



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PALERMO

AREA TECNICA E PATRIMONIO IMMOBILIARE

PROGETTO PER L'INSTALLAZIONE DI PANNELLI FOTOVOLTAICI SULLE COPERTURE DI ALCUNI EDIFICI DI PARCO D'ORLEANS - LOTTO 2



09. STIMA INCIDENZA DELLA MANODOPERA

PROGETTAZIONE
IL PROGETTISTA
Ing. Dario La Torre

COLLABORATORE ESTERNO
ALLA PROGETTAZIONE
Ing. Gabriele Pecoraro

IL RESPONSABILE DEL
PROCEDIMENTO
Arch. Fausto Ala

COORDINATORE DELLA
SICUREZZA
Arch. Rosalba Musumeci

IL RETTORE
Prof. Massimo Midiri

IL DIRIGENTE
Ing. Antonio Sorce

Elab. n. 09

PROGETTO

Economico

Scala: /

DATA: Ottobre 2023

REV.: 01

CALCOLO INCIDENZA MANODOPERA

Progetto esecutivo degli impianti fotovoltaici ubicati all'interno della Cittadella Universitaria di Palermo-Lotto 2

Importo lordo lavori: € Importo lavori Q.E. 1 796 961,05			Totale Costo sicurezza: €			Incidenza sicurezza: 0,000 %				Incid. media manodopera (su Imp.Lordo lavori) : 11,89 % Incid. media manodopera (su Imp.Netto lavori) : 11,99%						
COSTO DI COSTRUZIONE																
Rif.El. Prezzi	Descrizione	Quantità	Prezzo di Applicazi.	Prezzo x Quantità	Utili Imp.	Spese Generali	Spese Sicurez.	% Materia.	Materiali x Quantità	% Noli	Noli x Quantità	% Trasporti	Trasporti x Quantità	Costo Manodop.	Incidenza Manodop.	
7.1.1	Fornitura e collocazione entro tubi	14414,5	4,53	65 297,69										11 969,07	18,33%	
7.1.3	Posa in opera di opere in ferro di cui	14414,5	3,02	43 531,79										13 037,77	29,95%	
11.3.1	Verniciatura di cancellate, ringhiere e	681	22,19	15 111,39										5 653,17	37,41%	
14.3.3.3	Fornitura e collocazione di canale	1250	192,42	240 525,00										29 175,68	12,13%	
14.3.12.5	Fornitura e posa di tubi protettivi	1500	14,16	21 240,00										1 556,89	7,33%	
14.3.17.5	Fornitura e collocazione entro tubi	5352	4,36	23 334,72										6 937,41	29,73%	
14.3.17.6	Fornitura e collocazione entro tubi	430	6,25	2 687,50										771,04	28,69%	
14.3.17.7	Fornitura e collocazione entro tubi	550	8,52	4 686,00										1 151,82	24,58%	
14.3.17.8	Fornitura e collocazione entro tubi	1340	11,27	15 101,80										3 471,90	22,99%	
14.3.17.9	Fornitura e collocazione entro tubi	300	15,21	4 563,00										942,26	20,65%	
14.3.17.10	Fornitura e collocazione entro tubi	1130	20,37	23 018,10										4 113,33	17,87%	
14.3.17.11	Fornitura e collocazione entro tubi	490	25,76	12 622,40										2 027,16	16,06%	
14.4.1.4	Fornitura e collocazione di carpenteria	11,52	3 606,38	41 545,50										2 791,86	6,72%	
14.4.4.9	Fornitura e posa in opera di centralino	56	65,85	3 687,60										581,17	15,76%	
14.4.5.16	Fornitura e posa in opera all'interno	64	149,38	9 560,32										1 043,03	10,91%	
14.4.5.35	Fornitura e posa in opera all'interno	4	236,31	945,24										69,57	7,36%	
14.4.5.36	Fornitura e posa in opera all'interno	2	415,99	831,98										34,78	4,18%	
14.4.6.35	Fornitura e posa in opera di blocco	29	112,71	3 268,59										142,18	4,35%	
14.4.6.37	Fornitura e posa in opera di blocco	3	166,93	500,79										16,33	3,26%	
14.4.8.30	Fornitura e posa in opera all'interno	8	2 524,70	20 197,60										282,77	1,40%	
14.4.9.2	Fornitura e posa in opera di	2	570,43	1 140,86										43,58	3,82%	
18.6.6	Fornitura e posa in opera di	168	25,78	4 331,04										881,80	20,36%	
21.11.1	Realizzazione di impermeabilizzazione	8900	30,17	268 513,00										36 947,39	13,76%	
24.4.2.9	Fornitura e posa in opera di modulo Pno	1118	587,16	656 444,88										48 773,85	7,43%	
24.4.3.7	Fornitura e posa in opera di inverter I	4	3 133,11	12 532,44										436,13	3,48%	
24.4.3.11	Fornitura e posa in opera di inverter I	24	5 836,10	140 066,40										2 619,24	1,87%	
24.4.6.2	Fornitura e posa in opera di cavo	7680	2,18	16 742,40										4 336,28	25,90%	
24.4.7	Fornitura e posa in opera di connettori	336	18,19	6 111,84										949,78	15,54%	
24.4.11.1	Fornitura e posa in opera di sistema di	1118	55,14	61 646,52										11 940,93	19,37%	
24.4.12.2	Fornitura e posa in opera di relè di	6	844,88	5 069,28										57,28	1,13%	
24.4.16	Fornitura e posa in opera all'interno	168	23,87	4 010,16										1 098,78	27,40%	
ED.1	Rimozione, spostamento e ricollocazione	8	3 186,03	25 488,24	2 317,11	3 022,32		27,04	5 448,00			31,76	6 400,00	8 300,80	41,20%	
EL.1	F. e P.O. di base in conglomerato cement	1118	38,11	42 606,98	3 873,87	5 052,80		65,58	22 091,68					11 593,66	34,42%	

Importo lordo lavori: € Importo lavori Q.E. 1 796 961,05			Totale Costo sicurezza: €			Incidenza sicurezza: 0,000 %			Incid. media manodopera (su Imp.Lordo lavori) : 11,89 % Incid. media manodopera (su Imp.Netto lavori) : 11,99%							
COSTO DI COSTRUZIONE																
Rif.El. Prezzi	Descrizione	Quantità	Prezzo di Applicazi.	Prezzo x Quantità	Utili Imp.	Spese Generali	Spese Sicurez.	% Materia.x	Materiali Quantità	% Noli	Noli x Quantità	% Trasporti	Trasporti x Quantità	Costo Manodop.	Incidenza Manodop.	
			1 796 961,05	6 190,98	8 075,12				27 539,68				6 400,00	213 748,69		

Importo dei lavori al netto dei costi della sicurezza : € 1.796.961,05			Totale costi della sicurezza: € 30.669,87		Importo complessivo dei lavori: € 1.827.630,92	
ELENCO PREZZI COSTI DELLA SICUREZZA						
Art.	Descrizione lavorazione	Quantità	Prezzo di applicazione	Importo	Costo manodopera	
					Importo	incid. %
26.01.16	Protezione di apertura verso il vuoto mediante la formazione di parapetto dell'altezza minima di m 1,00, costituito da due correnti di tavole dello spessore di 2,5 cm e tav ... ti i materiali occorrenti, il montaggio e lo smontaggio a fine lavoro. Valutato al metro per tutta la durata dei lavori.	945,00	19,950	€ 18 852,75	€ 2 513,07	13,330%
26.01.29	Recinzione provvisoria modulare da cantiere alta cm 200, realizzata in pannelli con tamponatura in rete elettrosaldata zincata a maglia rettangolare fissata perimetralmente ad un ... li controventature, il montaggio ed il successivo smontaggio. Valutata al metro quadrato per tutta la durata dei lavori.	180,00	19,360	€ 3 484,80	€ 897,34	25,750%
26.03.01.001	Segnaletica di sicurezza e di salute sul luogo di lavoro da utilizzare all'interno e all'esterno dei cantieri; cartello di forma triangolare o quadrata, indicante avverti ... voro al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. in lamiera o alluminio, con lato cm 60,00 o dimensioni cm 60 x 60	6,00	67,200	€ 403,20	€ 5,64	1,399%
26.03.01.002	Segnaletica da cantiere edile, in materiale plastico rettangolare, da impiegare all'interno e all'esterno del cantiere, indicante varie raffigurazioni, forniti e posti in opera. S ... voro, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. varie raffigurazioni, in PVC rigido, dimensioni cm 50,00 x 70,00	6,00	61,020	€ 366,12	€ 9,45	2,581%
26.05.01.001	Estintore portatile in polvere, tipo omologato, fornito e mantenuto nel luogo indicato dal Piano di Sicurezza e Coordinamento. Sono compresi: l'uso per la durata dell ... l'utilizzo temporaneo dell'estintore, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. da kg 6 classe 34A 233BC	6,00	67,150	€ 402,90	€ 11,32	2,810%
26.08.01.002	MASCHERA FACCIALE AD USO MEDICO (Mascherina chirurgica) ad alto potere filtrante, UNI EN 14683:2019. Mascherina monouso a tre strati, due strati esterni di tessuto non tessuto e uno strato intermedio ad altaefficienza filtrante: tipo II IR	2 580,00	0,403	€ 1 039,74	€ 0,00	0,000%
26.08.15.003	SOLUZIONE IDROALCOLICA PER IGIENIZZAZIONE MANI a base di alcool etilico denaturato a 70% in dispenser: da 1000 ml con dosatore	6,00	18,850	€ 113,10	€ 0,00	0,000%
26.08.16	DISPENSER AUTOMATICO NO CONTACT di tavolo automatico con sensore ad infrarossi per soluzioni idroalcoliche o altro prodotto idoneo o sapone a batterie da 200 ml.	6,00	46,490	€ 278,94	€ 0,00	0,000%
26.08.26.001	SANIFICAZIONE/IGIENIZZAZIONE delle macchine e delle attrezzature impiegate (comandi, volante, portiera, pulsantiere, manici...) 0,5 h/8h con igienizzante a base di cloro all'0,1% per macchine (es.camion, escavatore, ecc.)	324,00	17,680	€ 5 728,32	€ 0,00	0,000%
TOTALE				€ 30 669,87	€ 3 436,82	11,206%

RIEPILOGO			Lavori	Costo manodopera	
			Importo	Importo	incid. %
Importo dei lavori al netto dei costi della sicurezza			€ 1 796 961,05	€ 213 748,69	11,895%
Importo dei lavori relativi ai costi per la sicurezza			€ 30 669,87	€ 3 436,82	11,206%
Importo complessivo dei lavori, della manodopera e relativa incidenza percentuale			€ 1 827 630,92	€ 217 185,51	11,883%