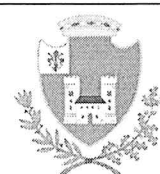




Finanziato  
dall'Unione europea  
NextGenerationEU



COMUNE DI  
SCANDICCI

## EFFICIENTAMENTO ENERGETICO NUOVO IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE SCUOLA ELEMENTARE DINO CAMPANA LOTTO 2 APPROVAZIONE DEL PROGETTO ESECUTIVO

### Settore 5 - Servizi Tecnici e LL.PP.

Piazzale della Resistenza,  
1 - 50018 Scandicci (FI)  
ufflavpubbl@comune.scandicci.fi.it

RESPONSABILE UNICO  
DEL PROCEDIMENTO

Ing. Gabriele Passeri

### (Atto PNRR)

Missione 2: rivoluzione verde e transizione ecologica; Componente C4: tutela del territorio e della risorsa idrica; Investimento 2.2: interventi per la resilienza, la valorizzazione del territorio e l'efficienza energetica dei comuni - Risorse confluite di cui all'articolo 1 commi 29 e ss. della L. n. 160/2019

### PROGETTAZIONE

ARCHITETTONICA  
Arch.

STRUTTURALE  
Ing.

IMPIANTISTICA  
Per. Ind. Paolo Consigli  
Per. Ind. Andrea Lari

SICUREZZA  
Geom.

ELABORATO

### LIBRETTO DELLE MISURE N.2

CODICE ELABORATO

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  |  |
|--|--|--|--|

NUMERO ELABORATO

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

FASE

|  |
|--|
|  |
|--|

REVISIONE

|  |
|--|
|  |
|--|

| CARTELLA: | FILE NAME:  | NOTE: | PROT.   | SCALA:     |
|-----------|-------------|-------|---------|------------|
| 5         |             |       |         |            |
| 4         |             |       |         |            |
| 3         |             |       |         |            |
| 2         |             |       |         |            |
| 1         |             |       |         |            |
| 0         | EMISSIONE   |       | OH 2023 | UTC        |
| REV.      | DESCRIZIONE | DATA  | REDATTO | VERIFICATO |
|           |             |       |         | APPROVATO  |

DIREZIONE DEI LAVORI

**Comune di Scandicci**  
Città Metropolitana di Firenze

pag. 1

## **LIBRETTO DELLE MISURE**

**OGGETTO:** EFFICIENTAMENTO ENERGETICO  
NUOVI IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE  
SCUOLA DINO CAMPANA - 2 ° LOTTO

**COMMITTENTE:** Comune di Scandicci

**IMPRESA:** R.T.I. CM Impianti Srl - Montanarella Costruzioni Srl

**Libretto delle Misure n. 2 composto da n. 6 pagine**

**IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO**  
Ing. Gabriele Passeri



Ufficio Impianti Tecnologici

| Num.Ord.<br>TARIFFA<br>DATA                      | DESIGNAZIONE DEI LAVORI  | DIMENSIONI |       |       |        | QUANTITA' |          | FIGURE<br>ed<br>Annotazioni |
|--|--|------------|-------|-------|--------|-----------|----------|-----------------------------|
|  |  | par.ug.    | lung. | larg. | H/peso | Positivi  | Negativi |                             |
|  | R I P O R T O  |            |       |       |        |           |          |                             |
|  | <b>LAVORI A MISURA</b>   |            |       |       |        |           |          |                             |
| 16<br>PNE.ILL.AU<br>LE-<br>CORRIDO<br>04/10/2023 | F.p.o. di PLAFONIERA AULE a LED per installazione a plafone all'interno delle aule delle seguenti caratteristiche:<br>Apparecchio a LED leggero, Montaggio su superficie o a sospensione, con ottica MV Tech.<br>Alimentatore dimmerabile DALI elettronico.<br>Classe I, IP40, IK05.<br>Corpo, diffusore, telaio e testate: policarbonato (Tpa) finitura bianco (simile al RAL9016).<br>Alimentazione: acciaio preverniciato colore bianco.<br>Completo di LED 4000K<br>Misure: 1440 x 210 x 70 mm<br>Potenza impegnata apparecchio: 61 W<br>Flusso luminoso apparecchio: 6700 lm<br>Efficienza apparecchio: 110 lm/W<br>Peso: 5 kg<br>CRI>80<br>Conforme alle norme: CEI EN 60598-1:2008 + A11:2009, IEC 60598-2-2.<br>Certificato in GRUPPO ESENTE DA RISCHI, in conformità alla normativa CEI EN 62471:2010.<br>La voce comprende anche:<br>- rimozione dell'apparecchio esistente da sostituire;<br>- quota parte di canaletta in PVC 30x10 mm doppio scomparto da staffare a paertete/soffitto per collegare il sensore interno alla stanza fino a raggiungere la scatola di derivazione dorsale del corridoio;<br>- quota parte di linea bus DALI con cavo multipolare tipo FG16OM16 2x1,5mmq da posare all'interno della canaletta in PVC dal sensore/apparecchio fino alla scatola di derivazione del corridoio.<br>- quota parte di linea di alimentazione con cavo multipolare tipo FG16OM16 3x1,5mmq da posare all'interno della canaletta in PVC e ricollegamento alla linea dorsale del corridoio.<br>- quota parte di accessori per canale esistente (tipo Disano Rapid System) costituito da nuovo coperchio di chiusura e coppia di attacchi universali per fissaggio nuova plafoniera<br>La voce si intende comprensiva di quota parte di scatole di derivazione ed ogni altro onere e accessorio necessario per l'installazione a perfetta regola d'arte.<br>Tipo THORN 96628949 IQ SURF L LED6700-840 HFIX o equivalente. | 91,00      | 0,05  |       |        | 4,55      |          |                             |
|  | SOMMANO cadauno  |            |       |       |        | 4,55      |          |                             |
| 17<br>PNE.SENSO<br>RE.DALI<br>04/10/2023         | F.p.o. di Multi sensore DALI sistema DIGIDIM per la gestione delle funzioni per il risparmio energetico: sensore a luce costante, sensore di presenza.<br>La voce comprende anche:<br>- scatola portasensore per installazione del sensore a plafone<br>- quota parte di canaletta in PVC 30x10 mm doppio scomparto da staffare a paertete/soffitto per collegare il sensore interno alla stanza fino a raggiungere la scatola di derivazione dorsale del corridoio;<br>- quota parte di linea bus DALI con cavo multipolare tipo FG16OM16 2x1,5mmq da posare all'interno della canaletta in PVC dal sensore fino alla scatola di derivazione del corridoio.<br>Compreso oneri di staffaggio e di ogni altro onere per rendere il lavoro a perfetta regola d'arte.<br>Tipo Helvar art. 321 o equivalente.  | 32,00      | 0,05  |       |        | 1,60      |          |                             |
|  | SOMMANO cadauno  |            |       |       |        | 1,60      |          |                             |
| 18   | F.p.o. pulsante NA in sostituzione dell'attuale interruttore presente  |            |       |       |        |           |          |                             |
|  | A R I P O R T A R E  |            |       |       |        |           |          |                             |

COMMITTENTE: Comune di Scandicci  
LIBRETTO DELLE MISURE N. 2

**IMPIANTI Srl**  
VIA L. EINAUDI SNC  
83025 MELFI (PZ)  
P.IVA e C.F. 01642530768

IL DIRETTORE DEI LAVORI

| Num. Ord.<br>TARIFFA<br>DATA            | DESIGNAZIONE DEI LAVORI  | DIMENSIONI |      |      |        | QUANTITA' |          | FIGURE<br>ed<br>Annotazioni |
|---|--|------------|------|------|--------|-----------|----------|-----------------------------|
|   |  | par.ug     | lung | larg | H/peso | Positivi  | Negativi |                             |
|   | R I P O R T O  |            |      |      |        |           |          |                             |
| PNE.PULS.<br>DALI<br>04/10/2023         | all'interno delle aule, la voce include inoltre:<br>- rimozione dell'apparecchio esistente da sostituire;<br>- scatola di contenimento sia per il pulsante che per il modulo ingresso DALI;<br>- modulo Mini input DALI sistema DIGIDIM (Modulo miniaturizzato a 4 ingressi per collegare pulsanti normalmente aperti di terze parti. Le funzioni degli ingressi possono essere modificate tramite software - Toolbox o Designer. Installabile nel retrofrutto, dietro a dispositivi tradizionali). Tipo HELVAR art. 444 o equivalente.<br>- quota parte di canaletta in PVC 30x10 mm doppio scomparto da staffare a parete/soffitto per collegare il pulsante della stanza alla dorsale DALI del corridoio;<br>- quota parte di linea DALI dedicata da derivarsi dalla dorsale realizzata con cavo multipolare tipo FG16OM16 2x1,5mmq<br>La voce comprende inoltre ogni altro onere per rendere il lavoro a perfetta regola d'arte.   | 14,00      | 0,05 |      |        | 0,70      |          |                             |
|   | SOMMANO cadauno  |            |      |      |        | 0,70      |          |                             |
| 19<br>PNE.Rivel-<br>wc<br>04/10/2023    | F.p.o. di RILEVATORE DI MOVIMENTO ad infrarossi passivi per interni ed esterni con installazione a parete con crepuscolare e programmatore di inserzione, regolatore di distanza, tempo e luminosità, angolo di rivelazione 180°, campo di regolazione crepuscolare da 0 a 1000 lux, tempo di inserzione regolabile da 6 a 12 minuti, profondità di campo regolabile di 12 metri, classe di protezione II, potere di interruzione a cosfi 1 10A - 230V, compreso cablaggio fino al corpo illuminante dedicato e interruttore porta, nonché tutti gli accessori quali scatole, cavi elettrici, canalette, scatole derivazione ,ecc.   | -50,00     | 0,95 |      |        |           |          | 47,50                       |
|   | SI DETRAGGONO cadauno  |            |      |      |        |           |          | 47,50                       |
| 20<br>PNE.Rivel-<br>wc<br>04/10/2023    | F.p.o. di RILEVATORE DI MOVIMENTO ad infrarossi passivi per interni ed esterni con installazione a parete con crepuscolare e programmatore di inserzione, regolatore di distanza, tempo e luminosità, angolo di rivelazione 180°, campo di regolazione crepuscolare da 0 a 1000 lux, tempo di inserzione regolabile da 6 a 12 minuti, profondità di campo regolabile di 12 metri, classe di protezione II, potere di interruzione a cosfi 1 10A - 230V, compreso cablaggio fino al corpo illuminante dedicato e interruttore porta, nonché tutti gli accessori quali scatole, cavi elettrici, canalette, scatole derivazione ,ecc.   | 50,00      | 1,00 |      |        | 50,00     |          |                             |
|   | SOMMANO cadauno  |            |      |      |        | 50,00     |          |                             |
| 21<br>PNE.QE1.D<br>ALI_2L<br>04/10/2023 | F.p.o. di nuovo quadro elettrico modulare per alloggio componentistica DALI realizzato con centralino IP40 da 18 moduli DIN da installarsi in adiacenza al quadro elettrico generale esistente e contenente:<br>- n°1 interruttore MT 2x10 A 10kA;<br>- n°1 DIGIDIM Router dalle seguenti caratteristiche cadauno:<br>Gestione e interconnessione delle seguenti reti:<br>- due reti DALI da 64 indirizzi.<br>Mediante rete Ethernet standard è possibile collegare tra loro fino ad oltre 100 Digidim Router ottenendo una rete espansa. Alimentatori DALI integrati da 250 mA (per ciascun loop). Programmazione in ambiente windows mediante software dedicato - Designer questo incluso.<br>La voce comprende anche n.1 switch rete dati con 8 porte, i cavi di collegamento sia dell'alimentazione elettrica sia per la comunicazione dati dal rack di zona al quadro elettrico e di trasmissione dati, la programmazione e l'indirizzamento completo di tutti i dispositivi su |            |      |      |        |           |          |                             |
|   | A R I P O R T A R E  |            |      |      |        |           |          |                             |

COMMITTENTE: Comune di Scandicci  
LIBRETTO DELLE MISURE N. 2

**CM IMPIANTI Srl**  
VIA L. EINAUDI SNC  
L'IMPRESA  
85025 MELFI (PZ)  
P.IVA e C.E. 01642530768

IL DIRETTORE DEI LAVORI



| Num.Ord.<br>TARIFFA<br>DATA                        | DESIGNAZIONE DEI LAVORI   | DIMENSIONI |       |       |        | QUANTITA' |          | FIGURE<br>ed<br>Annotazioni |
|--|---|------------|-------|-------|--------|-----------|----------|-----------------------------|
|  |   | par.ug.    | lung. | larg. | H/peso | Positivi  | Negativi |                             |
|  | RIPORTO   |            |       |       |        |           |          |                             |
|  | appositi pc di supervisione questi inclusi e di ogni altro onere per rendere il lavoro a perfetta regola d'arte. In fase di as-built dovranno essere riportati graficamente e analiticamente tutti gli indirizzi di tutte le apparecchiature indirizzate DALI<br>.Sistema Tipo Helvar art. 910 o equivalente.   | 1,00       | 0,05  |       |        | 0,05      |          |                             |
|  | SOMMANO a corpo   |            |       |       |        | 0,05      |          |                             |
| 22<br>PNE.PROIE<br>TTORE<br>04/10/2023             | Sostituzione di proiettore esistente del tipo con lampada a scarica con nuovo proiettore asimmetrico a LED della potenza di 73W (flusso luminoso 9121) delle seguenti caratteristiche:<br>Corpo/Telaio: in alluminio pressofuso, con alettature di raffreddamento.<br>Diffusore: In vetro temperato sp. 4mm resistente agli shock termici e agli urti.<br>Verniciatura: il ciclo di verniciatura standard a polvere è composto da una fase di pretrattamento superficiale del metallo e successiva verniciatura a mano singola con polvere poliestere, resistente alla corrosione, alle nebbie saline e stabilizzata ai raggi UV.<br>A richiesta: verniciatura conforme alla norma UNI EN ISO 9227 Test di corrosione in atmosfera artificiale per ambienti aggressivi.<br>Dotazione: completo di staffa zincata e verniciata. Dispositivo di protezione conforme alla EN 61547 contro i fenomeni impulsivi atto a proteggere il modulo LED e il relativo alimentatore.<br>Ottiche: Asimmetrico, con sistema a ottiche combinate realizzate in PMMA ad alto rendimenti resistente alle alte temperature e ai raggi UV. Recuperatori di flusso in policarbonato.<br>Normativa: Prodotti in conformità alle vigenti norme EN60598-1 CEI 34-21, sono protetti con il grado IP66IK08 secondo le EN 60529. Installabili su superfici normalmente incombustibili.<br>Ta-20 +40°C. Surge protector 4/6Kv. Low flicker<br>Classificazione rischio fotobiologico: Gruppo esente, secondo le EN62471.<br>Fattore di potenza: >= 0,9<br>Mantenimento del flusso luminoso al 80%: 80000h (L80B10)<br>Superficie di esposizione al vento: L:205cm² F:855cm².<br>(proiettore tipo DISANO modello CRIPTO medium art. 413030-00 o equivalente)<br>La voce si intende comprensiva di tutti gli oneri per la sostituzione del proiettore, compreso eventuali noleggi di piattaforma elevatrice e quanto altro necessario per dare la voce completa in opera a perfetta regola d'arte.<br>x errata contabilizzazione |            |       |       |        |           | 2,00     |                             |
|  | SI DETRAGGONO cadauno   |            |       |       |        |           | 2,00     |                             |
| 23<br>TOS22/<br>1_RU.M11.0<br>01.004<br>04/10/2023 | Installatore/Operaio metalmeccanico 3^ categoria - D2<br><br>SOMMANO ora  |            |       |       |        | 80,00     |          |                             |
|  |   |            |       |       |        | 80,00     |          |                             |
| 24<br>TOS22/<br>1_RU.M11.0<br>01.002<br>04/10/2023 | Installatore/Operaio metalmeccanico 5^ categoria - C3<br><br>SOMMANO ora  |            |       |       |        | 80,00     |          |                             |
|  |   |            |       |       |        | 80,00     |          |                             |
| 25<br>PNE.MAN.0<br>1<br>04/10/2023                 | Compenso maggiorazione lavoro serale-notturno - impianto elettrico. Importo calcolato sulla base dell'ammontare della stima della manodopera necessaria per l'intero lavoro e calcolato considerando il 20% di maggiorazione per le lavorazioni eseguite fino alle ore 22:00 e del 30% per le lavorazioni eseguite oltre le 22:00 e nei giorni festivi.   |            |       |       |        | 1,00      |          |                             |
|  | A RIPORTARE   |            |       |       |        | 1,00      |          |                             |

COMMITTENTE: Comune di Scandicci  
LIBRETTO DELLE MISURE N. 2


**CM IMPIANTI Srl**  
VIA L. EINAUDI, 30C  
85025 MELFI (PZ)  
P.IVA e C.F. 01642530768

IL DIRETTORE DEI LAVORI

COMMITTENTE: Comune di Scandicci  
LIBRETTO DELLE MISURE N. 2

**CM IMPianti Srl**  
VIA L. EINAUDI snc  
55025 MELFI (PZ)  
P.IVA e C.F. 01642530768

IL DIRETTORE DEI LAVORI

| Num.Ord.<br>TARIFFA<br>DATA | DESIGNAZIONE DEI LAVORI   | DIMENSIONI |       |       |        | QUANTITA' |          | FIGURE<br>ed<br>Annotazioni |
|-----------------------------|---|------------|-------|-------|--------|-----------|----------|-----------------------------|
|                             |   | par.ug.    | lung. | larg. | H/peso | Positivi  | Negativi |                             |
|                             | R I P O R T O   |            |       |       |        |           |          |                             |
|                             | <b><u>COSTI SICUREZZA (SPECIALI)</u></b>  |            |       |       |        |           |          |                             |
| 27<br>SIC-03<br>04/10/2023  | ONERI PER SFASAMENTO TEMPORALE E SPAZIALE DELLE LAVORAZIONI INTERFERENTI CON LE ATTIVITA' DEI LOCALI.<br>Le lavorazioni saranno svolte anche durante gli orari di servizio dei lavoratori della struttura.<br>I presenti oneri sono riferiti sia allo sfasamento delle lavorazioni dell'Appaltatore che allo sfasamento rispetto alle attività istituzionali della struttura. Infatti durante l'orario di scuola, occorrerà tramite il direttore dei lavori coordinarsi sulla tempistica e lavorazione eseguibile nei singoli locali e negli spazi comuni. Per quest'ultimi (scale e corridoi) l'appaltatore dovrà garantire tramite proprio personale una regolazione degli accessi e dei percorsi in base alle lavorazioni in atto. | 1,00       | 0,20  |       |        | 0,20      |          |                             |
|                             | SOMMANO a corpo   |            |       |       |        | 0,20      |          |                             |
| 28<br>SIC-04<br>04/10/2023  | ONERI PER INTERFERENZE DOVUTE ALLA PRESENZA DI PERSONALE ESTERNO<br>Costituisce un maggior onere rispetto alla voce precedente, in quanto durante la presenza di personale esterno le attività dovranno concentrarsi, sempre previa indicazione del direttore dei lavori, nei locali disponibili con le avvertenze di cui alla voce SIC-03  | 1,00       | 0,20  |       |        | 0,20      |          |                             |
|                             | SOMMANO a corpo   |            |       |       |        | 0,20      |          |                             |
|                             | Scandicci, 04/10/2023   |            |       |       |        |           |          |                             |
|                             | <p>L'Ing. <b>CM IMPIANTI Srl</b><br/>R.T.I. CM Impianti Srl - Montanarella Costruzioni Srl<br/>VIA L. EINAUDI SNC<br/>83025 MELFI (PZ)<br/>P.IVA e C.F. 01642530768<br/>Il Direttore dei Lavori<br/>Per Ing. Paolo Consigli</p>    |            |       |       |        |           |          |                             |
|                             | A RIPORTARE   |            |       |       |        |           |          |                             |

