



comune di  
**PRATO**

Codice Fiscale: 84006890481

---

Progetto: Riqualficazione energetica  
Scuola Fermi-Aleramo - Via G. Corsani n. 15

---

Titolo: **Computo Metrico Estimativo**

---

Fase: **PROGETTO ESECUTIVO**

---

Servizio PF Governo del territorio  
Dirigente del Servizio Arch. Riccardo Pecorario  
Responsabile Unico del Procedimento Ing. Giovanni Nerini

## Progettisti

---

Progetti Opere di Riqualficazione Energetica

Ing. Marco Risaliti  
Ing. Simone Giraldi

---

Progetti Opere Architettoniche

Ing. Marco Risaliti  
Ing. Simone Giraldi

---

Redazione Elaborati Grafici

Ing. Carlotta Arena  
Geom. Giacomo Giovanchelli



Elab. E - Computo Metrico Estimativo

Scala: -

Spazio riservato agli uffici:

# COMPUTO METRICO

**OGGETTO:** RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA SCUOLA FERMI - ALERAMO VIA G. CORSANI N. 15

**COMMITTENTE:** Comune di Prato

Prato, 10/12/2019

**IL TECNICO**  
Ing. Marco Risaliti

| Num.Ord.<br>TARIFFA | DESIGNAZIONE DEI LAVORI  | DIMENSIONI |       |       |        | Quantità | IMPORTI  |           |
|---------------------|--|------------|-------|-------|--------|----------|----------|-----------|
|                     |  | par.ug.    | lung. | larg. | H/peso |          | unitario | TOTALE    |
|                     | <b>RIPORTO</b>   |            |       |       |        |          |          |           |
|                     | <b>LAVORI A MISURA</b>   |            |       |       |        |          |          |           |
|                     | <b>2a - INFISSI (Cap 2)</b>  |            |       |       |        |          |          |           |
| 1<br>012            | <p><b>Smontaggio di serramenti esterni in metallo</b>, a qualsiasi piano ed altezza, compreso il disancoraggio da staffe, arpioni e quanto altro bloccato nelle strutture murarie, compreso fasciainbotte, 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.</p> <p>SpCap 1 - OG1<br/>Cap 2 - 2a - INFISSI<br/>SbCap 1 - RT - CT<br/>Serramenti esterni</p> <p><b>FACCIATA 1</b><br/>Cancellata porta E1 - P0.05 (da non rimontare) 1,00 1,630 2,300 3,75<br/>Inferriata finestra E2 - P0.01 (da non rimontare) 1,00 1,940 1,420 2,75</p> <p><b>FACCIATA 2</b><br/>Inferriata finestra E7 - P0.19, P0.22 (da non rimontare) 2,00 1,500 1,420 4,26<br/>Inferriata finestra E8 - P0.20, P0.21 (da non rimontare) 2,00 1,600 1,420 4,54</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO mq</p>  |            |       |       |        | 401,50   |          |           |
|                     | <b>1a - ISOLAMENTO TERMICO (Cap 1)</b>   |            |       |       |        |          |          |           |
| 2<br>014            | <p><b>Rimozione o spostamento/prolungamento/ripristino di canne fumarie, scale di servizio esterne, 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</b> (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.</p> <p>Incluso sostituzione di cavidotti elettrici, impianti speciali e scatole elettriche, a discrezione della DL in caso di mancata sostituzione.</p> <p>Incluso il successivo rifissaggio con idonei tasselli isolanti a ripristino della continuità del cappotto.</p> <p>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.</p> <p>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, inclusi i relativi progetti a firma di tecnico abilitato.</p> <p>Previa 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.</p> <p>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 regola d'arte.</p> <p>SpCap 1 - OG1<br/>Cap 1 - 1a - ISOLAMENTO TERMICO<br/>SbCap 1 - RT - CT</p> |            |       |       |        |          |          |           |
|                     | <b>A RIPORTARE</b>   |            |       |       |        |          |          |           |
|                     |  |            |       |       |        | 1,00     |          | 10'420,00 |

| Num.Ord.<br>TARIFFA | DESIGNAZIONE DEI LAVORI  | DIMENSIONI |       |       |        | Quantità | IMPORTI  |           |
|---------------------|--|------------|-------|-------|--------|----------|----------|-----------|
|                     |  | par.ug.    | lung. | larg. | H/peso |          | unitario | TOTALE    |
|                     | <b>RIPORTO</b>   |            |       |       |        | 1,00     |          | 10'420,00 |
|                     | SOMMANO cadauno  |            |       |       |        | 1,00     | 2'000,00 | 2'000,00  |
| 3<br>015            | <b>Rimozione delle attuali soglie delle finestre in pietra o simili, a qualsiasi piano ed altezza, compreso il disancoraggio dalle finestrate e quant'altro bloccato nelle strutture murarie. Compreso il calo, carico e trasporto a discarica, relativi oneri, il ripristino delle murature e degli intonaci ove necessario ed ogni altro onere e magistero a rendere il titolo pulito e a regola d'arte.</b><br>SpCap 1 - OG1<br>Cap 1 - 1a - ISOLAMENTO TERMICO<br>SbCap 1 - RT - CT  |            |       |       |        | 306,77   |          |           |
|                     | SOMMANO ml   |            |       |       |        | 306,77   | 7,00     | 2'147,39  |
|                     | <b>&lt;nessuna&gt; (Cap 0)</b>   |            |       |       |        |          |          |           |
| 4<br>016            | <b>Ripristino porzione di lamiera grecata ammalorata all'intradosso del solaio di copertura della tettoia d'ingresso alla scuola</b> posta sul fronte principale in Facciata 1. Compreso eventuale ripristino dell'impermeabilizzazione, ogni onere e magistero a rendere il titolo compiuto e a perfetta regola d' arte.<br>SpCap 1 - OG1<br>Cap 0 - <nessuna><br>SbCap 2 - AC  |            |       |       |        | 1,00     |          |           |
|                     | SOMMANO cadauno  |            |       |       |        | 1,00     | 2'000,00 | 2'000,00  |
|                     | <b>2a - INFISSI (Cap 2)</b>  |            |       |       |        |          |          |           |
| 5<br>017            | Smontaggio dai vecchi infissi degli attuatori elettrici degli infissi della palestra e loro successivo rimontaggio sui nuovi infissi. Nel caso fossero necessarie modifiche all'impianto elettrico è incluso il progetto a firma di tecnico abilitato. Compreso ogni altro onere e magistero utile a rendere l'opera a titolo compiuto e a regola d'arte.<br>SpCap 4 - OS30<br>Cap 2 - 2a - INFISSI<br>SbCap 1 - RT - CT<br><b>FACCIATA 4</b><br>Attuatori sugli infissi E12 - P1.59, P1.60, P1.61, P1.62, P1.63<br><b>FACCIATA 6</b><br>Attuatori sugli infissi E12 - P1.57, P1.58, P1.64, P1.65, P1.66 |            |       |       |        | 10,00    |          |           |
|                     | SOMMANO cadauno  |            |       |       |        | 10,00    |          |           |
|                     | SOMMANO cadauno  |            |       |       |        | 20,00    | 50,00    | 1'000,00  |
|                     | <b>1a - ISOLAMENTO TERMICO (Cap 1)</b>   |            |       |       |        |          |          |           |
| 6<br>018            | <b>SOVRAPPREZZO per pulizia finale approfondita degli ambienti INTERNI ED ESTERNI oggetto d'intervento da eseguire con mezzi manuali e meccanici, quali aspirapolvere, idropulitrice, lavapavimenti, fino alla totale rimozione di qualsiasi residuo di cantiere, polvere e sporcizia varia. Inclusi tutti i detersivi e quant'altro necessario. La pulizia dovrà essere eseguita al termine di entrambe le fasi di lavoro di ciascun anno</b><br>SpCap 1 - OG1<br>Cap 1 - 1a - ISOLAMENTO TERMICO<br>SbCap 1 - RT - CT  |            |       |       |        | 1,00     |          |           |
|                     | SOMMANO cadauno  |            |       |       |        | 1,00     | 5'000,00 | 5'000,00  |
|                     | <b>A RIPORTARE</b>   |            |       |       |        |          |          | 22'567,39 |

| Num.Ord.<br>TARIFFA | DESIGNAZIONE DEI LAVORI   | DIMENSIONI |       |       |        | Quantità | IMPORTI  |           |
|---------------------|---|------------|-------|-------|--------|----------|----------|-----------|
|                     |   | par.ug.    | lung. | larg. | H/peso |          | unitario | TOTALE    |
|                     | <b>RIPORTO</b>  |            |       |       |        |          |          | 22'567,39 |
| 7<br>021            | <p><b>Fornitura e posa in opera di soglie delle finestre a taglio termico in lastre di pietra serena 1° scelta o travertino</b>, 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.</p> <p>In alternativa può essere valutato a discrezione della D.L., la fornitura e posa in opera di soglia in materiale e modalità di posa in opera coordinato con l'infisso, purché a taglio termico.</p> <p>SpCap 1 - OG1<br/>Cap 1 - 1a - ISOLAMENTO TERMICO<br/>SbCap 1 - RT - CT</p> <p><b>FACCIATA 1</b><br/>E2 - P0.01<br/>E4 - P0.68, P0.70<br/>E5 - P0.34, P0.72, P1.33, P1.52<br/>E6 - P2.33, P2.52</p> <p><b>FACCIATA 2</b><br/>E2 - P0.06, P1.05, P1.22, P2.05, P2.22<br/>E7 - P0.07, P0.010, P0.11, P0.14, P0.15, P0.18, P0.19, P0.22, P0.24, P0.27, P1.01, P1.04, P1.06, P1.09, P1.10, P1.13, P1.14, P1.17, P1.18, P1.21, P1.23, P1.26, P2.01, P2.04, P2.06, P2.09, P2.10, P2.13, P2.14, P2.17, P2.18, P2.21, P2.23, P2.26<br/>E8 - P0.08, P0.09, P0.12, P0.13, P0.16, P0.17, P0.20, P0.21, P0.25, P0.26, P1.02, P1.03, P1.07, P1.08, P1.11, P1.12, P1.15, P1.16, P1.19, P1.20, P1.24, P1.25, P2.02, P2.03, P2.07, P2.08, P2.11, P2.12, P2.15, P2.16, P2.19, P2.20, P2.24, P2.25</p> <p><b>FACCIATA 3</b><br/>E5 - P0.33, P1.32, P1.51<br/>E6 - P2.32, P2.51<br/>E10 - P0.52<br/>E11 - P0.50<br/>E21 - P0.71</p> <p><b>FACCIATA 4</b><br/>E12 - P1.59, P1.60, P1.61, P1.62, P1.63</p> <p><b>FACCIATA 5</b><br/>E2 - P1.31, P2.31<br/>E7 - P0.31, P1.27, P1.30, P1.53, P1.56, P2.27, P2.30, P2.53, P2.56<br/>E8 - P0.29, P0.30, P1.28, P1.29, P1.54, P1.55, P2.28, P2.29, P2.54, P2.55<br/>E15 - P1.36, P1.48, P2.36, P2.48<br/>E16 - P0.35, P0.37, P0.38, P0.43, P0.44, P0.49<br/>E17 - P1.34, P1.37, P1.42, P1.47, P1.50, P2.34, P2.37, P2.42, P2.47, P2.50<br/>E18 - P0.36, P0.39, P0.40, P0.41, P0.42, P0.45, P0.46, P0.47, P0.48<br/>E20 - P1.35, P1.38, P1.39, P1.40, P1.43, P1.44, P1.45, P1.46, P1.49, P2.35, P2.38, P2.39, P2.40, P2.43, P2.44, P2.45, P2.46, P2.49</p> <p><b>FACCIATA 6</b><br/>E12- P1.57 ,P1.58, P1.64, P1.65, P1.66<br/>E19 - P0.53, P0.54, P0.55, P0.56, P0.57, P0.58, P0.60, P0.61, P0.62, P0.63, P0.64, P0.65, P0.66, P0.67</p> |            |       |       |        |          |          |           |
|                     | SOMMANO ml  |            |       |       |        | 303,62   | 75,00    | 22'771,50 |
|                     | <b>2a - INFISSI (Cap 2)</b>   |            |       |       |        |          |          |           |
| 8<br>031            | <p><b>Fornitura e posa in opera di INFISSI A TAGLIO TERMICO in ALLUMINIO, completato COME DA ABACO DEGLI INFISSI, SENZA TAPPARELLE AVVOLGIBILI</b> (vedi ELABORATI GRAFICI DI PROGETTO), 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 (spessori tipici 44.1-16-44.1 con gas Argon in intercapedine) di caratteristiche termo fisiche (Ug, Uf, g gl), in grado di garantire i</p>  |            |       |       |        |          |          |           |
|                     | <b>A RIPORTARE</b>  |            |       |       |        |          |          | 45'338,89 |



| Num.Ord.<br>TARIFFA | DESIGNAZIONE DEI LAVORI  | DIMENSIONI |       |       |        | Quantità | IMPORTI  |            |
|---------------------|--|------------|-------|-------|--------|----------|----------|------------|
|                     |  | par.ug.    | lung. | larg. | H/peso |          | unitario | TOTALE     |
|                     | <b>RIPORTO</b>   |            |       |       |        | 74,17    |          | 45'338,89  |
|                     | E9 - P0.32   | 1,00       |       | 1,900 | 2,400  | 4,56     |          |            |
|                     | E13 - P0.28  | 1,00       |       | 1,400 | 2,400  | 3,36     |          |            |
|                     | E14 - P1.41, P2.41   | 2,00       |       | 1,500 | 2,400  | 7,20     |          |            |
|                     | E15 - P1.36, P1.48, P2.36, P2.48   | 4,00       |       | 0,880 | 0,950  | 3,34     |          |            |
|                     | E17 - P1.34, P1.37, P1.42, P1.47, P1.50, P2.34, P2.37, P2.42, P2.47, P2.50   | 10,00      |       | 0,930 | 0,950  | 8,84     |          |            |
|                     | E20 - P1.35, P1.38, P1.39, P1.40, P1.43, P1.44, P1.45, P1.46, P1.49  | 18,00      |       | 1,000 | 0,950  | 17,10    |          |            |
|                     | <b>FACCIATA 6</b>  |            |       |       |        |          |          |            |
|                     | E12 - P1.57, P1.58, P1.64, P1.65, P1.66  | 5,00       |       | 4,580 | 0,850  | 19,47    |          |            |
|                     | SOMMANO mq   |            |       |       |        | 138,04   | 410,00   | 56'596,40  |
| 9<br>032            | <p><b>Fornitura e posa in opera di INFISSI A TAGLIO TERMICO in ALLUMINIO, completato COME DA ABACO DEGLI INFISSI, CON TAPPARELLE AVVOLGIBILI</b> (vedi ELABORATI GRAFICI DI PROGETTO), 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 (spessori tipici 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 <math>g_{gl,n} &lt; 0,67</math>;</li> </ul> <p>Numero di ante e tipologia come da abaco degli infissi, con aperture a compasso e/o ribalta-anta, compreso 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 antipánico, cassonetti, davanzali, etc.), coprifili per rifiniture. 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>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> </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>- nuove TAPPARELLE in ALLUMINIO con armatura (colore a scelta della DL), complete di guide, cassonetto ed ogni altro accessorio necessario al funzionamento manuale, da montare in sostituzione delle tapparelle esistenti, dimensioni identiche;</li> <li>-COPRIFILI esterno in alluminio (colore a scelta della DL), installati per rifinire esteticamente e coprire l'esistente struttura 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 SUPERFICIE DELL'APERTURA, riferimento abaco di progetto, prezzo medio determinato a compensazione di eventuali maggiori oneri derivanti da "superfici minime di fatturazione".</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</p> |            |       |       |        |          |          |            |
|                     | <b>A RIPORTARE</b>   |            |       |       |        |          |          | 101'935,29 |

| Num.Ord.<br>TARIFFA | DESIGNAZIONE DEI LAVORI   | DIMENSIONI |       |       |        | Quantità | IMPORTI  |            |
|---------------------|---|------------|-------|-------|--------|----------|----------|------------|
|                     |   | par.ug.    | lung. | larg. | H/peso |          | unitario | TOTALE     |
|                     | <b>RIPORTO</b>  |            |       |       |        |          |          | 101'935,29 |
|                     | anticipatamente tutta la documentazione tecnica e tutte le certificazioni.  |            |       |       |        |          |          |            |
|                     | SpCap 2 - OS6<br>Cap 2 - 2a - INFISSI<br>SbCap 1 - RT - CT<br><b>FACCIATA 1</b>   |            |       |       |        |          |          |            |
|                     | E2 - P0.01  | 1,00       |       | 1,940 | 1,370  | 2,66     |          |            |
|                     | E4 - P0.68, P0.70<br><b>FACCIATA 2</b>  | 2,00       |       | 2,630 | 1,550  | 8,15     |          |            |
|                     | E2 - P0.06, P1.05, P1.22, P2.05, P2.22  | 5,00       |       | 1,940 | 1,370  | 13,29    |          |            |
|                     | E7 - P0.07, P0.10, P0.11, P0.14, P0.15, P0.18, P0.19, P0.22, P0.24, P0.27, P1.01, P1.04, P1.06, P1.09, P1.10, P1.13, P1.14, P1.17, P1.18, P1.21, P1.23, P1.26, P2.01, P2.04, P2.06, P2.09, P2.10, P2.13, P2.14, P2.17, P2.18, P2.21, P2.23, P2.26   | 34,00      |       | 1,500 | 1,370  | 69,87    |          |            |
|                     | E8 - P0.08, P0.09, P0.12, P0.13, P0.16, P0.17, P0.20, P0.21, P0.25, P0.26, P1.02, P1.03, P1.07, P1.08, P1.11, P1.12, P1.15, P1.16, P1.19, P1.20, P1.24, P1.25, P2.02, P2.03, P2.07, P208, P2.11, P2.12, P2.15, P2.16, P2.19, P2.20, P2.24, P2.25<br><b>FACCIATA 3</b>   | 34,00      |       | 1,600 | 1,370  | 74,53    |          |            |
|                     | E10- P0.52  | 1,00       |       | 2,700 | 1,550  | 4,19     |          |            |
|                     | E11 - P0.50<br><b>FACCIATA 5</b>  | 1,00       |       | 2,500 | 1,550  | 3,88     |          |            |
|                     | E2 - P1.31, P2.31   | 2,00       |       | 1,940 | 1,370  | 5,32     |          |            |
|                     | E7 - P0.31, P1.27, P1.30, P1.53, P1.56, P2.27, P2.30, P2.53, P2.56  | 9,00       |       | 1,500 | 1,370  | 18,50    |          |            |
|                     | E8 - P0.29, P0.30, P1.28, P1.29, P1.54, P1.55, P2.28, P2.29, P2.54, P2.55   | 10,00      |       | 1,600 | 1,370  | 21,92    |          |            |
|                     | E16 - P0.35, P0.37, P0.38, P0.43, P0.44, P0.49  | 6,00       |       | 0,910 | 0,950  | 5,19     |          |            |
|                     | E18 - P0.36, P0.39, P0.40, P0.41, P0.42, P0.45, P0.46, P0.47, P0.48<br><b>FACCIATA 6</b>  | 9,00       |       | 0,970 | 0,950  | 8,29     |          |            |
|                     | E19 - P0.53, P0.54, P0.55, P0.56, P0.57, P0.58, P0.60, P0.61, P0.62, P0.63, P0.64, P0.65, P0.66, P0.67  | 14,00      |       | 0,980 | 1,000  | 13,72    |          |            |
|                     | SOMMANO mq  |            |       |       |        | 249,51   | 540,00   | 134'735,40 |
| 10<br>034           | <b>SOVRAPPREZZO per dotazione di caratteristiche particolari su alcune vetrate (VEDI ELABORATI GRAFICI DI PROGETTO)</b> , 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:<br>- presenza di RIVESTIMENTO SELETTIVO per riflessione delle radiazioni infrarosse ma con alta trasmissione delle radiazioni visibili (VETRO A CONTROLLO SOLARE).<br>La dotazione, che è aggiuntiva del già previsto rivestimento basso emissivo, deve consentire il raggiungimento dei seguenti valori:<br>- trasmittanza MAX dell'intero componente finestrato (infixo + vetratura + giunti) $U_w < 1.67 \text{ W/mq.K}$ (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;<br>- fattore solare del vetro <b>g<sub>gl,n</sub> &lt; 0.35</b> .<br>- spessore del vetro 8 mm + controllo solare + 16mm gas argon + 44.1<br>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.<br>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.<br>SpCap 2 - OS6<br>Cap 2 - 2a - INFISSI<br>SbCap 1 - RT - CT<br><b>FACCIATA 1</b> |            |       |       |        |          |          |            |
|                     | <b>A RIPORTARE</b>  |            |       |       |        |          |          | 236'670,69 |

| Num.Ord.<br>TARIFFA | DESIGNAZIONE DEI LAVORI  | DIMENSIONI |       |       |        | Quantità | IMPORTI  |            |
|---------------------|--|------------|-------|-------|--------|----------|----------|------------|
|                     |  | par.ug.    | lung. | larg. | H/peso |          | unitario | TOTALE     |
|                     | <b>RIPORTO</b>   |            |       |       |        |          |          | 236'670,69 |
|                     | E4 - P0.68, P0.70  | 2,00       |       | 2,630 | 1,550  | 8,15     |          |            |
|                     | E5 - P0.34, P0.72, P1.33, P1.52  | 4,00       |       | 0,900 | 2,450  | 8,82     |          |            |
|                     | E6 - P2.33, P2.52  | 2,00       |       | 0,920 | 1,120  | 2,06     |          |            |
|                     | <b>FACCIATA 2</b>  |            |       |       |        |          |          |            |
|                     | E2 - P0.06, P1.05, P1.22, P2.05, P2.22   | 5,00       |       | 1,940 | 1,370  | 13,29    |          |            |
|                     | E7 - P0.07, P0.10, P0.11, P0.14, P0.15, P0.18, P0.19, P0.22, P0.24, P0.27, P1.01, P1.04, P1.06, P1.09, P1.10, P1.13, P1.14, P1.17, P1.18, P1.21, P1.23, P1.26, P2.01, P2.04, P2.06, P2.09, P2.10, P13, P2.14, P2.17, P2.18, P2.21, P2.23, P2.26  | 34,00      |       | 1,500 | 1,370  | 69,87    |          |            |
|                     | E8 - P0.08, P0.09, P0.12, P0.13, P0.16, P0.17, P0.20, P0.21, P0.25, P0.26, P1.02, P1.03, P1.07, P1.08, P1.11, P1.12, P1.15, P1.16, P1.19, P1.20, P1.24, P1.25, P2.02, P2.03, P2.07, P2.08, P2.11, P2.12, P2.15, P2.16, P2.19, P2.20, P2.24, P2.25  | 34,00      |       | 1,600 | 1,370  | 74,53    |          |            |
|                     | <b>FACCIATA 6</b>  |            |       |       |        |          |          |            |
|                     | E12 - P1.57, P1.58, P1.64, P1.65, P1.66  | 5,00       |       | 4,580 | 0,850  | 19,47    |          |            |
|                     | E19 - P0.53, P0.54, P0.55, P0.56, P0.57, P0.58, P0.60, P0.61, P0.62, P0.63, P0.64, P0.65, P0.66, P0.67   | 14,00      |       | 0,980 | 1,000  | 13,72    |          |            |
|                     | SOMMANO mq   |            |       |       |        | 209,91   | 75,00    | 15'743,25  |
|                     | <b>1a - ISOLAMENTO TERMICO (Cap 1)</b>   |            |       |       |        |          |          |            |
| 11<br>041           | <p><b>Sistema Composito di Isolamento Termico per Esterno (cappotto) con pannelli in polistirene espanso grigio</b>, conformi a UNI EN 13499, omologato secondo ETAG 004, applicato a parete o cassonetti infissi 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</math>) ≤ 0,031 W/mK,<br/>permeabilità al vapore <math>\mu=45</math>,<br/>resistenza a compressione 150 Kpa,<br/>massa volumica c.a.15 kg/m3,<br/>reazione al fuoco Euroclasse E (EN 13501-1),<br/>conforme alla norma europea EN 13163 - EPS-EN 13163-L2-W2-T2-S2-P4-DS(N)2- DS(70, )1-TR150-BS100<br/><b>spessore s = 14 cm</b> come da calcolo di progetto.</p> <p>I pannelli dovranno essere posti con il lato lungo orizzontale , dal basso verso l'alto a giunti strettamente accostati e applicati sfalsati, facendo una costante verifica della planarità delle superfici.</p> <p>Eventuali giunti aperti tra i pannelli superiori a 2 mm dovranno essere riempiti con materiale isolante e non con malta rasante.</p> <p>Il colore del rivestimento si otterrà con la pigmentazione dello strato superficiale realizzato in pasta e 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>Compreso ogni altro onere e magistero a rendere il titolo compiuto e a perfetta regola d'arte. Per l'accettazione dei materiali devono essere forniti anticipatamente tutta la documentazione tecnica e tutte le certificazioni.</p> <p>SpCap 1 - OG1<br/>Cap 1 - 1a - ISOLAMENTO TERMICO<br/>SbCap 1 - RT - CT</p> <p><b>FACCIATA 1</b></p> <p>Palestra</p> |            |       |       |        | 120,50   |          |            |
|                     | Tunnel   |            |       |       |        | 15,45    |          |            |
|                     | Atrio frontale   |            |       |       |        | 40,00    |          |            |
|                     | Corpo scuola   |            | 14,90 |       | 7,130  | 106,24   |          |            |
|                     | Torrino frontale   |            |       |       |        | 22,90    |          |            |
|                     | Torrino tergale  |            |       |       |        | 16,86    |          |            |
|                     | Soffitto oggetto piano terra   |            | 14,60 | 3,700 |        | 54,02    |          |            |
|                     | <b>A RIPORTARE</b>   |            |       |       |        | 375,97   |          | 252'413,94 |

| Num.Ord.<br>TARIFFA | DESIGNAZIONE DEI LAVORI   | DIMENSIONI |       |       |        | Quantità | IMPORTI  |            |
|---------------------|---|------------|-------|-------|--------|----------|----------|------------|
|                     |   | par.ug.    | lung. | larg. | H/peso |          | unitario | TOTALE     |
|                     | <b>RIPORTO</b>  |            |       |       |        | 375,97   |          | 252'413,94 |
|                     | <b>FACCIATA 2</b>   |            |       |       |        | 171,00   |          |            |
|                     | Piano terra   |            |       |       |        | 38,49    |          |            |
|                     | Soffitto sporgenza  |            |       |       |        | 335,11   |          |            |
|                     | Piano primo e secondo   |            |       |       |        | 11,20    |          |            |
|                     | Torrini sporgenti   | 2,00       | 4,00  |       | 1,400  | 40,00    |          |            |
|                     | Soffitto aggetto piano terra  |            |       |       |        |          |          |            |
|                     | <b>FACCIATA 3</b>   |            |       |       |        | 152,88   |          |            |
|                     | Corpo scuola  |            | 14,70 |       | 10,400 | 30,23    |          |            |
|                     | Tunnel  |            |       |       |        | 120,50   |          |            |
|                     | Palestra  |            |       |       |        | 29,50    |          |            |
|                     | Torrino frontale  |            |       |       |        | 23,17    |          |            |
|                     | Torrino tergale   |            |       |       |        |          |          |            |
|                     | <b>FACCIATA 4</b>   |            |       |       |        | 173,53   |          |            |
|                     | Palestra  |            | 25,90 |       | 6,700  | 388,00   |          |            |
|                     | <b>FACCIATA 5</b>   |            |       |       |        | 98,81    |          |            |
|                     | Corpo scuola  |            | 7,78  |       | 12,700 | 82,03    |          |            |
|                     | Torrini frontali  |            |       |       |        | 67,86    |          |            |
|                     | <b>FACCIATA 6</b>   |            |       |       |        | 79,75    |          |            |
|                     | Spogliatoi  |            | 21,70 |       | 3,780  | 110,00   |          |            |
|                     | Palestra  |            | 25,90 |       | 2,620  |          |          |            |
|                     | <b>COPERTURA PALESTRA</b>   |            |       |       |        |          |          |            |
|                     | Copertura lucernari   | 4,00       | 15,95 |       | 1,250  |          |          |            |
|                     | Maggiorazione per risalti ed elementi architettonici presenti in facciata   |            |       |       |        |          |          |            |
|                     | SOMMANO mq  |            |       |       |        | 2'328,03 | 67,00    | 155'978,01 |
| 12<br>042           | <b>Compensazione aggiuntiva per esecuzione di risvolto, in corrispondenza degli infissi esterni, del sistema di isolamento a cappotto, 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.</b><br>Per l'accettazione dei materiali devono essere forniti anticipatamente tutta la documentazione tecnica e tutte le certificazioni.   |            |       |       |        |          |          |            |
|                     | SpCap 1 - OG1<br>Cap 1 - 1a - ISOLAMENTO TERMICO<br>SbCap 1 - RT - CT   |            |       |       |        |          |          |            |
|                     | <b>FACCIATA 1</b>   |            |       |       |        | 7,70     |          |            |
|                     | E3 - P0.69  |            | 7,70  |       |        | 11,46    |          |            |
|                     | E4 - P0.68, P0.70   | 2,00       | 5,73  |       |        | 6,70     |          |            |
|                     | <b>FACCIATA 2</b>   |            |       |       |        | 5,80     |          |            |
|                     | E9 - P0.23  |            | 6,70  |       |        | 7,65     |          |            |
|                     | <b>FACCIATA 3</b>   |            |       |       |        | 31,40    |          |            |
|                     | E10 - P0.52   |            | 5,80  |       |        | 6,70     |          |            |
|                     | E22 - P0.51   |            | 7,65  |       |        | 31,40    |          |            |
|                     | E12 - P1.59, P1.60, P1.61, P1.62, P1.63   | 5,00       | 6,28  |       |        | 6,70     |          |            |
|                     | <b>FACCIATA 5</b>   |            |       |       |        | 31,40    |          |            |
|                     | E9 - P0.32  |            | 6,70  |       |        |          |          |            |
|                     | <b>FACCIATA 6</b>   |            |       |       |        |          |          |            |
|                     | E12 - P1.57, P1.58, P1.64, P1.65, P1.66   | 5,00       | 6,28  |       |        |          |          |            |
|                     | SOMMANO ml  |            |       |       |        | 108,81   | 32,50    | 3'536,33   |
| 13<br>043           | <b>Fornitura e posa in opera di zoccolino perimetrale del fabbricato in pietra serena levigata, con bisellatura sullo spigolo superiore esterno a becco di civetta, avente le caratteristiche di altezza 200 mm e spessore 15-20 mm; da realizzarsi a seguito della realizzazione del sistema a cappotto, idoneamente fissato allo strato di supporto, incluso stuccature da installare sopra lo strato di malta cementizia di adeguato spessore al piede del cappotto.</b><br>Compreso ogni onere e magistero a rendere il titolo compiuto e a perfetta regola d'arte. |            |       |       |        |          |          |            |
|                     | SpCap 1 - OG1<br>Cap 1 - 1a - ISOLAMENTO TERMICO  |            |       |       |        |          |          |            |
|                     | <b>A RIPORTARE</b>  |            |       |       |        |          |          | 411'928,28 |

| Num.Ord.<br>TARIFFA | DESIGNAZIONE DEI LAVORI  | DIMENSIONI |                  |       |        | Quantità  | IMPORTI  |            |
|---------------------|--|------------|------------------|-------|--------|---|----------|------------|
|                     |  | par.ug.    | lung.            | larg. | H/peso |   | unitario | TOTALE     |
|                     | <b>RIPORTO</b>   |            |                  |       |        |   |          | 411'928,28 |
| 14<br>044           | SbCap 1 - RT - CT<br>Perimetro scuola al netto degli infissi<br>Perimetro palestra al netto degli infissi<br><br>SOMMANO ml  |            | 113,00<br>100,00 |       |        | 113,00<br>100,00<br><hr/> 213,00                                    | 24,00    | 5'112,00   |
|                     | <b>Fornitura e posa in opera di griglie di aerazione in alluminio,</b><br>da installare in appositi alloggiamenti creati all'interno del cappotto<br>termico, in corrispondenza degli aeratori a terra presenti, compresi<br>eventuali smontaggi degli esistenti e ogni onere e magistero a<br>rendere il titolo compiuto e a perfetta regola d'arte.<br>SpCap 1 - OG1<br>Cap 1 - 1a - ISOLAMENTO TERMICO<br>SbCap 1 - RT - CT<br><b>FACCIATA 1</b><br>Griglie di aerazione 20x100 cm<br><b>FACCIATA 2</b><br>Griglie di aerazione 25 x 25 cm<br><b>FACCIATA 3</b><br>Griglie di aerazione 20 x 100 cm<br><b>FACCIATA 4</b><br>Griglie di aerazione 20 x 100 cm<br><b>FACCIATA 5</b><br>Griglie di aerazione 25 x 25 cm<br>Griglie di aerazione 40 x 40 cm<br><b>FACCIATA 6</b><br>Griglie di aerazione 20 x 100 cm<br><br>SOMMANO cadauno |            |                  |       |        | 1,00<br>3,00<br>1,00<br>2,00<br>1,00<br>2,00<br>1,00<br><hr/> 11,00 | 40,00    | 440,00     |
| 15<br>052           | <b>Fornitura e posa in opera di nuovi canali di gronda in rame da</b><br>12/10, sviluppo fino a 60 cm, completo di pezzi speciali, accessori<br>sostegni, ancoraggi da effettuare con passo ogni metro e quant'altro<br>necessario per la corretta posa in opera. I canali di gronda dovranno<br>essere installati come da progetto esecutivo. Compreso ogni altro<br>onere e magistero a rendere il titolo compiuto e a perfetta regola<br>d'arte.<br>SpCap 1 - OG1<br>Cap 1 - 1a - ISOLAMENTO TERMICO<br>SbCap 1 - RT - CT<br>Centrale idrica - FACCIATA 5<br><br>SOMMANO ml   |            | 2,90             |       |        | 2,90<br><hr/> 2,90  | 45,00    | 130,50     |
| 16<br>053           | <b>Fornitura e posa in opera di nuovi pluviali</b> discendenti in<br>alluminio verniciato color testa di moro da installarsi sulla palestra<br>in Facciata 4, come chiarito negli elaborati grafici di progetto, al di<br>sopra del Sistema di Isolamento a Cappotto. Compreso demolizioni,<br>carico e trasporto materiali di risulta, nuovi allacci alle tubazioni<br>esistenti, riprese murarie, incluso fornitura e posa in opera pezzi<br>speciali necessari quali curve, prolungamenti ecc.. ed ogni altro<br>onere e magistero a rendere il titolo compiuto e a perfetta regola<br>d'arte.<br>SpCap 1 - OG1<br>Cap 1 - 1a - ISOLAMENTO TERMICO<br>SbCap 1 - RT - CT<br>Palestra - FACCIATA 4<br><br>SOMMANO ml  | 4,00       | 6,70             |       |        | 26,80<br><hr/> 26,80  | 27,20    | 728,96     |
| 17<br>056           | <b>Fornitura e posa in opera di nuovi pozzetti prefabbricati in</b><br><b>c.a.p.</b> per la raccolta e lo smaltimento delle acque piovane<br>provenienti dalla copertura per mezzo di pluviali, dimensioni 30 x<br>30 x30 cm con chiusino (lapide) per traffico pedonale e tappo in<br>cls, compreso sottofondo e rinfianchi in calcestruzzo Rck 15 di<br>spessore non inferiore a 10 cm. Compreso ogni altro onere e  |            |                  |       |        |   |          |            |
|                     | <b>A RIPORTARE</b>   |            |                  |       |        |   |          | 418'339,74 |



| Num.Ord.<br>TARIFFA | DESIGNAZIONE DEI LAVORI   | DIMENSIONI |       |       |        | Quantità | IMPORTI  |            |
|---------------------|---|------------|-------|-------|--------|----------|----------|------------|
|                     |   | par.ug.    | lung. | larg. | H/peso |          | unitario | TOTALE     |
|                     | <b>RIPORTO</b>  |            |       |       |        | 1,94     |          | 424'657,94 |
|                     | E4 - P0.68, P0.70   | 2,00       | 2,63  |       |        | 5,26     |          |            |
|                     | E5 - P0.34, P0.72, P1.33, P1.52   | 4,00       | 0,90  |       |        | 3,60     |          |            |
|                     | E6 - P2.33, P2.52   | 2,00       | 0,92  |       |        | 1,84     |          |            |
|                     | <b>FACCIATA 2</b>   |            |       |       |        |          |          |            |
|                     | E2 - P0.06, P1.05, P1.22, P2.05, P2.22  | 5,00       | 1,94  |       |        | 9,70     |          |            |
|                     | E7 - P0.07, P0.10, P0.11, P0.14, P0.15, P0.18, P0.19, P0.22, P0.24, P0.27, P1.01, P1.04, P1.06, P1.09, P1.10, P1.13, P1.14, P1.17, P1.18, P1.21, P1.23, P1.26, P2.01, P2.04, P2.06, P2.09, P2.10, P2.13, P2.14, P2.17, P2.18, P2.21, P2.23, P2.26   | 34,00      | 1,50  |       |        | 51,00    |          |            |
|                     | E8 - P0.08, P0.09, P0.12, P0.13, P0.16, P0.17, P0.20, P0.21, P0.25, P0.26, P1.02, P1.03, P1.07, P1.08, P1.11, P1.12, P1.15, P1.16, P1.19, P1.20, P1.24, P1.25, P2.02, P2.03, P2.07, P2.08, P2.11, P2.12, P2.15, P2.16, P2.19, P2.20, P2.24, P2.25   | 34,00      | 1,60  |       |        | 54,40    |          |            |
|                     | <b>FACCIATA 3</b>   |            |       |       |        |          |          |            |
|                     | E5 - P0.33, P1.32, P1.51  | 3,00       | 0,90  |       |        | 2,70     |          |            |
|                     | E6 - P2.32, P2.51   | 2,00       | 0,92  |       |        | 1,84     |          |            |
|                     | E21 - P0.71   | 1,00       | 0,93  |       |        | 0,93     |          |            |
|                     | E10 - P0.52   | 1,00       | 2,70  |       |        | 2,70     |          |            |
|                     | E11 - P0.50   | 1,00       | 2,50  |       |        | 2,50     |          |            |
|                     | <b>FACCIATA 4</b>   |            |       |       |        |          |          |            |
|                     | E12 - P1.59, P1.60, P1.61, P1.62, P1.63   | 5,00       | 4,58  |       |        | 22,90    |          |            |
|                     | <b>FACCIATA 5</b>   |            |       |       |        |          |          |            |
|                     | E2 - P1.31, P2.31   | 2,00       | 1,94  |       |        | 3,88     |          |            |
|                     | E7 - P0.31, P1.27, P1.30, P1.53, P1.56, P2.27, P2.30, P2.53, P2.56  | 9,00       | 1,50  |       |        | 13,50    |          |            |
|                     | E8 - P0.29, P0.30, P1.28, P1.29, P1.54, P1.55, P2.28, P2.29, P2.54, P2.55   | 10,00      | 1,60  |       |        | 16,00    |          |            |
|                     | E15 - P1.36, P1.48, P2.36, P2.48  | 4,00       | 0,88  |       |        | 3,52     |          |            |
|                     | E16 - P0.35, P0.37, P0.38, P0.43, P0.44, P0.49  | 6,00       | 0,91  |       |        | 5,46     |          |            |
|                     | E17 - P1.34, P1.37, P1.42, P1.47, P1.50, P2.34, P2.37, P2.42, P2.47, P2.50  | 10,00      | 0,93  |       |        | 9,30     |          |            |
|                     | E18 - P0.36, P0.39, P0.40, P0.41, P0.42, P0.45, P0.46, P0.47, P0.48   | 9,00       | 0,97  |       |        | 8,73     |          |            |
|                     | E20 - P1.35, P1.38, P1.39, P1.40, P1.43, P1.44, P1.45, P1.46, P1.49, P2.35, P2.38, P2.39, P2.40, P2.43, P2.44, P2.45, P2.46, P2.49  | 18,00      | 1,00  |       |        | 18,00    |          |            |
|                     | <b>FACCIATA 6</b>   |            |       |       |        |          |          |            |
|                     | E12- P1.57, P1.58, P1.64, P1.65, P1.66  | 5,00       | 4,58  |       |        | 22,90    |          |            |
|                     | E19 - P0.53, P0.54, P0.55, P0.56, P0.57, P0.58, P0.60, P0.61, P0.62, P0.63, P0.64, P0.65, P0.66, P0.67  | 14,00      | 0,98  |       |        | 13,72    |          |            |
|                     | SOMMANO mq  |            |       |       |        | 276,32   | 12,00    | 3'315,84   |
| 20<br>063           | <b>Verniciatura di elementi in ferro quali pensiline, ringhiere, grigliati, parapetti, pilastri, pali di illuminazione ed elementi di finitura</b> , 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.<br>SpCap 1 - OG1<br>Cap 1 - 1a - ISOLAMENTO TERMICO<br>SbCap 1 - RT - CT<br>- griglia della finestra della centrale idrica - FACCIATA 5;<br>- pilastri della tettoia d'ingresso - FACCIATA 1;<br>- parapetti e corrimano;<br>- cornice della tettoia d'ingresso - FACCIATA 1.  |            |       |       |        | 1,00     |          |            |
|                     | SOMMANO cadauno   |            |       |       |        | 1,00     | 1'500,00 | 1'500,00   |
| 21<br>070           | <b>Sovrapprezzo per rifacimento di intonaco particolarmente ammalorato</b> , comprendente l'ispezione, la spicconatura delle zone pericolanti, con lo sgombero dei materiali di risulta, la ripresa di queste zone con formazione di intonaco ed interposta rete stampata in materiale sintetico, la ripresa degli eventuali elementi architettonici presenti, la preparazione delle superfici con semplice raschiatura, rasatura e carteggiatura dell'intera superficie; compreso ogni onere e magistero arendere il titolo compiuto, finito e a regola d'arte.<br>Muretto perimetrale esterno di circa 20 mq - Facciata 1.<br>SpCap 1 - OG1<br>Cap 1 - 1a - ISOLAMENTO TERMICO<br>SbCap 1 - RT - CT |            |       |       |        |          |          |            |
|                     | <b>A RIPORTARE</b>  |            |       |       |        |          |          | 429'473,78 |

| Num.Ord.<br>TARIFFA | DESIGNAZIONE DEI LAVORI  | DIMENSIONI |       |       |        | Quantità | IMPORTI   |            |
|---------------------|--|------------|-------|-------|--------|----------|-----------|------------|
|                     |  | par.ug.    | lung. | larg. | H/peso |          | unitario  | TOTALE     |
|                     | <b>RIPORTO</b>   |            |       |       |        |          |           | 429'473,78 |
| 22<br>071           | Muretto perimetrale esterno di circa 20 mq- FACCIATA 1   |            |       |       |        | 1,00     |           |            |
|                     | SOMMANO cadauno  |            |       |       |        | 1,00     | 700,00    | 700,00     |
|                     | <b>4a - IMPIANTI PRODUZIONE ACQUA CALDA SANITARIA (Cap 4)</b>  |            |       |       |        |          |           |            |
|                     | <b>Fornitura e posa in opera di SCALDACQUA CON POMPA DI CALORE MONOBLOCCO</b> a basamento per produzione ACS (Acqua Calda Sanitaria), dotato delle seguenti caratteristiche:<br>-capacità serbatoio 500 litri in acciaio inox, con anodo di magnesio anticorrosione , spessore coibentazione in poliuretano > 50 mm, diametro max esterno <750 mm;<br>-potenza termica nominale 4.0 kW e COP nominale >2.65 secondo EN 16147;<br>-resistenza elettrica integrativa;<br>-serpentino scambiatore di calore per integrazione con eventuale impianto solare termico o caldaia a combustibile;<br>-classe di efficienza energetica A;<br>-pressione di esercizio fino a 10 bar;<br>-alimentazione monofase;<br>-campo di lavoro da -5 °C a +40 °C;<br>- idoneo uso alimentare, con ciclo antilegionella personalizzabile per diverse esigenze o escludibile.<br>Inclusi:<br>-trasporti, posizionamento, spostamento-ripristino di eventuali elementi tecnici-impiantistici presenti in centrale termica per permettere il posizionamento del monoblocco;<br>-fornitura e posa in opera di canali di ingresso aria e scarico aria, diametro indicato dal produttore dell'apparecchio;<br>-opere murarie interne ed esterne, incluse rifiniture edili ed installazione griglie, per realizzazione di ingresso aria e scarico aria;<br>-opere impiantistiche di collegamento allo scarico per svuotamento ed all'esistente circuito termoidraulico deputato alla produzione di ACS;<br>- fornitura e posa in opera di n° 1 vaso di espansione, capacità 50 litri, precarica 1.5 bar, massima temperatura di esercizio 120°C, massima pressione di esercizio 10 bar;<br>-realizzazione di nuova linea elettrica di alimentazione da quadro, inclusi organi di sezionamento ed interruzione, dispositivi di sgancio elettrico a distanza, oneri per montaggio e smontaggio porzioni di controsoffitto, assistenze murarie ed opere edili;<br>-tubazioni, raccordi, saracinesche, gruppo di riempimento, valvole sicurezza, sonde di temperatura, elementi e lavori idraulici in genere necessari per dare all'opera il titolo di compiuto e finito a regola d'arte.<br>SpCap 3 - OS28<br>Cap 4 - 4a - IMPIANTI PRODUZIONE ACQUA CALDA SANITARIA<br>SbCap 1 - RT - CT |            |       |       |        | 1,00     |           |            |
|                     | SOMMANO cadauno  |            |       |       |        | 1,00     | 10'800,00 | 10'800,00  |
|                     | <b>1a - ISOLAMENTO TERMICO (Cap 1)</b>   |            |       |       |        |          |           |            |
| 23<br>073           | <b>Fornitura e posa in opera di nuova muratura non portante perimetrale</b> eseguita con blocchi di laterizio normale, foratelle di spessore 25 cm, idoneo legante di malta bastarda (M5), compreso l'impiego di regoli a piombo in corrispondenza degli spigoli del muro e di cordicelle per l'allineamento dei mattoni, il calo ed il sollevamento in alto dei materiali, la formazione di riseghe, mazzette e collegamenti, spigoli e curvature. La voce comprende la realizzazione di intonaco civile per esterni su pareti verticali eseguito a mano, formato da un primo strato di rinzafo e da un secondo strato tirato in piano con regolo e fratazzo tra predisposte  |            |       |       |        |          |           |            |
|                     | <b>A RIPORTARE</b>   |            |       |       |        |          |           | 440'973,78 |

| Num.Ord.<br>TARIFFA | DESIGNAZIONE DEI LAVORI   | DIMENSIONI |       |       |        | Quantità | IMPORTI  |            |
|---------------------|---|------------|-------|-------|--------|----------|----------|------------|
|                     |   | par.ug.    | lung. | larg. | H/peso |          | unitario | TOTALE     |
|                     | <b>RIPORTO</b>  |            |       |       |        |          |          | 440'973,78 |
|                     | guide, compreso velo con malta di cemento. Compreso ogni onere e magistero a rendere il titolo compiuto e a perfetta regola d'arte.<br>SpCap 1 - OG1<br>Cap 1 - 1a - ISOLAMENTO TERMICO<br>SbCap 1 - RT - CT<br>Chiusura porta E1 - P0.05 - FACCIATA 1  | 1,00       | 1,63  |       | 2,300  | 3,75     |          |            |
|                     | SOMMANO mq  |            |       |       |        | 3,75     | 98,00    | 367,50     |
|                     | <b>5a - SISTEMI INTELLIGENTI (DOMOTICA) (Cap 5)</b>   |            |       |       |        |          |          |            |
| 24<br>101           | <b>Fornitura, installazione, personalizzazione e primo avviamento di sistema per l'azionamento e il monitoraggio del riscaldamento nei singoli locali</b> - assimilato alla classificazione A di BACS secondo UNI EN 15232:2017 - .<br>Il software idoneo per la supervisione, il controllo e l'acquisizione dati dei dispositivi collegati, dovrà essere caratterizzato da un'interfaccia grafica personalizzata con sinottici interattivi a rappresentazione dei dispositivi e delle temperature rilevate sulle planimetrie dell'edificio, consentire la programmazione oraria giornaliera e settimanale di ogni attuatore, ed eventualmente a gruppi (scenari), ed archiviare le rilevazioni per la durata di due anni (es.: backup in cloud).<br>Il pacchetto software dovrà essere installato su un PC dedicato collegato in rete e su mobile devices per il controllo remoto. L'accesso dovrà essere consentito ad operatore identificato sotto protocollo di sicurezza.<br>Incluso contratto di assistenza e aggiornamento per i primi 2 anni di esercizio.<br>SpCap 3 - OS28<br>Cap 5 - 5a - SISTEMI INTELLIGENTI (DOMOTICA)<br>SbCap 1 - RT - CT |            |       |       |        | 1,00     |          |            |
|                     | SOMMANO cadauno   |            |       |       |        | 1,00     | 4'000,00 | 4'000,00   |
| 25<br>102           | <b>Fornitura e avviamento di PC dedicato, da installare nell'edificio in posizione indicata dalla D.L.</b> , completo delle necessarie periferiche di i/o e dotato di sistema operativo idoneo alle installazioni software/hardware per il sistema Scada. Inclusive le dotazioni e apparecchiature necessarie per il collegamento alla rete internet (esistente o dedicata) e all'unità centrale del sistema.<br>Incluso avviamento, cablaggi e quant'altro necessario.<br>SpCap 3 - OS28<br>Cap 5 - 5a - SISTEMI INTELLIGENTI (DOMOTICA)<br>SbCap 1 - RT - CT  |            |       |       |        | 1,00     |          |            |
|                     | SOMMANO cadauno   |            |       |       |        | 1,00     | 1'000,00 | 1'000,00   |
| 26<br>103           | <b>Fornitura e installazione in opera</b> (in quadro o altro contenitore idoneo, incluso) <b>dell'unità centrale</b> di generazione, collegamento e controllo della LAN Wi-Fi per i dispositivi in campo, secondo progetto dettagliato redatto dal fornitore e approvato preventivamente dalla DL.<br>SpCap 3 - OS28<br>Cap 5 - 5a - SISTEMI INTELLIGENTI (DOMOTICA)<br>SbCap 1 - RT - CT   |            |       |       |        | 1,00     |          |            |
|                     | SOMMANO cadauno   |            |       |       |        | 1,00     | 800,00   | 800,00     |
| 27<br>104           | <b>Fornitura e installazione in opera dei concentratori/ripetitori di segnale</b> necessari per la diffusione della LAN Wi-Fi in tutta la parte   |            |       |       |        |          |          |            |
|                     | <b>A RIPORTARE</b>  |            |       |       |        |          |          | 447'141,28 |

| Num.Ord.<br>TARIFFA | DESIGNAZIONE DEI LAVORI   | DIMENSIONI |       |       |        | Quantità | IMPORTI  |            |
|---------------------|---|------------|-------|-------|--------|----------|----------|------------|
|                     |   | par.ug.    | lung. | larg. | H/peso |          | unitario | TOTALE     |
|                     | <b>RIPORTO</b>  |            |       |       |        |          |          | 447'141,28 |
| 28<br>105           | <p>di edificio interessata dai dispositivi (sensori e attuatori), secondo progetto dettagliato redatto dal fornitore e approvato preventivamente dalla DL.<br/>SpCap 3 - OS28<br/>Cap 5 - 5a - SISTEMI INTELLIGENTI (DOMOTICA)<br/>SbCap 1 - RT - CT<br/>Ad ogni piano/zona o gruppi di attuatori</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO cadauno</p> <p><b>Fornitura e posa in opera di attuatori termostatici elettronici per il comando degli organi di regolazione dei terminali</b>, inclusivo della sostituzione delle valvole dei radiatori, in collegamento wireless col sistema Scada, inibiti al comando locale.<br/><b>ATTUATORE PER VALVOLE TERMOSTATICHE DA RADIATORI</b><br/>Incluse batterie - nuove al momento dell'installazione - nelle qualità indicate dalle schede del prodotto.<br/><b>Sostituzione della valvola di attacco dei radiatori esistenti con valvola termostattizzabile</b> a squadra o dritta per impianti bitubo in ottone cromato, comprensivo di valvolina di sfiato aria manuale, raccordi e accessori necessari al montaggio.<br/>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.<br/>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.<br/>Compreso rimozione delle manopole esistenti, adattatori, e ogni altro onere e accessorio per la perfetta installazione a regola d'arte.<br/>SpCap 3 - OS28<br/>Cap 5 - 5a - SISTEMI INTELLIGENTI (DOMOTICA)<br/>SbCap 1 - RT - CT<br/>Numero radiatori presenti<br/>Palestra e tunnel<br/>Piano terra scuola<br/>Piano primo scuola<br/>Piano secondo scuola</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO cadauno</p> |            |       |       |        | 7,00     |          |            |
|                     |   |            |       |       |        | 7,00     | 200,00   | 1'400,00   |
| 29<br>106           | <p><b>Fornitura e posa in opera di attuatori elettronici per il comando degli organi di regolazione dei terminali</b>, in collegamento wireless col sistema Scada, inibiti al comando locale.<br/><b>ATTUATORE PER VENTILCONVETTORI O VENTILATORI IN UTA</b><br/>Incluse batterie - nuove al momento dell'installazione - nelle qualità indicate dalle schede del prodotto.<br/>Compreso inibizione dei comandi esistenti, cablaggi e collegamento, e ogni altro onere e accessorio per la perfetta installazione a regola d'arte.<br/>SpCap 3 - OS28<br/>Cap 5 - 5a - SISTEMI INTELLIGENTI (DOMOTICA)<br/>SbCap 1 - RT - CT<br/>Numero ventilconvettori presenti<br/>Palestra</p>  |            |       |       |        | 13,00    |          |            |
|                     |   |            |       |       |        | 23,00    |          |            |
|                     |   |            |       |       |        | 23,00    |          |            |
|                     |   |            |       |       |        | 34,00    |          |            |
|                     |   |            |       |       |        | 93,00    | 80,00    | 7'440,00   |
|                     |   |            |       |       |        | 4,00     |          |            |
|                     | <b>A RIPORTARE</b>  |            |       |       |        | 4,00     |          | 455'981,28 |

| Num.Ord.<br>TARIFFA | DESIGNAZIONE DEI LAVORI  | DIMENSIONI |       |       |        | Quantità                        | IMPORTI  |            |
|---------------------|--|------------|-------|-------|--------|---------------------------------|----------|------------|
|                     |  | par.ug.    | lung. | larg. | H/peso |                                 | unitario | TOTALE     |
|                     | <b>RIPORTO</b>   |            |       |       |        | 4,00                            |          | 455'981,28 |
|                     | SOMMANO cadauno  |            |       |       |        | 4,00                            | 80,00    | 320,00     |
| 30<br>107           | <b>Fornitura e posa in opera di sensore di temperatura ambiente da interno</b> , in collegamento wireless col sistema Scada.<br>Incluse batterie nuove, ove necessarie, nelle qualità indicate dalla scheda del prodotto.<br>Compresa verifica di funzionalità al primo avviamento e ogni altro onere e accessorio per la perfetta installazione a regola d'arte.<br>SpCap 3 - OS28<br>Cap 5 - 5a - SISTEMI INTELLIGENTI (DOMOTICA)<br>SbCap 1 - RT - CT<br>Per ogni stanza, corridoio o spazio comune<br>Piano terra scuola<br>Palestra<br>Piano primo scuola<br>Piano secondo scuola |            |       |       |        | 11,00<br>5,00<br>10,00<br>10,00 |          |            |
|                     | SOMMANO cadauno  |            |       |       |        | 36,00                           | 30,00    | 1'080,00   |
| 31<br>108           | <b>Fornitura e posa in opera di sensore di temperatura esterna</b> , in collegamento wireless col sistema Scada.<br>Incluse batterie nuove, ove necessarie, nelle qualità indicate dalla scheda del prodotto.<br>Compresa verifica di funzionalità al primo avviamento e ogni altro onere e accessorio per la perfetta installazione a regola d'arte.<br>SpCap 3 - OS28<br>Cap 5 - 5a - SISTEMI INTELLIGENTI (DOMOTICA)<br>SbCap 1 - RT - CT   |            |       |       |        | 1,00                            |          |            |
|                     | SOMMANO cadauno  |            |       |       |        | 1,00                            | 80,00    | 80,00      |
| 32<br>401           | <b>Stesura disegni costruttivi di cantiere</b> completi di disegni di montaggio delle varie apparecchiature, particolari costruttivi, correzione dei ponti termici, "as built", calcoli e dimensionamenti. Al termine dei lavori dovrà essere prodotta la dichiarazione di conformità con allegati gli as-built degli impianti tecnologici.<br>SpCap 3 - OS28<br>Cap 5 - 5a - SISTEMI INTELLIGENTI (DOMOTICA)<br>SbCap 1 - RT - CT<br>INSTALLAZIONE SISTEMA INTELLIGENTE (DOMOTICA)  |            |       |       |        | 1,00                            |          |            |
|                     | SOMMANO cadauno  |            |       |       |        | 1,00                            | 400,00   | 400,00     |
|                     | <b>&lt;nessuna&gt; (Cap 0)</b>   |            |       |       |        |                                 |          |            |
| 33<br>991           | <b>Operaio specializzato</b><br>Per lavorazioni in economia inerenti l'efficientamento energetico.<br>SpCap 1 - OG1<br>Cap 0 - <nessuna><br>SbCap 2 - AC   |            |       |       |        | 100,00                          |          |            |
|                     | SOMMANO ora  |            |       |       |        | 100,00                          | 26,00    | 2'600,00   |
| 34<br>992           | <b>Operaio qualificato</b><br>Per lavorazioni in economia inerenti l'efficientamento energetico.<br>SpCap 1 - OG1<br>Cap 0 - <nessuna><br>SbCap 2 - AC   |            |       |       |        | 100,00                          |          |            |
|                     | SOMMANO ora  |            |       |       |        | 100,00                          | 24,50    | 2'450,00   |
|                     | <b>A RIPORTARE</b>   |            |       |       |        |                                 |          | 462'911,28 |









Firmato da:

**GIRALDI SIMONE**

codice fiscale GRLSMN69H25G999Q

num.serie: 10945885198385015484641347880586432508

emesso da: ArubaPEC S.p.A. NG CA 3

valido dal 21/03/2019 al 21/03/2022

**RISALITI MARCO**

codice fiscale RSLMRC77C06G999X

num.serie: 23106306366893582907787153853832011925

emesso da: ArubaPEC S.p.A. NG CA 3

valido dal 21/03/2019 al 21/03/2022