



**Finanziato  
dall'Unione europea**  
NextGenerationEU



COMUNE DI  
**SCANDICCI**

# **EFFICIENTAMENTO ENERGETICO NUOVO IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE SCUOLA ELEMENTARE DINO CAMPANA APPROVAZIONE DEL PROGETTO ESECUTIVO - CUP G73C22000380006**

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

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

**RUP**  
**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

## **Scuola D. Campana Computo Metrico Estimativo**

CODICE ELABORATO

NUMERO ELABORATO

FASE REVISIONE

I MCM

01

3

0

**PROGETTO ESECUTIVO**

CARTELLA:	FILE NAME:	NOTE:	PROT.	SCALA:
5				
4				
3				
2				
1				
0	EMISSIONE	Luglio 2022	UTC	UTC UTC
REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO APPROVATO

# COMPUTO METRICO

**OGGETTO:** EFFICIENTAMENTO ENERGETICO  
NUOVI IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE  
SCUOLA DINO CAMPANA

**COMMITTENTE:** Comune di Scandicci

Scandicci, 15/07/2022

**IL TECNICO**

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	D I M E N S I O N I				Quantità	I M P O R T I	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							
	<p><b><u>LAVORI A CORPO</u></b></p> <p><b>D. CAMPANA (SpCat 1)</b></p>							
1 / 1 PNE.RIM.01	<p>SMANTELLAMENTO e smontaggio dell'impianto di illuminazione, quali apparecchi per illuminazione, apparecchi e relativi contenitori, tubazioni e canalizzazioni, cassette di derivazione, cavi elettrici ecc., compresa la chiusura al grezzo (con materiali cementizi) delle cassette di derivazione e porta apparecchi incassate, attraversamenti muri, sfondi, ecc, compreso l'eventuale riassettaggio di tutti i componenti facenti parte di ogni singola apparecchiatura smontata con particolare riguardo nei confronti dei materiali da riutilizzare a discrezione della DL, compresa la consegna e l'accatastamento dei materiali smontati al magazzino comunale e compreso lo smaltimento degli elementi in eccesso non riutilizzati presso discariche autorizzate (oneri e trasporti di conferimento compresi).</p> <p>Categoria di Opera &lt;nessuna&gt;</p> <p>SpCat 1 - D. CAMPANA</p> <p>- rimozione e smantellamento corpi illuminanti esistenti</p>					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	1'568,50	1'568,50
2 / 2 PNE.ILL.AU LE- CORRIDO	<p>F.p.o. di PLAFONIERA AULE a LED per installazione a plafone all'interno delle aule delle seguenti caratteristiche:</p> <p>Apparecchio a LED leggero, Montaggio su superficie o a sospensione, con ottica MV Tech.</p> <p>Alimentatore dimmerabile DALI elettronico.</p> <p>Classe I, IP40, IK05.</p> <p>Corpo, diffusore, telaio e testate: policarbonato (Tpa) finitura bianco (simile al RAL9016).</p> <p>Alimentazione: acciaio preverniciato colore bianco.</p> <p>Completo di LED 4000K</p> <p>Misure: 1440 x 210 x 70 mm</p> <p>Potenza impegnata apparecchio: 61 W</p> <p>Flusso luminoso apparecchio: 6700 lm</p> <p>Efficienza apparecchio: 110 lm/W</p> <p>Peso: 5 kg</p> <p>CRi&gt;80</p> <p>Conforme alle norme: CEI EN 60598-1:2008 + A11:2009, IEC 60598-2-2.</p> <p>Certificato in GRUPPO ESENTE DA RISCHI, in conformità alla normativa CEI EN 62471:2010.</p> <p>La voce comprende anche:</p> <p>- rimozione dell'apparecchio esistente da sostituire;</p> <p>- quota parte di canaletta in PVC 30x10 mm doppio scomparto da staffare a parete/soffitto per collegare il sensore interno alla stanza fino a raggiungere la scatola di derivazione dorsale del corridoio;</p> <p>- 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.</p> <p>- 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.</p> <p>- 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</p> <p>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.</p> <p>Tipo THORN 96628949 IQ SURF L LED6700-840 HFIX o equivalente.</p> <p>Categoria di Opera &lt;nessuna&gt;</p> <p>SpCat 1 - D. CAMPANA</p> <p>corpi ill. PT circuito dali 1.1</p> <p>corpi ill. PT circuito dali 1.2</p> <p>corpi ill. PT circuito dali 2.1</p> <p>corpi ill. PT circuito dali 2.2</p> <p>corpi ill. PP circuito dali 4.1</p> <p>corpi ill. PP circuito dali 5.1</p> <p>corpi ill. PP circuito dali 4.2</p>					29,00		
						22,00		
						43,00		
						26,00		
						42,00		
						42,00		
						27,00		
	A R I P O R T A R E					231,00		1'568,50

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O					231,00		1'568,50
	SOMMANO cadauno					231,00	395,44	91'346,64
3 / 3 PNE.PROIE TTORE- DALI	<p>Sostituzione di proiettore esistente del tipo con lampada a scarica con nuovo proiettore asimmetrico a LED della potenza di 73W (flusso luminoso 9121) con alimentatore DALI dimmerabile e delle seguenti caratteristiche:</p> <p>Corpo/Telaio: in alluminio pressofuso, con alettature di raffreddamento.</p> <p>Diffusore: In vetro temperato sp. 4mm resistente agli shock termici e agli urti.</p> <p>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.</p> <p>A richiesta: verniciatura conforme alla norma UNI EN ISO 9227 Test di corrosione in atmosfera artificiale per ambienti aggressivi.</p> <p>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 DALI.</p> <p>Ottiche: Asimmetrico, con sistema a ottiche combinate realizzate in PMMA ad alto rendimenti resistente alle alte temperature e ai raggi UV.</p> <p>Recuperatori di flusso in policarbonato.</p> <p>Normativa: Prodotti in conformità alle vigenti norme EN60598-1 CEI 34-21, sono protetti con il grado IP66IK08 secondo le EN 60529.</p> <p>Installabili su superfici normalmente infiammabili.</p> <p>Ta-20 +40°C. Surge protector 4/6Kv. Low flicker</p> <p>Classificazione rischio fotobiologico: Gruppo esente, secondo le EN62471.</p> <p>Fattore di potenza: &gt;= 0,9</p> <p>Mantenimento del flusso luminoso al 80%: 80000h (L80B10)</p> <p>Superficie di esposizione al vento: L:205cm² F:855cm².</p> <p>(proiettore tipo DISANO modello CRIPTO medium DALI art. 413030-41 o equivalente)</p> <p>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.</p> <p>Categoria di Opera &lt;nessuna&gt;</p> <p>SpCat 1 - D. CAMPANA</p> <p>- vano scale principale circuito dali 4.2</p>					2,00		
	SOMMANO cadauno					2,00	591,43	1'182,86
4 / 4 PNE.SENSO RE.DALI	<p>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.</p> <p>La voce comprende anche:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- scatola portasensore per installazione del sensore a plafone</li><li>- 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;</li><li>- 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.</li></ul> <p>Compreso oneri di staffaggio e di ogni altro onere per rendere il lavoro a perfetta regola d'arte.</p> <p>Tipo Helvar art. 321 o equivalente.</p> <p>Categoria di Opera &lt;nessuna&gt;</p> <p>SpCat 1 - D. CAMPANA</p> <p>circuito PT dali 1.1</p> <p>circuito PT dali 1.2</p> <p>circuito PT dali 2.1</p> <p>circuito PT dali 2.2</p> <p>circuito PP dali 4.1</p> <p>circuito PP dali 5.1</p> <p>circuito PP dali 4.2</p>					8,00		
						5,00		
						7,00		
						11,00		
						7,00		
						7,00		
						11,00		
	SOMMANO cadauno					56,00	264,70	14'823,20
	A R I P O R T A R E							108'921,20

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							108'921,20
5 / 5 PNE.PULS. DALI	<p>F.p.o. pulsante NA in sostituzione dell'attuale interruttore presente all'interno delle aule, la voce include inoltre:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- rimozione dell'apparecchio esistente da sostituire;</li><li>- scatola di contenimento sia per il pulsante che per il modulo ingresso DALI;</li><li>- 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.</li><li>- quota parte di canaletta in PVC 30x10 mm doppio scomparto da staffare a paertete/soffitto per collegare il pulsante della stanza alla dorsale DALI del corridoio;</li><li>- quota parte di linea DALI dedicata da derivarsi dalla dorsale realizzata con cavo multipolare tipo FG16OM16 2x1,5mmq</li></ul> <p>La voce comprende inoltre ogni altro onere per rendere il lavoro a perfetta regola d'arte.</p> <p>Categoria di Opera &lt;nessuna&gt;</p> <p>SpCat 1 - D. CAMPANA</p> <p>circuito PT dali 1.1</p> <p>circuito PT dali 1.2</p> <p>circuito PT dali 2.1</p> <p>circuito PP dali 4.1</p> <p>circuito PP dali 5.1</p>					5,00		
						5,00		
						7,00		
						7,00		
						7,00		
	SOMMANO cadauno					31,00	159,15	4'933,65
6 / 6 PNE.Rivel- wc	<p>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, nonche tutti gli accessori quali scatole, cavi elettrici, canalette,scatole derivazione ,ecc.</p> <p>Categoria di Opera &lt;nessuna&gt;</p> <p>SpCat 1 - D. CAMPANA</p> <p>piano terra dali 1.2</p> <p>piano terra dali 2.1</p> <p>piano terra dali 2.2</p> <p>piano primo dali 4.1</p> <p>piano primo dali 5.1</p> <p>piano primo dali 4.2</p>					8,00		
						3,00		
						2,00		
						6,00		
						4,00		
						2,00		
	SOMMANO cadauno					25,00	57,60	1'440,00
7 / 7 PNE.ILL.BA GNI	<p>F.p.o. di PLAFONIERA BAGNI/RIPOSTIGLI a LED per installazione a plafone all'interno dei bagni delle seguenti caratteristiche:</p> <p>Corpo di forma circolare in policarbonato ingrangibile ed autoestinguente. Alimentatore elettronico.</p> <p>Classe I IP54, IK07.</p> <p>Diffusore: policarbonato antiabbagliamento infrangibile ed atuoestinguente.</p> <p>Completo di LED 4000K</p> <p>Misure: diametro 400 mm - spessore 95 mm</p> <p>Potenza impegnata apparecchio: 28 W</p> <p>Flusso luminoso apparecchio: 2614 lm</p> <p>Peso: 1,02 kg</p> <p>Conforme alle norme: CEI EN 60598-1:2008 + A11:2009, IEC 60598-2-2.</p> <p>Certificato in GRUPPO ESENTE DA RISCHI, in conformità alla normativa CEI EN 62471:2010.</p> <p>La voce comprende anche:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- rimozione dell'apparecchio esistente da sostituire;</li><li>- 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;</li><li>- quota parte di linea di alimentazione con cavo multipolare tipo FG16OM16 3x1,5mmq da posare all'interno della canaletta in PVC e</li></ul>							
	A R I P O R T A R E							115'294,85

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							115'294,85
8 / 8 PNE.QE1.D ALI	ricollegamento alla linea dorsale del corridoio. La voce si intende comprensiva di ogni onere e accessorio necessario per l'installazione a perfetta regola d'arte anche nei casi di punto luce aggiunto. Tipo FOSNOVA Tortuga 22042413-00 o equivalente. Categoria di Opera <nessuna> SpCat 1 - D. CAMPANA piano terra dali 1.2 piano terra dali 2.1 piano terra dali 2.2 piano primo dali 4.1 piano primo dali 5.1 piano primo dali 4.2					8,00 7,00 3,00 9,00 9,00 2,00		
	SOMMANO cadauno					38,00	113,93	4'329,34
	F.p.o. di nuovo quadro elettrico modulare per alloggio componentistica DALI realizzato con centralino IP40 da 54 moduli DIN da installarsi in adiacenza al quadro elettrico generale esistente e contenente: - n°1 interruttore MT 2x10 A 10kA; - n°4 DIGIDIM Router dalle seguenti caratteristiche cadauno: Gestizione e interconnessione delle seguenti reti: - due reti DALI da 64 Indirizzi. 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. 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 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 .Sistema Tipo Helvar art. 910 o equivalente. Categoria di Opera <nessuna> SpCat 1 - D. CAMPANA sistema di supervisione e controllo lighting					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	11'387,33	11'387,33
	F.p.o. di CAVO FG16(O)M16 0,6/1kV Normativa di riferimento: Conformità alle norme CEI 20-13, CEI 20-38 p.q.a., CEI UNEL 35324 (energia),CEI UNEL 35328 (segnalamento) e successive varianti. CONFORME CPR REGOLAMENTO 305/2011/UE - Norma: EN 50575:2014+A1:2016 - Classe: Cca-s1b, d1, al Caratteristiche costruttive: Tensione nominale: 600/1000 Vc.a., 1500 V c.c.. Isolamento: elastomerico reticolato di qualità G16, non propagante l'incendio, a ridottissima emissione di fumi opachi e gas tossici, assenza di gas corrosivi. Riempitivo: termoplastico LS0H, penetrante tra le anime Guaina: termoplastica speciale di qualità M16 - LSOH, colore verde Conduttore: corda rotonda flessibile di rame ricotto stagnato, classe 5. Temperatura massima di esercizio: 90°C Temperatura minima di esercizio: -15°C (in assenza di sollecitazioni meccaniche) Temperatura massima di corto circuito: 250°C Cavo FG16M16 0,6/1kV. E'compreso nel prezzo l'incidenza percentuale per sfridi, accessori di montaggio quali scatole, pressacavi morsetti, ecc, fissaggio ed allacciamento agli estremi ed intermedi, pezzi speciali, e ogni materiale di consumo, nonchè la siglatura ogni 2 metri dell'identificazione del circuito della provenienza e della destinazione. Cavo 2x1,5 mmq Categoria di Opera <nessuna> SpCat 1 - D. CAMPANA cavo bus dali 1.1 cavo bus dali 1.2 cavo bus dali 2.1 cavo bus dali 2.2 cavo bus dali 4.1					38,00 26,00 21,00 5,00 31,00		
	A R I P O R T A R E					121,00		131'011,52

COMMITTENTE: Comune di Scandicci

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							131'294,12
10 / 10 SIC.SPCL	<b><u>COSTI SICUREZZA (SPECIALI)</u></b>							
	La presente VOCE scaturisce dalla stima analitica dei soli costi della sicurezza degli apprestamenti, espressamente previsti dal Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) per lo specifico cantiere, denominati "Costi Speciali". Tali "Costi Speciali" della SICUREZZA NON sono compresi nei prezzi unitari delle lavorazioni e NON sono soggetti a Ribasso d'Asta. Categoria di Opera <nessuna>							
						100,00		
	SOMMANO %					100,00	2'400,00	2'400,00
	<b>Parziale COSTI SICUREZZA (SPECIALI) euro</b>							2'400,00
	<b>T O T A L E   euro</b>							133'694,12
	A R I P O R T A R E							



COMMITTENTE: Comune di Scandicci

COMMITTENTE: Comune di Scandicci