

CITTA' METROPOLITANA DI TORINO  
COMUNE DI SAN GIUSTO CANAVESE

Efficientamento energetico della scuola primaria  
mediante installazione di impianto fotovoltaico in copertura

Progetto definitivo-esecutivo  
(art. 23 - D.Lgs. n. 50/2016 ss.mm.ii.)

COMMITTENTE: Comune di San Giusto Canavese

PROGETTO: Ing. A. Rostagno

TITOLO TAVOLA: Computo metrico estimativo

DATA:

Maggio 2022

SCALA:

TAVOLA:

**2.1**

REVISIONE:

00

COLLABORATORI:

P.I. M. ZENERINO

**EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DELLA SCUOLA PRIMARIA MEDIANTE  
 INSTALLAZIONE DI IMPIANTO FOTOVOLTAICO IN COPERTURA  
 COMUNE DI SAN GIUSTO CANAVESE (TO) -**

Prezzi dedotti da Prezziario Regione Piemonte 2022 - DEI

n° voce	articolo	voce di elenco	u.m.	quantità	prezzo [ Euro ]	importo [ Euro ]	importo manodopera	% manodopera
------------	----------	----------------	------	----------	--------------------	---------------------	-----------------------	--------------

**IMPIANTO FOTOVOLTAICO 12,60kWp**

1	03.P14.A07.005	Moduli fotovoltaici ad alta efficienza, celle di silicio monocristallino, tensione massima di sistema fino a 1500 V, scatola di connessione almeno IP 65 completa di diodi di bypass, involucro in classe II con struttura sandwich: EVA, tedlar, cella, vetro temprato, cornice in alluminio anodizzato, certificazione IEC 61215, efficienza del modulo > 17% Potenza massima da 290 W a 350 W	Wp	12.600	€ 1,59	€ 20.034,00	€ 0,00	0,00%
2	03.A13.A01.010	Posa in opera di moduli fotovoltaici a struttura rigida in silicio cristallino o amorfo, su struttura di sostegno modulare costituita da profilati in alluminio o acciaio, incluso cablaggio, escluso il nolo di cestello o altra attrezzatura per il trasporto su copertura Su coperture inclinate, superficie installata fino a m² 100	mq	56,00	€ 92,14	€ 5.159,84	€ 5.159,84	100,00%
3	03.P14.A20.005	Struttura metallica di sostegno per moduli fotovoltaici a struttura rigida Per impianti parzialmente integrati, complanare alla falda	mq	56,00	€ 28,23	€ 1.580,88	€ 0,00	0,00%
4	01.P24.C75.005	Nolo di piattaforma aerea rotante, rispondente alle norme ispesl, installata su autocarro, con braccio a più snodi a movimento idraulico, compreso l'operatore ed ogni onere connesso per il tempo di effettivo impiego Con sollevamento della navicella fino a m 12	ore	10,00	€ 52,69	€ 526,90	€ 369,15	70,06%
5	DEI - 105033 - c	Cavo flessibile unipolare FG21m21, guaina isolante e di protezione in mescola reticolata senza alogenuri, conduttori a corda di rame, per trasmissione di energia, tensione d'esercizio 1200/1200V, non propagante l'incendio, conforme CEI 20-91 sezione 4mmq	ml	200,00	€ 2,44	€ 488,00	€ 258,64	53,00%

6	03.P14.A14.025	Inverter trifase in BT per impianti connessi in rete senza trasformatore, conversione DC/AC realizzata con tecnica PWM e ponte IGBT, filtri EMC in ingresso e in uscita, scaricatori di sovratensione, interruttori di potenza, dispositivo di distacco automatico dalla rete, tensione di uscita 400 V, con frequenza 50 Hz e distorsione armonica < 3%, efficienza > 98%, display a cristalli liquidi, conforme norme CEI 11-20, grado di protezione minimo IP65. Potenza nominale 10 Kw	cad	1,00	€ 1.830,64	€ 1.830,64	€ 0,00	0,00%
7	03.A13.A03.010	Posa in opera di inverter per impianti fotovoltaici monofase o trifase per impianti connessi in rete o in isola incluso il fissaggio a parete, collegamenti elettrici ai circuiti continuo e alternato e messa in funzione Inverter trifase potenza nominale in AC fino a kW 50	cad	1,00	€ 405,76	€ 405,76	€ 405,76	100,00%
8	06.A09.A02.010	F.O. Fornitura in opera di centralino in materiale isolante, autoestinguento, grado di protezione IP 40, con portella di qualsiasi tipo (cieca, trasparente o fume), guida DIN, compreso ogni accessorio per la posa in opera.	cad	2,00	€ 22,99	€ 45,98	€ 18,13	39,42%
9	06.A09.A02.015	F.O. di centralino da parete IP40 con portella 12 moduli F.O. di centralino da parete IP40 con portella 18 moduli	cad	1,00	€ 28,82	€ 28,82	€ 9,93	34,46%
10	06.A07.A02.025	F.O. Fornitura in opera entro quadro o contenitore predisposto di interruttore automatico magnetotermico (MT), tipo modulare, curva C potere d'interruzione di 6 kA secondo norme CEI EN 60898. compreso ogni accessorio per la posa ed i collegamenti elettrici.	cad	3,00	€ 32,03	€ 96,09	€ 24,94	25,95%
11	06.A07.A02.055	F.O. di MT 6 kA curva C - 2P - da 10 a 32 A F.O. di MT 6 kA curva C - 4P - da 10 a 32 A	cad	2,00	€ 57,88	€ 115,76	€ 25,87	22,35%
12	06.A07.B02.080	F.O. Fornitura in opera di blocco differenziale da accoppiare ad interruttore magnetotermico modulare, classe A, (per correnti di guasto alternate sinusoidali e pulsanti) compreso ogni accessorio per la posa ed i collegamenti elettrici. F.O. di Bl.diff. 4P In <= 25A cl.A - 300/500 mA	cad	2,00	€ 74,38	€ 148,76	€ 8,32	5,59%
13	06.A08.B01.030	F.O. Fornitura in opera di Scaricatori di sovratensione da fulmine, i valori della corrente nominale sono riferiti ad un onda 8/20us compreso ogni accessorio per la posa ed i collegamenti elettrici.	cad	2,00	€ 423,66	€ 847,32	€ 27,71	3,27%
14	06.A08.B01.005	F.O. di scaricatore Uc 440V - Up 1,5kV - In 20 kA - 3P+N con riporto F.O. di scaricatore Uc 440V - Up 1,5kV - In 20 kA - 1P+N con riporto	cad	3,00	€ 223,78	€ 671,34	€ 27,66	4,12%
		F.O. Fornitura in opera, a vista o in traccia predisposta, di tubazione in PVC flessibile, serie pesante, autoestinguento, resistente alla propagazione della fiamma, resistenza alla compressione =>750N, resistenza all'urto =>2J, normativa di riferimento: EN 50086 (CEI 23-39, CEI 23-55, CEI 23-56), IEC EN 61386, completa di raccordi tubo-tubo, supporti ed ogni altro accessorio per la posa in opera. Con la sola esclusione delle scatole portafrutti e cassette di derivazione. (Nel caso di posa del tubo in traccia predisposta, il fissaggio del tubo con malta e compensata dagli accessori per la posa a vista).						

15	<b>06.A10.B01.020</b> <b>06.A10.B01.025</b>	F.O. di tubo PVC flessibile corrugato D. 32 mm F.O. di tubo PVC flessibile corrugato D. 40 mm	<b>ml</b> <b>ml</b>	10,00 30,00	€ 2,10 € 2,34	€ 21,00 € 70,20	€ 12,43 € 41,55	59,19% 59,19%
16	<b>06.A10.A02.025</b>	F.O. Fornitura in opera, a vista, di tubazione in PVC rigido,serie pesante, autoesingente, resistente alla propagazione della fiamma, resistenza alla compressione =>1250N, resistenza all'urto =>2J, curvabili a freddo fino a D. 25 mm. Normativa di riferimento: EN 50086 (CEI 23-39, CEI 23-54), IEC EN 61386, con grado di protezione minimo IP 65, completa di curve, manicotti, raccordi tubo-tubo, rigidi o con guaine flessibili, supporti ed ogni altro accessorio per la posa in opera. Con la sola esclusione delle scatole portafrutti e cassette di derivazione. F.O. di tubo PVC rigido IP 65 D. 40 mm	<b>ml</b>	40,00	€ 5,64	€ 225,60	€ 92,27	40,90%
17	<b>06.A01.E05.025</b>	F.O. Fornitura in opera, in tubi o canaline predisposte, di cavo tripolare compresi i collegamenti elettrici, morsetti, capicorda ed ogni accessorio per rendere il cavo perfettamente funzionante (Tipo FG160R16 o similari). F.O. di cavo tipo FG160R16 0,6/1 kV 5 x 10	<b>ml</b>	10,00	€ 7,08	€ 70,80	€ 29,08	41,08%
18	<b>06.A01.E01.020</b>	F.O. Fornitura in opera, in tubi o canaline predisposte, di cavo unipolare compresi i collegamenti elettrici ed i morsetti, capicorda ed ogni accessorio per rendere il cavo perfettamente funzionante (Tipo FG160R16 o similari). F.O. di cavo tipo FG160R16 0,6/1 kV 1 x 6	<b>ml</b>	40,00	€ 2,08	€ 83,20	€ 45,47	54,65%
19		Oneri per la sicurezza	<b>a.c.</b>	1,00	€ 1.049,11	€ 1.049,11		
<b>Totale</b>						<b>€ 33.500,00</b>	<b>€ 9.556,74</b>	