

# COMUNE DI MARSALA

(Provincia di Trapani)

## PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO INTEGRATO DA REALIZZARSI NELL'ISTITUTO COMPRENSIVO "ALCIDE DE GASPERI " SUCCURSALE TERRENOVE SITA NELLA C/DA TERRENOVE DEL COMUNE DI MARSALA

Livello Progettazione : PROGETTO ESECUTIVO

COMMITTENTE: Settore LL.PP. - Comune di Marsala  
Responsabile Unico del Procedimento  
Dir. Settore LL.PP.  
ing. Luigi Palmeri

PROGETTISTA: Resp-Area edilizia privata  
Ing. G. Giacalone

N° Tav.

**E2**

ELABORATO : ANALISI PREZZI

SCALA :

DATA : 02/12/2013

|      |      |             |         |             |           |
|------|------|-------------|---------|-------------|-----------|
|      |      |             |         |             |           |
|      |      |             |         |             |           |
|      |      |             |         |             |           |
| REV. | DATA | DESCRIZIONE | REDATTO | CONTROLLATO | APPROVATO |

Comune di MARSALA

Provincia  
TRAPANI

## ANALISI PREZZI

### OGGETTO

Progetto per la realizzazione di un impianto fotovoltaico integrato da realizzarsi nell'Istituto Comprensivo "Alcide De Gasperi" succursale Terrenove sita nella C/da Terrenove del Comune di Marsala.

### COMMITTENTE

COMUNE DI MARSALA

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |   |  |  |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---|--|--|
| 1) AN05 | quadro generale : Fornitura e collocazione di quadro elettrico generale, grado di protezione IP55, posizionato secondo elaborati tecnici, compreso di cablaggio, carpenteria e costituito dai seguenti moduli:                                                                                                                                                                        |      |   |  |  |
|         | tipo 92050C Mas MDX 800 - pannelli later                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | q.tà | 1 |  |  |
|         | tipo 92850V Mas MDX - porta vetro 850x10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | q.tà | 1 |  |  |
|         | tipo 82853 Mas MD-cassa parete lati aper                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | q.tà | 1 |  |  |
|         | tipo 93000FM Mas LDX - kit 4 piastre fis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | q.tà | 1 |  |  |
|         | tipo 70000MO Mas - supporto per morsetti                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | q.tà | 1 |  |  |
|         | tipo Mas - profilato DIN 35 l=850mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | q.tà | 1 |  |  |
|         | tipo 78860N/8N Mas - barra di terra l=85                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | q.tà | 1 |  |  |
|         | tipo 93800/35 Mas - guida DIN 35 2 posiz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | q.tà | 3 |  |  |
|         | tipo 9780 Mas - pannello cieco 850x200                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | q.tà | 1 |  |  |
|         | tipo 9780/36 Mas - pannello 36 moduli DI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | q.tà | 1 |  |  |
|         | tipo 9783/36 Mas - pannello 36 moduli DI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | q.tà | 2 |  |  |
|         | tipo Mas - ripartitore 1P 250A per guida                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | q.tà | 4 |  |  |
|         | tipo F3VA Btdin - voltmetro/amperometro                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | q.tà | 1 |  |  |
|         | tipo F40V Btdin-spia luminosa color verd                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | q.tà | 3 |  |  |
|         | tipo F6V/7 Btdin - commutatore voltmetri                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | q.tà | 1 |  |  |
|         | tipo F8/100 Btdin - TA 100/5A diametro i                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | q.tà | 3 |  |  |
|         | tipo F84/32 Btdin60 - magnetot. 4 Poli c                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | q.tà | 1 |  |  |
|         | tipo G44/32AC/2 Btdin - mod.diff.tipo AC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | q.tà | 1 |  |  |
|         | tipo M7237 Mega ME250-piastra fissaggio                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | q.tà | 1 |  |  |
|         | tipo T7134BA/160 Mega ME160B - magnetot                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | q.tà | 1 |  |  |
|         | Il tutto in opera cablato e funzionante, comprese le morsetterie interne, le guide DIN, viti, bulloni, Il quadro comprenderà tutte le apparecchiature di protezione, di comando, controllo e regolazione necessarie indicate negli schemi di progetto e comunque secondo la D.L., il cablaggio ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa ed a perfetta regola d'arte. |      |   |  |  |

| Codice              | DESCRIZIONE                                                  | U.M. | Prezzo Unit | Quantita' | Totale |
|---------------------|--------------------------------------------------------------|------|-------------|-----------|--------|
| OPERAIO III LIVELLO | Operaio Specializzato III livello                            | h    | 28,55       | 2         | 57,10  |
| OPERAIO II LIVELLO  | Operaio qualificato II livello                               | h    | 26,54       | 1         | 26,54  |
| OPERAIO I LIVELLO   | Operaio comune I livello                                     | h    | 23,87       | 1         | 23,87  |
| E_92050C            | tipo 92050C Mas MDX 800 - pannelli laterali pieni h=1000     | cad  | 55,80       | 1         | 55,80  |
| E_92850V            | tipo 92850V Mas MDX - porta vetro 850x1000                   | cad  | 212,81      | 1         | 212,81 |
| E_82853             | tipo 82853 Mas MD-cassa parete lati aperti 850x1000          | cad  | 102,00      | 1         | 102,00 |
| E_93000FM           | tipo 93000FM Mas LDX - kit 4 piastre fissaggio a muro        | cad  | 7,09        | 1         | 7,09   |
| E_70000MO           | tipo 70000MO Mas - supporto per morsettieria orizzontale     | cad  | 6,19        | 1         | 6,19   |
| E_70861N            | tipo Mas - profilato DIN 35 l=850mm                          | cad  | 7,90        | 1         | 7,90   |
| E_78860N/8N         | tipo 78860N/8N Mas - barra di terra l=850                    | cad  | 29,33       | 1         | 29,33  |
| E_93800/35          | tipo 93800/35 Mas - guida DIN 35 2 posizioni L=850           | cad  | 14,84       | 3         | 44,52  |
| E_9780              | tipo 9780 Mas - pannello cieco 850x200                       | cad  | 15,30       | 1         | 15,30  |
| E_9780/36           | tipo 9780/36 Mas - pannello 36 moduli DIN 850x200            | cad  | 15,30       | 1         | 15,30  |
| E_9783/36           | tipo 9783/36 Mas - pannello 36 moduli DIN 850x300            | cad  | 18,98       | 2         | 37,96  |
| E_8670/250          | tipo Mas - ripartitore 1P 250A per guida DIN                 | cad  | 42,80       | 4         | 171,20 |
| E_F3VA              | tipo F3VA Btdin - voltmetro/amperometro digitale             | cad  | 83,63       | 1         | 83,63  |
| E_F40V              | tipo F40V Btdin-spia luminosa color verde                    | cad  | 7,32        | 3         | 21,96  |
| E_F6V/7             | tipo F6V/7 Btdin - commutatore voltmetrico 7 posizioni       | cad  | 27,16       | 1         | 27,16  |
| E_F8/100            | tipo F8/100 Btdin - TA 100/5A diametro interno 21mm          | cad  | 13,50       | 3         | 40,50  |
| E_F81NA/63          | tipo F81NA/63 Btdin45 - magnetot. 1 Polo+N curva C 63A 4,5kA | cad  | 14,96       | 1         | 14,96  |
| E_G44/63AC          | tipo G44/63AC Btdin - mod.diff.tipo AC 4 Poli 63A 300mA-4Mod | cad  | 61,73       | 1         | 61,73  |
| E_M7237             | tipo M7237 Mega ME250-piastra fissaggio su DIN35             | cad  | 7,02        | 1         | 7,02   |
| E_T7134BA/160       | tipo T7134BA/160 Mega ME160B - magnetot 4 Poli 160A 25kA     | cad  | 332,82      | 1         | 332,82 |
| MATER02             | oneri vari di collocazione materiali fotovoltaici            | cad  | 27,80       | 1         | 27,80  |

TOTALE

1.430,49

13.64% SPESE GENERALI SU € 1.430,49

195,12

10% UTILE IMPRESA SU € 1.625,61

162,56

PREZZO

1.788,17

PREZZO DI APPLICAZIONE €/cad

1.788,17

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|
| 2) AN08 | Fornitura e posa in opera di box per esterni realizzati con profili estrusi d'alluminio lega 6060 (UNI EN 573-3), a taglio termico, sezione mm 50 ÷ 70, verniciati a polvere, colore standard RAL 1013. La verniciatura dovrà possedere le proprietà previste dalla norma UNI 9983. Altri tipi di vernicianti saranno ammessi purché lo spessore del film di vernice sia idoneo al tipo prodotto scelto e alla tecnologia d'applicazione in accordo con la norma UNI 3952. Il sistema di tenuta dell'acqua dovrà essere a giunto aperto. I profili dovranno avere sezioni adeguate a garantire al serramento le seguenti prestazioni: classe di permeabilità all'aria 3 (UNI EN 12207); classe di tenuta all'acqua 8A (UNI EN 12208); classe di resistenza al vento 3 (UNI EN 12210); trasmittanza termica complessiva U compresa fra 2,8 e 3,5 W/(m <sup>2</sup> K) calcolata secondo il procedimento previsto dalla norma UNI EN 10077-1. I box dovranno essere completi di:guarnizioni in EPDM o neoprene; tutti gli accessori di movimentazione come indicato per ogni tipologia di apertura; controtelai in profilo d'acciaio zincato (compresa posa). Sono inclusi la fornitura e posa in opera dei pannelli ciechi in bachelite, con aperture a battente o anta anche scorrevole. A uno o più battenti, compresi accessori(maniglia, cerniere, cricchetto, aste d'arresto, carrello fisso più un carrello regolabile), il tutto conforme agli esecutivi di progetto e secondo quanto disposto dalla D.L. ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa ed a perfetta regola d'arte. |  |  |  |  |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|

| Codice             | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | U.M. | Prezzo Unit | Quantita' | Totale |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------|-----------|--------|
| OPERAIO II LIVELLO | Operaio qualificato II livello                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | h    | 26,54       | 1         | 26,54  |
| OPERAIO I LIVELLO  | Operaio comune I livello                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | h    | 23,87       | 1         | 23,87  |
| MATER09            | box per esterni realizzati con profili estrusi d'alluminio lega 6060 (UNI EN 573-3), a taglio termico, sezione mm 50 ÷ 70, verniciati a polvere, colore standard RAL 1013. La verniciatura dovrà possedere le proprietà previste dalla norma UNI 9983. Altri tipi di vernicianti saranno ammessi purché lo spessore del film di vernice sia idoneo al tipo prodotto scelto e alla tecnologia d'applicazione in accordo con la norma UNI 3952. Il sistema di tenuta dell'acqua dovrà essere a giunto aperto. I profili dovranno avere sezioni adeguate a garantire al serramento le seguenti prestazioni: classe di permeabilità all'aria 3 (UNI EN 12207); classe di tenuta all'acqua 8A (UNI EN 12208); classe di resistenza al vento 3 (UNI EN 12210); trasmittanza termica complessiva U compresa fra 2,8 e 3,5 W/(m <sup>2</sup> K) calcolata secondo il procedimento previsto dalla norma UNI EN 10077-1. I box dovranno essere completi di: guarnizioni in EPDM o neoprene; tutti gli accessori di movimentazione come indicato per ogni tipologia di apertura; controtelai in profilo d'acciaio zincato (compresa posa). Sono esclusi la fornitura e posa in opera dei vetri, delle dimensioni di 1,50m x 0,60m altezza 1m, -con aperture a battente o anta anche scorrevole. A uno o più battenti, compresi accessori(maniglia, cerniere, cricchetto, aste d'arresto, carrello fisso più un carrello regolabile) | cad  | 540,00      | 1         | 540,00 |

TOTALE

590,41

13.64% SPESE GENERALI SU € 590,41

80,53

10% UTILE IMPRESA SU € 670,94

67,09

PREZZO

738,03

ARROTONDAMENTO

-4,80

PREZZO DI APPLICAZIONE €/cad

733,23

|    |                   |                          |      |             |           |        |
|----|-------------------|--------------------------|------|-------------|-----------|--------|
| 3) | AN11              | Operaio comune I livello |      |             |           |        |
|    | Codice            | DESCRIZIONE              | U.M. | Prezzo Unit | Quantita' | Totale |
|    | OPERAIO I LIVELLO | Operaio comune I livello | h    | 23,87       | 1         | 23,87  |

|        |       |
|--------|-------|
| TOTALE | 23,87 |
|--------|-------|

|                                  |       |
|----------------------------------|-------|
| 13.64% SPESE GENERALI SU € 23,87 | 3,26  |
| 10% UTILE IMPRESA SU € 27,13     | 2,71  |
| PREZZO                           | 29,84 |

|                               |       |
|-------------------------------|-------|
| PREZZO DI APPLICAZIONE    €/h | 29,84 |
|-------------------------------|-------|

|                       |        |                                |      |             |           |        |
|-----------------------|--------|--------------------------------|------|-------------|-----------|--------|
| 4)                    | AN12   | Operaio qualificato II livello |      |             |           |        |
|                       | Codice | DESCRIZIONE                    | U.M. | Prezzo Unit | Quantita' | Totale |
| OPERAIO II<br>LIVELLO |        | Operaio qualificato II livello | h    | 26,54       | 1         | 26,54  |

TOTALE

26,54

13.64% SPESE GENERALI SU € 26,54

3,62

10% UTILE IMPRESA SU € 30,16

3,02

PREZZO

33,18

PREZZO DI APPLICAZIONE €/h

33,18

|                        |        |                                   |      |             |           |        |
|------------------------|--------|-----------------------------------|------|-------------|-----------|--------|
| 5)                     | AN13   | Operaio Specializzato III livello |      |             |           |        |
|                        | Codice | D E S C R I Z I O N E             | U.M. | Prezzo Unit | Quantita' | Totale |
| OPERAIO III<br>LIVELLO |        | Operaio Specializzato III livello | h    | 28,55       | 1         | 28,55  |

|        |       |
|--------|-------|
| TOTALE | 28,55 |
|--------|-------|

|                                  |      |
|----------------------------------|------|
| 13.64% SPESE GENERALI SU € 28,55 | 3,89 |
|----------------------------------|------|

|                              |      |
|------------------------------|------|
| 10% UTILE IMPRESA SU € 32,44 | 3,24 |
|------------------------------|------|

|        |       |
|--------|-------|
| PREZZO | 35,68 |
|--------|-------|

|                               |       |
|-------------------------------|-------|
| PREZZO DI APPLICAZIONE    €/h | 35,68 |
|-------------------------------|-------|

- 6) FV\_AN01 Fornitura e posa in opera di modulo fotovoltaico in silicio policristallino, struttura in alluminio anodizzato resistente alla torsione, telaio in vetro con carichi resistenti fino a 5,4 kN/m<sup>2</sup> . Scatola di connessione piatta IP 65, completa di cavo e connettori multicontact MCType con segno + e -.Numero di celle per modulo: 72. Dimensioni della cella: 125 x 125 mm<sup>2</sup>. Tensione massima di sistema SKII: 1000 Vdc. Tensione a vuoto (Voc): da 36,1 V a 43,8 V. Tensione a massima potenza (Vmmp): da 28,3 V a 35,5 V. Corrente di cortocircuito (Isc): da 7,70 A a 8,30 A. Corrente a massima potenza (Immp): da 6,90 A a 7,95 A. Caratteristiche termiche: NOCT:46°C, TKIsc: 0,034%/°K, TK Voc: 0,34%/°K. Connettore MC Type4. Classe di protezione:II.Tolleranza sulla potenza di picco: +/- 3%. Certificazione: IEC 61215. Resa della cella fotovoltaica: >13,5%. Decadimento sulla potenza di picco: = 20% in 25 anni = 12% in 10 anni.Per moduli policristallino da 240 Wp ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa ed a perfetta regola d'arte.

| Codice              | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | U.M. | Prezzo Unit | Quantita' | Totale |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------|-----------|--------|
| OPERAIO III LIVELLO | Operaio Specializzato III livello                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | h    | 28,55       | 1         | 28,55  |
| OPERAIO I LIVELLO   | Operaio comune I livello                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | h    | 23,87       | 1         | 23,87  |
| MATER12             | modulo fotovoltaico in silicio policristallino, struttura in alluminio anodizzato resistente alla torsione, telaio in vetro con carichi resistenti fino a 5,4 kN/m <sup>2</sup> . Scatola di connessione piatta IP 65, completa di cavo e connettori multicontact MCType con segno + e -.Numero di celle per modulo: 72. Dimensioni della cella: 125 x 125 mm <sup>2</sup> . Tensione massima di sistema SKII: 1000 Vdc. Tensione a vuoto (Voc): da 36,1 V a 43,8 V. Tensione a massima potenza (Vmmp): da 28,3 V a 35,5 V. Corrente di cortocircuito (Isc): da 7,70 A a 8,30 A. Corrente a massima potenza (Immp): da 6,90 A a 7,95 A. Caratteristiche termiche: NOCT: 46°C, TKIsc: 0,034%/°K, TK Voc: 0,34%/°K. Connettore MC Type4. Classe di protezione: II.Tolleranza sulla potenza di picco: +/- 3%. Certificazione: IEC 61215. Resa della cella fotovoltaica: >13,5%. Decadimento sulla potenza di picco: = 20% in 25 anni = 12% in 10 anni.Per moduli policristallino da 240 Wp | cad  | 158,00      | 1         | 158,00 |
| MATER02             | oneri vari di collocazione materiali fotovoltaici                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | cad  | 27,80       | 1         | 27,80  |

TOTALE

238,22

13.64% SPESE GENERALI SU € 238,22

32,49

10% UTILE IMPRESA SU € 270,71

27,07

PREZZO

297,78

**PREZZO DI APPLICAZIONE €/cad****297,78**



|    |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7) | FV_AN02 | Fornitura (inverter) di gruppo di conversione tipo Aurora Power one TRIO 27.6-TL-OUTD o similare, Range di tensione FV, MPPT (U <sub>mp</sub> ): 180 - 950 V. Ripple di tensione CC (U <sub>pp</sub> ): <15%. Dispositivo di separazione CC: sezionatore o dispositivo elettronico tipo Electronic Solar Switch. Varistori controllati termicamente. Monitoraggio della dispersione di terra. Protezione contro l'inversione di polarità: diodo di cortocircuito. Tensione nominale CA (U <sub>ca</sub> , nom): 230 ± 15% V. Frequenza nominale CA (f <sub>ca</sub> , nom): 50Hz. Resistenza ai cortocircuiti, regolazione corrente. Collegamento alla rete: morsetto CA. Grado di rendimento: 93% fino a 98%. Grado di protezione: IP54. Display integrato. potenza 27600 Wp ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa ed a perfetta regola d'arte. |
|----|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| Codice              | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | U.M. | Prezzo Unit | Quantita' | Totale   |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------|-----------|----------|
| OPERAIO III LIVELLO | Operaio Specializzato III livello                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | h    | 28,55       | 5         | 142,75   |
| OPERAIO I LIVELLO   | Operaio comune I livello                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | h    | 23,87       | 3         | 71,61    |
| MATER13             | gruppo di conversione tipo Aurora Power one TRIO 27.6-TL-OUTD o similare, Range di tensione FV, MPPT (U <sub>mp</sub> ): 180 - 950 V. Ripple di tensione CC (U <sub>pp</sub> ): <15%. Dispositivo di separazione CC: sezionatore o dispositivo elettronico tipo Electronic Solar Switch. Varistori controllati termicamente. Monitoraggio della dispersione di terra. Protezione contro l'inversione di polarità: diodo di cortocircuito. Tensione nominale CA (U <sub>ca</sub> , nom): 230 ± 15% V. Frequenza nominale CA (f <sub>ca</sub> , nom): 50Hz. Resistenza ai cortocircuiti, regolazione corrente. Collegamento alla rete: morsetto CA. Grado di rendimento: 93% fino a 98%. Grado di protezione: IP54. Display integrato. potenza 27600 Wp | cad  | 3.850,00    | 1         | 3.850,00 |
| MATER02             | oneri vari di collocazione materiali fotovoltaici                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | cad  | 27,80       | 1         | 27,80    |

TOTALE

4.092,16

13.64% SPESE GENERALI SU € 4.092,16

558,17

10% UTILE IMPRESA SU € 4.650,33

465,03

PREZZO

5.115,36

PREZZO DI APPLICAZIONE €/cad

5.115,36

8) AN14 Fornitura e posa in opera di piastra in cls vibrato carrabile per chiusino pozzetti da 40x40 cm, in conglomerato cementizio a prestazione garantita, con classe di resistenza non inferiore a C16/20, spessore minimo 10 cm, ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte

| Codice            | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                    | U.M. | Prezzo Unit | Quantita' | Totale |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------|-----------|--------|
| OPERAIO I LIVELLO | Operaio comune I livello                                                                                                                                                                       | h    | 23,87       | 0,1       | 2,39   |
| MATER14           | piastra in cls vibrato carrabile per chiusino pozzetti da 40x40 cm, in conglomerato cementizio a prestazione garantita, con classe di resistenza non inferiore a C16/20, spessore minimo 10 cm | cad  | 11,80       | 1         | 11,80  |

TOTALE 14,19

13.64% SPESE GENERALI SU € 14,19 1,94  
 10% UTILE IMPRESA SU € 16,13 1,61  
 PREZZO 17,74

**PREZZO DI APPLICAZIONE €/cad 17,74**

|    |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 9) | AN15 | Fornitura e posa in opera di sistema di fissaggio sistema di fissaggio per moduli fotovoltaici su elementi strutturali metallici, realizzati con profili estrusi d'alluminio lega 6060 (UNI EN 573-3), verniciati a polvere, colore standard RAL 1013. La verniciatura dovrà possedere le proprietà previste dalla norma UNI 9983. Altri tipi di vernicianti saranno ammessi purché lo spessore del film di vernice sia idoneo al tipo prodotto scelto e alla tecnologia d'applicazione in accordo con la norma UNI 3952. I profili dovranno avere sezioni adeguate a garantire la stabilità del pannello alle azioni degli agenti atmosferici. Il sistema di fissaggio dovranno essere completi di tutti gli accessori di fissaggio dei pannelli; i sistemi di ancoraggio dei profili alla struttura portante; viti e bulloneria, il tutto secondo le direttive della D.L. e comunque completo di ogni onere e magistero per dare l'opera completa ed a perfetta regola d'arte. |
|----|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| Codice             | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | U.M. | Prezzo Unit | Quantita' | Totale |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------|-----------|--------|
| OPERAIO II LIVELLO | Operaio qualificato II livello                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | h    | 26,54       | 0,2       | 5,31   |
| OPERAIO I LIVELLO  | Operaio comune I livello                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | h    | 23,87       | 0,2       | 4,77   |
| MATER15            | sistema di fissaggio per moduli fotovoltaici su elementi strutturali metallici, realizzati con profili estrusi d'alluminio lega 6060 (UNI EN 573-3), verniciati a polvere, colore standard RAL 1013. La verniciatura dovrà possedere le proprietà previste dalla norma UNI 9983. Altri tipi di vernicianti saranno ammessi purché lo spessore del film di vernice sia idoneo al tipo prodotto scelto e alla tecnologia d'applicazione in accordo con la norma UNI 3952. I profili dovranno avere sezioni adeguate a garantire la stabilità del pannello alle azioni degli agenti atmosferici. Il sistema di fissaggio dovranno essere completi di tutti gli accessori di fissaggio dei pannelli; i sistemi di ancoraggio dei profili alla struttura portante; viti e bulloneria | cad  | 14,50       | 1         | 14,50  |

|        |       |
|--------|-------|
| TOTALE | 24,58 |
|--------|-------|

|                                  |      |
|----------------------------------|------|
| 13.64% SPESE GENERALI SU € 24,58 | 3,35 |
|----------------------------------|------|

|                              |      |
|------------------------------|------|
| 10% UTILE IMPRESA SU € 27,93 | 2,79 |
|------------------------------|------|

|        |       |
|--------|-------|
| PREZZO | 30,72 |
|--------|-------|

|                                        |              |
|----------------------------------------|--------------|
| <b>PREZZO DI APPLICAZIONE    €/cad</b> | <b>30,72</b> |
|----------------------------------------|--------------|

