



COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

SOLARIZZAZIONE DELLA SAPIENZA

IMPIANTI FOTOVOLTAICI "GRID CONNECTED"

Il Progettista:
Ing. Gianluca Zori



- 1) A) Fornitura e posa in opera di N. 3066 moduli fotovoltaici da 214 Wp, composti da celle in silicio policristallino connesse in serie, incapsulamento e telaio standard in alluminio. Si intendono compresi gli oneri per la sicurezza, la movimentazione, e le maestranze necessarie per dare il tutto in opera e funzionante a perfetta regola d'arte.

Impianto	Importo
CU01	-
CU02	167.029,20
CU03	110.243,40
CU04	33.411,00
CU05	72.622,20
CU06	-
CU07	-
CU08	85.733,40
CU09	27.867,00
CU10	40.093,20
CU11	66.796,20
CU12	33.411,00
CU13	52.792,20
CU14	71.629,80
SE01	62.358,60
SE02	36.739,20
SE03	52.434,00
SE04	29.215,20
SE05	112.436,40
SE06	60.114,00
SE07	-
SE08	183.721,80
SE09	43.421,40
SE10	72.369,00
SE11	-
SE12	50.103,60
SE13	72.369,00
SE14	183.721,80
Totale	1.720.632,60



- 1) B) Fornitura e posa in opera di N. 1903 moduli fotovoltaici da 144 Wp, composti da celle in silicio amorfo costituito da celle di silicio amorfo collegate in serie; incapsulate in membrane (EDPM e TPO) impermeabili agli agenti atmosferici e stabile alle radiazioni U.V. e flessibili. Si intendono compresi gli oneri per la sicurezza, la movimentazione, e le maestranze necessarie per dare il tutto in opera e funzionante a perfetta regola d'arte.

Impianto	Importo
CU01	85.400,00
CU02	-
CU03	13.300,00
CU04	-
CU05	24.178,00
CU06	46.536,00
CU07	24.178,00
CU08	-
CU09	-
CU10	-
CU11	-
CU12	-
CU13	-
CU14	-
SE01	-
SE02	-
SE03	-
SE04	8.456,00
SE05	-
SE06	-
SE07	21.756,00
SE08	-
SE09	-
SE10	-
SE11	158.522,00
SE12	-
SE13	-
SE14	-
Totale	382.326,00



- 2) Fornitura e posa in opera di strutture di supporto dei moduli FV polietilene ad alta densità (HDPE), strutture modulari in acciaio zincato, supporti, comprensivi di movimentazione, zavorraggio e installazione dei moduli sugli stessi. Inclusi anche eventuali oneri per saldature, bulloneria, staffe di fissaggio, piastre di collegamento fra gli elementi, protezione antiruggine delle saldature e collegamenti all'impianto di terra, il tutto come più esattamente specificato nella descrizione dei componenti in opera e funzionanti a perfetta regola dell'arte.

Impianto	Importo
CU01	21.350,00
CU02	55.676,40
CU03	40.072,80
CU04	11.137,00
CU05	30.251,90
CU06	11.634,00
CU07	6.044,50
CU08	28.577,80
CU09	9.289,00
CU10	13.364,40
CU11	22.265,40
CU12	11.137,00
CU13	17.597,40
CU14	23.876,60
SE01	20.786,20
SE02	12.246,40
SE03	17.478,00
SE04	11.852,40
SE05	37.478,80
SE06	20.038,00
SE07	5.439,00
SE08	61.240,60
SE09	14.473,80
SE10	24.123,00
SE11	39.630,50
SE12	16.701,20
SE13	24.123,00
SE14	61.240,60
Totale	669.125,70



- 3) Fornitura e posa in opera di quadri di arrivo delle linee in CC, con sezionatori fusibili e scaricatori. Incluso armadio di contenimento IP65, il tutto come più esattamente specificato esattamente specificato nella descrizione dei componenti della relazione tecnica. Si intendono compresi gli oneri per la sicurezza, la movimentazione, e le maestranze necessarie per dare il tutto in opera e funzionante a perfetta regola d'arte.

Impianto	Importo
CU01	25.620,00
CU02	22.270,56
CU03	18.689,12
CU04	4.454,80
CU05	16.936,36
CU06	13.960,80
CU07	7.253,40
CU08	11.431,12
CU09	3.715,60
CU10	5.345,76
CU11	8.906,16
CU12	4.454,80
CU13	7.038,96
CU14	9.550,64
SE01	8.314,48
SE02	4.898,56
SE03	6.991,20
SE04	6.432,16
SE05	14.991,52
SE06	8.015,20
SE07	6.526,80
SE08	24.496,24
SE09	5.789,52
SE10	9.649,20
SE11	47.556,60
SE12	6.680,48
SE13	9.649,20
SE14	24.496,24
Totale	344.115,48



- 4) Fornitura e posa in opera di gruppi di conversione con inverter di potenzialità 6.0 kWp, costituiti da 3 sezioni: Sezione di ingresso in CC con sezionatori e circuito MPPT. Sezione inverter ad alta frequenza per uscita monofase sincrona 230 V- 50 Hz. Sezione di uscita in CA con protezioni. Inclusa armadio di contenimento IP65, il tutto come più esattamente specificato nella descrizione dei componenti della relazione tecnica. Si intendono compresi gli oneri per la sicurezza, la movimentazione, e le maestranze necessarie per dare il tutto in opera e funzionante a perfetta regola d'arte.

Impianto	Importo
CU01	25.620,00
CU02	8.351,46
CU03	9.502,17
CU04	1.670,55
CU05	10.884,51
CU06	13.960,80
CU07	7.253,40
CU08	4.286,67
CU09	1.393,35
CU10	2.004,66
CU11	3.339,81
CU12	1.670,55
CU13	2.639,61
CU14	3.581,49
SE01	3.117,93
SE02	1.836,96
SE03	2.621,70
SE04	3.997,56
SE05	5.621,82
SE06	3.005,70
SE07	6.526,80
SE08	9.186,09
SE09	2.171,07
SE10	3.618,45
SE11	47.556,60
SE12	2.505,18
SE13	3.618,45
SE14	9.186,09
Totale	200.729,43



- 5) Fornitura e posa in opera di pannelli di interfaccia con la rete di distribuzione BT, conforme a CEI 11-20, omologato o approvato ENEL, con relative protezioni e di sconnessioni automatiche e relativo quadro, incluso armadio di contenimento IP65, il tutto come più esattamente specificato nella descrizione dei componenti della relazione tecnica. Si intendono compresi gli oneri per la sicurezza, la movimentazione, e le maestranze necessarie per dare il tutto in opera e funzionante a perfetta regola d'arte.

Impianto	Importo
CU01	12.810,00
CU02	2.783,82
CU03	3.832,39
CU04	556,85
CU05	4.837,07
CU06	6.980,40
CU07	3.626,70
CU08	1.428,89
CU09	464,45
CU10	668,22
CU11	1.113,27
CU12	556,85
CU13	879,87
CU14	1.193,83
SE01	1.039,31
SE02	612,32
SE03	873,90
SE04	1.755,32
SE05	1.873,94
SE06	1.001,90
SE07	3.263,40
SE08	3.062,03
SE09	723,69
SE10	1.206,15
SE11	23.778,30
SE12	835,06
SE13	1.206,15
SE14	3.062,03
Totale	86.026,11



- 6) Fornitura e posa in opera di cavi, tubi e canalette per le connessioni dei moduli, le linee ai quadri di campo, le linee di discesa in CC e le linee in CA, incluse le connessioni a terra e all'impianto di parafulmine. Incluso materiale vario di consumo per montaggi, i fissaggi e i cablaggi, il tutto come più esattamente specificato nella descrizione dei componenti della relazione tecnica. Si intendono compresi gli oneri per la sicurezza, la movimentazione, e le maestranze necessarie per dare il tutto in opera e funzionante a perfetta regola d'arte.

Impianto	Importo
CU01	42.700,00
CU02	22.270,56
CU03	21.349,12
CU04	4.454,80
CU05	21.771,96
CU06	23.268,00
CU07	12.089,00
CU08	11.431,12
CU09	3.715,60
CU10	5.345,76
CU11	8.906,16
CU12	4.454,80
CU13	7.038,96
CU14	9.550,64
SE01	8.314,48
SE02	4.898,56
SE03	6.991,20
SE04	8.123,36
SE05	14.991,52
SE06	8.015,20
SE07	10.878,00
SE08	24.496,24
SE09	5.789,52
SE10	9.649,20
SE11	79.261,00
SE12	6.680,48
SE13	9.649,20
SE14	24.496,24
Totale	420.580,68



- 7) Fornitura e posa in opera di N. 2 sistemi di monitoraggio costituiti da: un piranometro di seconda classe secondo ISO 9060 per la misura della radiazione solare globale sul piano dei moduli, completo di rapporto di taratura e cavo con connettore; un piranometro di seconda classe secondo ISO 9060 per la misura della radiazione diffusa, completo di rapporto di taratura e cavo con connettore; un anemometro per la misura della velocità/direzione del vento completo di scheda di acquisizione (avente le seguenti caratteristiche: direzione: risoluzione 1°, range 360°, precisione +/- 2%; velocità: risoluzione 0,1 m/s, range 0-280km/h, precisione +/-5%); un sensore di temperatura per la misura della temperatura superficiale dei moduli; un sensore di temperatura per la misura della temperatura ambiente; un datalogger idoneo ad archiviare i dati di almeno 1 anno solare ed completamente gestibile in remoto via LAN; un alimentatore in grado di erogare alle tensioni previste l'energia richiesta dalle apparecchiature precedenti

	Importo
n.1	5.000,00
n.1	5.000,00
Totale	10.000,00



RIEPILOGO

Voce	Importo totale
1 A	1.720.632,60
1 B	382.326,00
2	669.125,70
3	344.115,48
4	200.729,43
5	86.026,11
6	420.580,68
7	10.000,00
Totale lavori	3.833.536,00