN ALLUMINIO coibentato con POLIURETANO in grado di fornire una permeabilità bassa (resistenza termica addizionale <math>\Delta R \geq 0.15 \text{ m}^2\text{K/W}</math>).</li> <li>- MISURAZIONE di contabilità effettuata sulla SUPERFICIE DELL'INFISSO RIPORTATA SUI CERTIFICATI, riferimento abaco di progetto, prezzo medio determinato a compensazione di eventuali maggiori oneri derivanti da "superfici minime di fatturazione".</li> </ul> <p>COMPRESO eventuale smontaggio e rimontaggio delle inferriate e degli attuatori elettrici esistenti per le finestre con Vasistas.</p> <p>Il tutto per dare il titolo di compiuto e finito a regola d'arte.</p> <p>La fornitura sarà sottoposta a preventiva accettazione della Direzione Lavori su anticipata produzione di campionatura di tutti i componenti della voce (telai, dispositivi di apertura, coprifili, etc). Per l'accettazione dei materiali devono essere forniti anticipatamente tutta la documentazione tecnica e tutte le certificazioni.</p> <p>SpCap 2 - OS6</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO mq</p>	48,52	1'166,20	56'584,02	4'638,03	8,197
4 034	<p>Fornitura e posa in opera di <b>INFISSI A TAGLIO TERMICO in LEGNO</b>, completato COME DA ABACO DEGLI INFISSI, <b>SENZA TAPPARELLE AVVOLGIBILI CON SCURETTI INTERNI</b> (vedi ELABORATI GRAFICI DI PROGETTO), finitura a scelta della D.L., alta resistenza agli urti, spigoli arrotondati idonei per antinfortunistica scolastica, ferramenta antieffrazione livello C con nottolini a fungo; completo di vetrocamera con doppio vetro BASSO EMISSIVO (spessore 44.1-16-44.1 con gas Argon in intercapedine) di caratteristiche termo fisiche (Ug, Uf, g gl), in grado di garantire i 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 g gl,n &lt; 0,67.;</li> </ul> <p>Numero di ante e tipologia come da abaco degli infissi, con aperture a compasso e/o ribaltanta, compreso eventuale controtelaio ancorato minimo in tre punti (alto, basso e intermedio) con idonea tassellatura per il fissaggio, cornici fermavetro o fermapannello, guarnizioni, elementi di raccordo con tamponatura, ferramenta, serramenti, ELEMENTI ACCESSORI previsti nell'ABACO DEGLI INFISSI e NEGLI ELABORATI DI PROGETTO, a titolo esemplificativo e non esaustivo: maniglioni antipanicco, cassonetti, davanzali, scuretti etc.), coprifili per rifiniture.</p> <p>La struttura dell'infisso e i vetri devono avere caratteristiche strutturali adeguate al luogo e alla destinazione d'uso dell'edificio su cui vengono installate.</p> <p>Le porte in corrispondenza delle vie di fuga devono essere munite di maniglione antipanicco ed essere dotate di dichiarazione di conformità alla norma EN14351-1:2006+A2:2006 (SAC1).</p> <p>Requisiti ulteriori degli infissi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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; -infisso certificato secondo prove di invecchiamento UNI EN 1279-3, con perdita di gas inferiore a 1% anno; -marchiatura CE;</li> <li>- apertura delle finestre a Vasistas con angolo di almeno 25° o comunque tale da garantire il rispetto dei requisiti aeroilluminanti del Regolamento Edilizio vigente;</li> </ul>					
	<b>A R I P O R T A R E</b>			114'761,76	11'510,32	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	<b>R I P O R T O</b>			114'761,76	11'510,32	
5 035	<p>Inclusi la fornitura in opera e la realizzazione di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- DISPOSITIVI di manovra ad altezza a uomo per l'apertura delle finestre a Vasistas di tipo meccanico a leva o elettrico a scelta della DL, incluso progetto elettrico e fornitura e posa in opera di impianto elettrico a firma di un tecnico abilitato;</li> <li>- DISPOSITIVI FERMAPORTA;</li> <li>- COPRIFILI esterno in legno (colore a scelta della DL), installati per rifinire esteticamente e coprire l'esistente struttura dell'edificio scolastico in corrispondenza degli infissi;</li> <li>- MISURAZIONE di contabilità effettuata sulla SUPERFICIE DELL'INFISSO RIPORTATA SUI CERTIFICATI, riferimento abaco di progetto, prezzo medio determinato a compensazione di eventuali maggiori oneri derivanti da "superfici minime di fatturazione". COMPRESO eventuale smontaggio e rimontaggio delle inferriate e degli attuatori elettrici esistenti per le finestre con Vasistas.</li> </ul> <p>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 di tutti i componenti della voce (telai, dispositivi di apertura, coprifili, etc). Per l'accettazione dei materiali devono essere forniti anticipatamente tutta la documentazione tecnica e tutte le certificazioni. SpCap 2 - OS6</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO mq</p>	15,63	917,74	14'344,28	1'004,07	7,000
6 036	<p><b>SOVRAPPREZZO</b> 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 <b>RIVESTIMENTO SELETTIVO</b> per riflessione delle radiazioni infrarosse ma con alta trasmissione delle radiazioni visibili (<b>VETRO A CONTROLLO SOLARE</b>).</li> </ul> <p>La dotazione, che è aggiuntiva del già previsto rivestimento basso emissivo, deve consentire il raggiungimento dei seguenti valori:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- trasmittanza MAX dell'intero componente finestrato (infisso + vetratura + 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 "Contro 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 in oggetto del presente titolo, rimangono quelle individuate nella voce che descrive la fornitura del relativo infisso completo , individuato dalla numerazione in abaco. La fornitura 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. SpCap 2 - OS6</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO mq</p>	82,06	21,48	1'762,65	0,00	
7 037	<p><b>SOVRAPPREZZO</b> per la dotazione di <b>veneziane interne alla vetrocamera azionate tramite comando manuale</b> SpCap 2 - OS6</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO m2</p>	7,27	763,55	5'551,01	333,06	6,000
8 038	<p><b>Fornitura e posa in opera di sigillatura siliconatura esterna</b> SpCap 2 - OS6</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO cadauno</p>	44,00	9,10	400,40	320,32	80,000
9 062	<p><b>Imballo e trasporto serramenti,vetri,oscuranti</b> SpCap 2 - OS6</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO m2</p>	114,21	12,87	1'469,88	955,42	65,000
10 991	<p>Tinteggiatura con idropittura lavabile per interni, previa rifacimento di porzioni di intonaco dovuto alle operazioni di sostituzione infissi compreso idonea preparazione delle superfici da pitturare, mano di fissativo, l'eventuale protezione di altre opere finite, la rimozione e la pulitura di tutte le superfici eventualmente intaccate. Il colore della tinteggiatura sarà scelto dalla D.L in fase di esecuzione, la voce comprende ogni onere e magistero a rendere il titolo compiuto, finito e a regola d'arte. SpCap 2 - OS6</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO mq</p>	92,13	46,40	4'274,83	2'564,90	60,000
11 992	<p><b>Operaio specializzato</b> Per lavorazioni in economia inerenti l'efficientamento energetico. SpCap 1 - OG1</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO ora</p>	50,00	26,00	1'300,00	1'300,00	100,000
	<b>A R I P O R T A R E</b>			143'864,81	17'988,09	







Firmato da:

**SIMONE GIRALDI**

codice fiscale GRLSMN69H25G999Q

num.serie: 7789846486973148176

emesso da: ArubaPEC EU Qualified Certificates CA G1

valido dal 23/03/2022 al 21/03/2025

**MARCO RISALITI**

codice fiscale RSLMRC77C06G999X

num.serie: 5906742511063854953

emesso da: ArubaPEC EU Qualified Certificates CA G1

valido dal 23/03/2022 al 21/03/2025