



# CITTA' DI TUSA

PROVINCIA DI MESSINA

AREA TECNICA ASSETTO DEL TERRITORIO

Prot. dal n.1839 al 1853

del 24.02.2015

DITTE INVITATE N.15

## LETTERA DI INVITO A PRESENTARE OFFERTA

**In merito alla manifestazione di interesse indetta da questo Ente secondo le disposizioni di cui all'art. 122 comma 7 e dell'art. 57 comma 6 del D.Lgs 163/2006 per l'affidamento dei**

“Lavori di “Realizzazione di n.3 impianti fotovoltaici con gestione e telecontrollo e solare termico, da installare sulle coperture degli immobili destinati a Scuola Media Castel di Tusa da 16,00 kWp Scuola Media di Tusa da 27,00 kWp, Casa Protetta da 27,00 kWp, nel Comune di Tusa (ME)”

**CIG 6149159E85**

avendo il concorrente in indirizzo presentato la propria candidatura ed essendo risultato estratto al sorteggio pubblico dei quindici concorrenti da invitare, effettuato come da avviso, il giorno 19.02.2015 presso l'UTC di questo Ente,

**codesta spettabile ditta è invitata a partecipare alle procedura negoziata, ai sensi dell' art. 122 comma 7. del D.Les 163/2006 e s.m.i.. secondo le modalità di seguito specificate.**

- 1. STAZIONE APPALTANTE:** Comune di Tusa (ME) Via Alesina n.36 – Tel. 0921 330405 – Fax 0921 330886.
- 2. PROCEDURA DI GARA:** procedura negoziata ai sensi dell'art. 122 comma 7 del D.Lgs. 163/2006 e s.m.i.;
- 3. LUOGO, DESCRIZIONE, IMPORTO COMPLESSIVO DEI LAVORI, ONERI PER LA SICUREZZA, COSTO DELLA MANODOPERA E MODALITÀ DI PAGAMENTO DELLE PRESTAZIONI:**

- 3.1 Luogo di esecuzione: *Tusa centro e frazione Castel di Tusa (ME);*
- 3.2 Descrizione: “Lavori di “Realizzazione di n.3 impianti fotovoltaici con gestione e telecontrollo e solare termico, da installare sulle coperture degli immobili destinati a Scuola Media Castel di Tusa da 16,00 kWp Scuola Media di Tusa da 27,00 kWp, Casa Protetta da 27,00 kWp, nel Comune di Tusa (ME)” ;
- 3.3 Importo complessivo dell'appalto (compresi oneri per la sicurezza e costo manodopera): *appalto con corrispettivo a misura € 223.058,68 (euro duecentoventitrezerocinquantotto/68);*
- 3.4 Oneri per l'attuazione dei piani della sicurezza non soggetti a ribasso: *€ 3.380,04 (euro tremilatrecentottanta/04)*

3.5 Costo manodopera: €14.416,82 (euro

quattordicimilaquattrocentosedici/82);

3.6 Importo a base d'asta soggetto a ribasso:

€ 205.261,82 (euro duecentocinquemiladuecentosessantuno/82);

3.8 Modalità di determinazione del corrispettivo: a misura ai sensi di quanto previsto dall'art. 82 comma 2 lett. a mediante offerta a prezzi unitari;

3.9 lavorazioni di cui si compone l'intervento:

| Lavorazioni   | Cat  | Cl | Qualificazione obbligatoria | Importo in euro | Prev | subappaltabile                              |
|---|------|----|-----------------------------|-----------------|------|---|
| Realizzazione di n.3 impianti fotovoltaici con gestione e telecontrollo e solare termico, da installare sulle coperture degli immobili destinati a Scuola Media Castel di Tusa, Scuola Media Tusa, Casa Protetta nel Comune di Tusa | OG 9 | II | SI                          | 223.058,58      |      | SI (nei limiti previsti dall'art.12 2 c. 7) |

Le lavorazioni di cui si compone l'intervento sono indicate nel Capitolato Speciale d'Appalto.

**Verrà escluso dalla gara** il concorrente che in sede di dichiarazione non indichi le lavorazioni, le categorie e le relative percentuali che intende riservarsi di subappaltare;

4. **TERMINE DI ESECUZIONE: giorni 120 (centoventi)** naturali e consecutivi decorrenti dalla data di consegna dei lavori per l'ultimazione delle opere e comunque nel rispetto delle previsioni del C.S.A. ;
5. **CONTRIBUTO all'Autorità per la vigilanza sui contratti pubblici di lavori, servizi e forniture** ai sensi dell'art. 1, commi 65 e 67, della legge 23 dicembre 2005 n. 266, e della deliberazione dell'Autorità medesima del 3 novembre 2010, in vigore dal 01 gennaio 2011: per la partecipazione alla gara è dovuto un versamento pari ad euro **20,00**;
6. **DOCUMENTAZIONE:** Il disciplinare di gara contenente le norme integrative del presente bando relative alle modalità di partecipazione alla gara, alle modalità di compilazione e presentazione dell'offerta, ai documenti da presentare a corredo della stessa ed alle procedure di aggiudicazione dell'appalto nonché gli elaborati grafici, il computo metrico, il piano di sicurezza, il capitolato speciale di appalto, l'elenco prezzi e lo schema di contratto sono visibili presso l'ufficio tecnico, Via Alesina n.36 – Tusa (ME), dalle ore 8,30 alle ore 12,30 dei giorni di lunedì – mercoledì - venerdì, e martedì dalle ore 15,30 alle ore 17,30 fino al giorno prima dell'apertura delle offerte. E' possibile acquistarne una copia, fino a 7 giorni antecedenti il termine di presentazione delle offerte, presso l'ufficio tecnico, previo versamento di €0,51/foglio, a tal fine gli interessati potranno fare prenotazione a mezzo fax inviato almeno giorni tre prima della data di ritiro, alla stazione appaltante al numero di cui al punto 1;
7. **TERMINE, INDIRIZZO DI RICEZIONE, MODALITÀ' DI PRESENTAZIONE E DATA DI APERTURA DELLE OFFERTE:**
  1. **Termine: ore 9,00 del giorno 12 marzo 2015**
  2. **Indirizzo: Comune di Tusa - Via Alesina n.36, Tusa (ME);**
  3. **Modalità:** secondo quanto previsto nel disciplinare di gara, di cui al punto 1;
  4. **Apertura offerte:** prima seduta pubblica presso gli Uffici del Comune di Tusa, siti in via Alesina n.36 - Tusa (ME) alle **ore 10.00 del giorno 12 marzo 2015**
8. **SOGGETTI AMMESSI ALL'APERTURA DELLE OFFERTE:**

I legali rappresentanti dei concorrenti ovvero soggetti, uno per ogni concorrente, muniti di specifica delega loro conferita dai suddetti legali rappresentanti.
9. **CAUZIONE:** l'offerta dei concorrenti deve essere corredata da una cauzione provvisoria pari al

2% dell'importo a base d'asta art. 75 D.L.vo 163/2006 nelle forme previste dal medesimo articolo e dell'impegno di un fideiussore per il rilascio della cauzione definitiva, nella misura e nei modi previsti dall'art. 75 comma 8 del D.L.vo 163/2006 e s.m.i. e dall'art.7 comma a) L.R. 12/2011.

L'importo della somma da assicurare ai fini della polizza prevista dall'art. 129 c.1 del D.L.vo. 163/2006 e dell'art. 125 comma 1 del DPR 207/10, da presentarsi a cura dell'aggiudicatario dell'incanto, ammonta ad Euro 500.000,00 (cinquecentomila/00).

In riferimento, ai pannelli fotovoltaici debbono prestarsi:

- garanzia sul prodotto, di minimo 2 anni, che garantisca dai difetti di conformità e di fabbricazione;
- garanzia sul rendimento, anche attraverso manutenzioni ordinarie e straordinarie, al fine di mantenere i livelli di produzione di energia stimabili per l'impianto per la durata di anni 20.

Così come previsto dall'art.6 del Capitolato Speciale d'Appalto, saranno a carico della ditta appaltatrice tutti gli oneri e le spese derivanti dall'accatastamento degli immobili oggetto dei lavori, nonché degli impianti solari e fotovoltaici qualora necessario.

Resta ben inteso che, in base a quanto previsto dalle convenzioni standard del GSE, l'Amministrazione concedente beneficerà dell'energia elettrica prodotta dall'impianto fotovoltaico, al fine di abbattere il costo totale delle fatturazioni annuali da parte del gestore delle utenze elettriche, per ogni singolo plesso. Inoltre, dovranno essere assolti gli obblighi relativi agli oneri di smaltimento dei moduli stessi, presso i consorzi abilitati.

**10. FINANZIAMENTO:** L'opera è finanziata con DDS n. 1679/2014 del 29.05.2014 dell'Assessorato Regionale dell'Agricoltura, dello Sviluppo Rurale e della Pesca Mediterranea.

**11. SOGGETTI AMMESSI ALLA GARA:** Concorrenti di cui all'art. 34 del D.Lvo 163/2006 in possesso dei requisiti di ordine generale, di idoneità professionale e di qualificazione di cui agli artt. 38, 39 e 40 del D.Lgs. 163/2006. I requisiti di ordine generale in caso di partecipazione in raggruppamento temporaneo ovvero in consorzio, devono essere posseduti da ciascuna impresa raggruppata o consorziata. I requisiti economico finanziari e tecnico organizzativi previsti dal presente avviso devono essere posseduti nella misura di cui all'art. 92 del DPR 207/2010 e ss.mm. ii.

**12. CONDIZIONI MINIME DI CARATTERE ECONOMICO E TECNICO NECESSARIE PER LA PARTECIPAZIONE:**

- **Caso di concorrente stabilito in Italia:** i concorrenti all'atto dell'offerta devono possedere attestazione rilasciata da società di attestazione (SOA) di cui al D.P.R. 34/2000 regolarmente autorizzata ai sensi dell'art. 40 del D. Lgs. 163/2006, in corso di validità che documenti il possesso della qualificazione in categorie e classifiche adeguate.
- **caso di concorrente stabilito in altri stati aderenti all'Unione Europea:** i concorrenti devono possedere i requisiti previsti dal DPR 34/2000 accertati, ai sensi dell'articolo 3, comma 7, del suddetto DPR 34/2000, in base alla documentazione prodotta secondo le norme vigenti nei rispettivi paesi.

**13. TERMINE DI VALIDITÀ' DELL'OFFERTA:** 180 giorni dalla data di presentazione.

**14. CRITERIO DI AGGIUDICAZIONE:** L'aggiudicazione sarà effettuata con il metodo del massimo ribasso percentuale inferiore all'importo posto a base di gara, ai sensi dell'art. 82 comma 2 lettera a del D. Lgs n. 163/06 e s.m.i. e con l'esclusione automatica delle offerte anomale ai sensi degli artt. 86, comma 1 e 122, comma 9; nel caso di offerte ammesse in numero inferiore a dieci non si procede ad esclusione automatica, ma l'ente appaltante si riserva la facoltà di sottoporre a verifica le offerte ritenute anormalmente basse.

**15. CONTO UNICO PER GLI APPALTI ED OBBLIGHI DELL'APPALTATORE RELATIVI ALLA TRACCIABILITÀ DEI FLUSSI FINANZIARI:** Ai sensi dell'art. 2 comma 1 della L.R 20 novembre 2008 n. 15, per come modificata dalla L.R. 06/2009, è fatto obbligo per l'aggiudicatario di indicare un numero di conto corrente unico sul quale l'ente appaltante farà confluire tutte le somme relative all'appalto. L'aggiudicatario si avvale di tale conto corrente per tutte le operazioni relative all'appalto, compresi i pagamenti delle retribuzioni al personale da effettuarsi esclusivamente a mezzo di bonifico bancario, bonifico postale o assegno circolare non trasferibile. Il mancato rispetto dell'obbligo di cui al presente comma comporta la risoluzione per inadempimento contrattuale.

Ai sensi dell'art. 2 comma 2 della L.R. 20 novembre 2008 n. 15, è prevista la risoluzione del contratto nell'ipotesi in cui il legale rappresentante o uno dei dirigenti dell'impresa aggiudicataria

siano rinviati a giudizio per favoreggiamento nell'ambito di procedimenti relativi a reati di criminalità organizzata.

Pena la nullità assoluta del contratto, l'Appaltatore, per prevenire infiltrazioni criminali e mafiose, assume tutti gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui all'articolo 3 della legge 13 agosto 2010, n.136 e successive modifiche.

**16. VARIANTI:** Non sono ammesse offerte in variante.

**17. ALTRE INFORMAZIONI:**

- a) non sono ammessi a partecipare alle gare soggetti privi dei requisiti generali di cui all'articolo 38 del Decreto Lgs 163/2006 e successive modificazioni e di cui alla legge n.68/99;
- b) non sono ammessi a partecipare alle gare soggetti che, al momento di presentazione dell'offerta, non dimostrino, con le modalità previste dal disciplinare di gara, la regolarità contributiva nei confronti degli enti previdenziali ed assicurativi INPS, INAIL e Cassa Edile. La regolarità contributiva dovrà essere dimostrata mediante produzione di DURC ovvero secondo le altre modalità e disposti del Decreto Assessore Lavori pubblici 24 febbraio 2006 pubblicato nella G.U.R.S. n. 12 del 10 marzo 2006;
- e) non sono ammessi a partecipare alle gare soggetti che, al momento di presentazione dell'offerta, non dimostrino di avere versato la somma dovuta a titolo di contribuzione di cui al precedente punto 5);
- d) si procederà all'aggiudicazione anche in presenza di una sola offerta valida sempre che sia ritenuta congrua e conveniente;
- e) in caso di offerte uguali si procederà immediatamente al sorteggio;
- f) l'aggiudicatario deve prestare la garanzia fidejussoria definitiva nella misura e nei modi previsti dall'articolo 113 D.L.vo 163/2006 e s.m.i. e dall'art.7 comma a) L.R. 12/2011. Si applicano le disposizioni previste dall'art. 75 comma 7 del medesimo decreto. E' richiesta inoltre la garanzia di cui all'art. 129, comma 1, del medesimo decreto 163/2006 e dell'art. 125 del D.P.R. 207/10 e successive modifiche ed integrazioni, relativa alla copertura dei seguenti rischi: responsabilità civile (RCT) con un massimale pari ad € 500.000,00 (cinquecentomila/00);
- g) le autocertificazioni, le certificazioni, i documenti e l'offerta devono essere in lingua italiana o corredati di traduzione giurata;
- h) i concorrenti possono essere costituiti in forma di associazione mista;
- i) nel caso di concorrenti costituiti ai sensi dell'art. 34, comma 1, lettere d), e) ed f), del D.L.vo 163/2006 e s.m.i., i requisiti di cui al punto 11) del presente bando devono essere posseduti, nella misura di cui all'articolo 92 comma 2, del D.P.R. 207/2010 qualora associazioni di tipo orizzontale, e nella misura di cui all'art. 92, comma 3, del medesimo D.P.R., qualora associazioni di tipo verticale;
- j) gli importi dichiarati da imprese stabilite in altro stato membro dell'Unione Europea, qualora espressi in altra valuta, dovranno essere convertiti in euro;
- k) la contabilità dei lavori sarà effettuata: appalto con corrispettivo a misura  
la contabilità dei lavori sarà effettuata, ai sensi del titolo IX del D.P.R. n. 207/10, sulla base dei prezzi unitari di progetto; agli importi degli stati di avanzamento (SAL) verrà detratto l'importo conseguente al ribasso offerto calcolato, per fare in modo che l'importo degli oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza di cui al punto 3.5) assoggettato a ribasso, con la seguente formula:  
—[SAL\*(1-IS)\*R] (dove SAL = Importo stato di avanzamento;  
—IS = Importo oneri di sicurezza + costo manodopera/Importo complessivo dei lavori;  
— R = Ribasso offerto); le rate di acconto saranno pagate con le modalità previste dal capitolato speciale d'appalto;
- l) i corrispettivi saranno pagati con le modalità previste dal capitolato speciale d'appalto;
- m) gli eventuali subappalti saranno disciplinati ai sensi delle vigenti leggi;
- n) i pagamenti relativi ai lavori svolti dal subappaltatore o cottimista verranno effettuati dall'aggiudicatario che è obbligato a trasmettere, entro venti giorni dalla data di ciascun pagamento effettuato, copia delle fatture quietanzate con l'indicazione delle ritenute a garanzie effettuate;
- o) la stazione appaltante si riserva la facoltà di applicare le disposizioni di cui all'articolo 2, comma 1, della legge regionale n. 16/2005, secondo la quale si applicano i commi 12, 12-bis, 12-ter, 12-quater e 12-quinquies dell'art. 5 del decreto legge 14 marzo 2005, n. 5, convertito con modifiche dalla legge 14 maggio 2005, n. 80;
- p) è esclusa la competenza arbitrale;
- q) clausole di autotutela: gli obblighi e facoltà previsti nelle clausole di autotutela indicate ai punti seguenti del presente bando e nel disciplinare di gara saranno riprodotti nel contratto di appalto:
  - "oltre ai casi in cui ope legis è previsto lo scioglimento del contratto di appalto, la

stazione appaltante recederà, in qualsiasi tempo, dal contratto, revocherà la concessione o l'autorizzazione al sub-contratto, cottimo, nolo o fornitura al verificarsi dei presupposti stabiliti dall'art. 11, comma 3, del D.P.R. 3 giugno 1998, n. 252".

• "Qualora la commissione di gara rilevi anomalie in ordine alle offerte, considerate dal punto di vista dei valori in generale, della loro distribuzione numerica o raggruppamento, della provenienza territoriale, delle modalità o singolarità con le quali le stesse offerte sono state compilate e presentate, etc, il procedimento di aggiudicazione è sospeso per acquisire le valutazioni (non vincolanti) dell'Autorità, che sono fornite previo invio dei necessari elementi documentali.

L'Autorità si impegna a fornire le proprie motivate indicazioni entro 10 giorni lavorativi dalla ricezione della documentazione.

Decorso il suddetto termine di 10 giorni la commissione di gara, anche in assenza delle valutazioni dell'Autorità, dà corso al procedimento di aggiudicazione. Nelle more, è individuato il soggetto responsabile della custodia degli atti di gara che adotterà scrupolose misure necessarie ad impedire rischi di manomissione, garantendone l'integrità e l'inalterabilità";

- r) ai sensi dell'art. 10 del D.Lvo 163/2006 e s.m.i., il Responsabile Unico del Procedimento per l'opera pubblica da appaltare è l'ing. Giuseppa Levanto - Via Alesina n.36 - 98079 Tusa (Me) - tel. 0921.330405.

Tusa, 24.02.2015



IL RESPONSABILE DELL'AREA TECNICA  
ing. Giuseppa Levanto



## CITTA' DI TUSA

PROVINCIA DI MESSINA

AREA TECNICA - ASSETTO DEL TERRITORIO

### DISCIPLINARE DI GARA

#### 1. Modalità di presentazione e criteri di ammissibilità delle offerte:

I plichi contenenti l'offerta e la documentazione, pena l'esclusione dalla gara, devono pervenire, a mezzo servizio postale, ovvero mediante agenzia di recapito autorizzata, entro il termine perentorio ed all'indirizzo di cui al punto 7 della lettera di invito; è altresì facoltà dei concorrenti la consegna a mano dei plichi, dalle ore 8,30 alle ore 13,30 dei tre giorni lavorativi antecedenti il suddetto termine perentorio, all'ufficio protocollo della stazione appaltante sito in via Alesina n.36, che ne rilascerà apposita ricevuta.

I plichi devono essere idoneamente sigillati con ceralacca, controfirmati sui lembi di chiusura, e devono recare all'esterno -oltre all'intestazione del mittente ed all'indirizzo dello stesso - le indicazioni relative all'oggetto della gara, al giorno e all'ora dell'espletamento della medesima.

Il recapito tempestivo dei plichi rimane ad esclusivo rischio dei mittenti.

I plichi devono contenere al loro interno due buste, a loro volta sigillate con ceralacca e controfirmate sui lembi di chiusura, recanti l'intestazione del mittente e la dicitura, rispettivamente "**A - Documentazione**" e "**B - Offerta economica**".

Nella busta "A" - Documentazione - devono essere contenuti, a pena di esclusione, i seguenti documenti e le seguenti dichiarazioni:

- 1) **domanda di partecipazione alla gara**, sottoscritta dal legale rappresentante del concorrente; nel caso di concorrente costituito da associazione temporanea o consorzio non ancora costituito la domanda deve essere sottoscritta da tutti i soggetti che costituiranno la predetta associazione o consorzio; alla domanda, in alternativa all'autenticazione della sottoscrizione, deve essere allegata, a pena di esclusione, copia fotostatica di un documento di identità del sottoscrittore; la domanda può essere sottoscritta anche da un procuratore del legale rappresentante ed in tal caso va trasmessa la relativa procura;
- 2) **attestazione** (o fotocopia sottoscritta dal legale rappresentante ed accompagnata da copia del documento di identità dello stesso in corso di validità) o, nel caso di concorrenti costituiti da imprese associate o da associarsi, più attestazioni (o fotocopie sottoscritte dai legali rappresentanti ed accompagnate da copie dei documenti di identità degli stessi), rilasciata/e da società di attestazione (SOA) di cui al D.P.R. 34/2000 regolarmente autorizzata, in corso di validità che documenti il possesso della qualificazione in categorie e classifiche adeguate ai lavori da assumere;
- 3) **dichiarazione** sostitutiva ai sensi del D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445, ovvero, per i concorrenti non residenti in Italia, documentazione idonea equivalente secondo la legislazione dello Stato di appartenenza e resa a pena di esclusione in un unico documento, con la quale il concorrente o suo procuratore, assumendosene la piena responsabilità dichiara:  
**A)** di non trovarsi nelle condizioni previste dall'art. 38, comma 1, lettere a), b), c), d), e), f), g), h), i), l), m), m-bis), m-ter) ed m-quater) del decreto legislativo n.163/2006 e successive modifiche ed integrazioni, indicandole specificamente e puntualmente e **precisamente:**
  - a)** di non trovarsi in stato di fallimento, di liquidazione coatta, di concordato preventivo, o nei cui riguardi sia in corso un procedimento per la dichiarazione di una di tali situazioni;
  - b)** che nei propri confronti non è pendente procedimento per l'applicazione di una delle misure di prevenzione di cui all'articolo 6 del D.Lgs. n. 159 del 2011 o di una delle cause ostative previste dall'articolo 67 del D.Lgs. n. 159 del 2011;
  - c)** che nei propri confronti non è stata pronunciata sentenza di condanna passata in giudicato, o emesso decreto penale di condanna divenuto irrevocabile, oppure sentenza di applicazione della pena su richiesta, ai sensi dell'articolo 444 del codice di procedura penale.

## **OVVERO**

che nei propri confronti è/sono stata/e pronunciata/e la/e seguente/i condanna/e passata/e in giudicato (indicare le eventuali condanne definitive riportate; **vanno indicate anche le eventuali condanne per le quali il dichiarante abbia beneficiato della non menzione.**

ai fini dell'art.38, comma 1, lettera c) del decreto legislativo 163/2006 il concorrente non è tenuto ad indicare nella dichiarazione le condanne per reati depenalizzati ovvero dichiarati estinti dopo la condanna stessa, né le condanne revocate, né quelle per le quali è intervenuta la riabilitazione).

La dichiarazione va resa, a pena di esclusione, dai seguenti soggetti:

- impresa individuale: amministratore e direttori tecnici;
- società in nome collettivo: soci, amministratori e direttori tecnici;
- società in accomandita semplice: soci accomandatari, e direttori tecnici;
- altri tipi di società o consorzi: amministratori, direttori tecnici, socio unico persona fisica, socio di maggioranza in caso di società con meno di quattro soci.

In ogni caso l'esclusione e il divieto operano anche nei confronti dei soggetti cessati dalla carica nell'anno antecedente la data di pubblicazione del bando di gara, qualora l'impresa non dimostri di aver adottato atti o misure di completa ed effettiva dissociazione della condotta penalmente sanzionata;

**d)** di non avere violato il divieto di intestazione fiduciaria posto all'articolo 17 della legge 19 marzo 1990, n. 55;

**e)** di non avere commesso gravi infrazioni debitamente accertate alle norme in materia di sicurezza e a ogni altro obbligo derivante dai rapporti di lavoro, risultanti dai dati in possesso dell'Osservatorio;

**f)** di non avere commesso grave negligenza o malafede, secondo motivata valutazione della stazione appaltante, nell'esecuzione delle prestazioni affidate dalla stazione appaltante che bandisce la gara; ovvero di non avere commesso un errore grave nell'esercizio della propria attività professionale, accertato con qualsiasi mezzo di prova da parte della stazione appaltante;

**g)** di non avere commesso violazioni, definitivamente accertate, rispetto agli obblighi relativi al pagamento delle imposte e tasse, secondo la legislazione italiana o quella dello Stato in cui l'impresa è stabilita;

**h)** nei propri confronti non risulta alcuna iscrizione nel casellario informatico di cui all'art.7, comma 10 del Dlgs 163/2006, ai sensi del comma 1-ter dell'art 38 del Dlgs 163/2006, per presentazione di falsa dichiarazione o di falsa documentazione in merito a requisiti e condizioni rilevanti per la partecipazione a procedure di gara e per l'affidamento dei subappalti.

**i)** di non avere commesso violazioni gravi, definitivamente accertate, alle norme in materia di contributi previdenziali e assistenziali, secondo la legislazione italiana o dello Stato in cui l'impresa è stabilita;

**l)** (*concorrente che occupa più di 35 dipendenti oppure da 15 a 35 dipendenti qualora abbia effettuato una nuova assunzione dopo il 18 gennaio 2000*): di essere in regola nei confronti dell'art.17 della legge n.68/1999 e di aver ottemperato agli obblighi di assunzione obbligatoria di cui alla stessa legge n.68/1999, e di impegnarsi in caso di richiesta della stazione appaltante a produrre apposita certificazione. Nel caso di associazione temporanea o consorzio o GEIE già costituito o da costituirsi, la dichiarazione deve riguardare, a pena di esclusione, ciascun concorrente che costituisce o che costituirà l'associazione temporanea o il consorzio o il GEIE;

## **OVVERO**

**l)** (*concorrente che occupa non più di 15 dipendenti oppure da 15 a 35 dipendenti qualora non abbia effettuato nuove assunzioni dopo il 18 gennaio 2000 o di datore di lavoro del settore edile per quanto concerne il personale di cantiere e gli addetti al trasporto del settore*): dichiara la propria condizione di non assoggettabilità agli obblighi di assunzioni obbligatorie di cui alla legge 68/1999. Nel caso di associazione temporanea o consorzio o GEIE già costituito o da costituirsi, la dichiarazione deve riguardare, a pena di esclusione, ciascun concorrente che costituisce o che costituirà l'associazione temporanea o il consorzio o il GEIE;

**m-** che nei propri confronti non è stata applicata la sanzione interdittiva di cui all'articolo 9, comma 2, lettera c), del decreto legislativo dell'8 giugno 2001 n. 231 o altra sanzione che comporta il divieto di contrarre con la pubblica amministrazione compresi i provvedimenti;

**m-bis** che nei propri confronti, ai sensi dell'art.40, comma 9-quater del D.Lgs. 163/2006, non risulta l'iscrizione nel casellario informatico di cui all'art.7, comma 10 del medesimo decreto legislativo, per aver presentato falsa dichiarazione o falsa documentazione ai fini del rilascio dell'attestazione SOA;

### **lett. m-ter**

a) con riferimento alla precedente lettera b) di non essere stato vittima dei reati previsti e puniti dagli articoli 317 e 629 del codice penale, aggravati ai sensi dell'art.7 del D.L. 13 maggio 1991, n.152, convertito, con modificazioni, dalla legge 12 luglio 1991, n.203, ovvero pur essendo stato vittima dei suddetti reati ha denunciato i fatti all'autorità giudiziaria;

**ovvero**

b) con riferimento alla precedente lettera b) di essere stato vittima dei reati previsti e puniti dagli articoli 317 e 629 del codice penale, aggravati ai sensi dell'art.7 del D.L. 13 maggio 1991, n.152, convertito, con modificazioni, dalla legge 12 luglio 1991, n.203, e non ha denunciato i fatti all'autorità giudiziaria, in quanto ricorrono i casi previsti dall'art. 4, comma 1, della legge 24 novembre 1981, n. 689;

**m-quater**

a ) di non trovarsi in alcuna situazione di controllo di cui all'articolo 2359 del codice civile con alcun soggetto, e di aver formulato l'offerta autonomamente;

**OVVERO**

b) non essere a conoscenza della partecipazione alla medesima procedura di soggetti che si trovano, rispetto al concorrente, in una delle situazioni di controllo di cui all'articolo 2359 del codice civile, e di aver formulato l'offerta autonomamente;

**OVVERO**

c) di essere a conoscenza della partecipazione alla medesima procedura di soggetti che si trovano, rispetto al concorrente, in situazione di controllo di cui all'articolo 2359 del codice civile, e di aver formulato l'offerta autonomamente.

**B) dichiara, indicandoli specificamente:**

**B.1)** i nominativi, le date di nascita e le residenze degli eventuali titolari, soci nelle società in nome collettivo, direttori tecnici, amministratori muniti di potere di rappresentanza e soci accomandatari;

**B.2)** i nominativi, le date di nascita, la residenza degli eventuali titolari, soci nelle società in nome collettivo, direttori tecnici, amministratori muniti di potere di rappresentanza e soci accomandatari cessati dalla carica nell'anno antecedente la data di gara - (la dichiarazione va resa anche se negativa con la seguente dicitura: "non ci sono soggetti cessati dalla carica nell'anno antecedente la data di gara).

**B3) Specifica, a pena di esclusione**, se nell'anno antecedente la pubblicazione del bando di gara l'impresa concorrente sia stata interessata o meno da fusione, incorporazione o acquisizione, totale o parziale a qualsiasi titolo di altra impresa ed in caso positivo indica i nominativi, le date di nascita, la residenza degli eventuali titolari, soci nella società in nome collettivo, direttori tecnici, amministratori muniti di potere di rappresentanza e soci accomandatari cessati dalla carica nell'impresa acquisita, ed ove non ce ne siano lo specifica a pena di esclusione (vedi C.G.A. Sez. giurisdizionale, sentenza 6 maggio 2008, n° 389).

**In caso di società con meno di quattro soci indicare a pena di esclusione le quote di proprietà dei singoli soci al fine di individuare il socio di maggioranza in caso contrario dichiarare che la società è composta da più di tre soci.**

**Tutti i soggetti di cui alle superiori lett. B2) e B3) devono rilasciare la dichiarazione di cui al precedente punto 3.A) lett. c);**

**C)** (caso di concorrente stabilito in altri Stati aderenti all'Unione europea) attesta di possedere tutti i requisiti previsti dall'articolo 47, comma 2, del D. Lgs. 163/2006, producendo la documentazione conforme alle normative vigenti nei rispettivi Paesi, tradotta in lingua italiana da traduttore ufficiale, che ne attesta la conformità al testo originale in lingua madre;

**D)** nell'ipotesi di cui al punto 3 lett. b) e c) elenca le imprese, indicando denominazione, partita IVA, ragione sociale e sede, rispetto alle quali, ai sensi dell'art. 2359 del codice civile; si trova in situazione di controllo diretto o come controllante o come controllato;

**E)** dichiara ai sensi dell'art. 3 della legge 13 agosto 2010, n° 136 di utilizzare uno o più conti correnti bancari o postali, accesi presso banche o presso la Società Poste italiane s.p.a., dedicati, anche non in via esclusiva, fermo restando quanto previsto dal comma 5 dello stesso articolo, alle commesse pubbliche e che tutti i movimenti finanziari relativi ai lavori saranno registrati sui conti correnti dedicati, salvo quanto previsto al comma 3, e sanno effettuati esclusivamente tramite lo strumento del bonifico bancario o postale, consapevole che il mancato rispetto degli obblighi comporterà la risoluzione del rapporto contrattuale.

**F)** ai sensi dell'art.106, comma 2 del D.P.R. n.207/2010 attesta di avere direttamente o con delega a personale dipendente esaminato tutti gli elaborati progettuali, compreso il calcolo sommario della spesa e il computo metrico estimativo, di essersi recati sul luogo di esecuzione dei lavori, di avere preso conoscenza delle condizioni locali, della viabilità di accesso, di aver verificato le capacità e le disponibilità, compatibili con i tempi di esecuzione previsti, delle cave eventualmente necessarie e delle discariche autorizzate, nonché di tutte le circostanze generali e particolari suscettibili di influire sulla determinazione dei prezzi, sulle condizioni contrattuali e sull'esecuzione dei lavori e di aver giudicato i lavori stessi realizzabili, gli elaborati progettuali adeguati ed i prezzi nel loro complesso remunerativi e tali da consentire il ribasso offerto. Attesta altresì di avere



effettuato una verifica della disponibilità della mano d'opera necessaria per l'esecuzione dei lavori nonché della disponibilità di attrezzature adeguate all'entità e alle tipologie e categorie dei lavori in appalto;

**G)** indica il domicilio eletto e indirizzo di posta elettronica al quale vanno inviate, ai sensi del D.P.R. n. 445/2000, tutte le eventuali comunicazioni e richieste documentali da parte della commissione di gara e dell'Amministrazione appaltante, in conformità al disposto di cui all'art. 79 comma 5-*quinques* del decreto legislativo n° 163/2006 e successive modifiche ed integrazioni;

**H)** indica quali lavorazioni appartenenti alla categoria prevalente nonché appartenenti alle categorie diverse dalla prevalente ancorché subappaltabili per legge intende, ai sensi dell'articolo 118 del decreto 163/2006 e successive modificazioni, eventualmente subappaltare o concedere a cottimo oppure deve subappaltare o concedere a cottimo per mancanza delle specifiche qualificazioni;

La mancata presentazione di tale dichiarazione costituirà motivo di diniego della relativa autorizzazione, in sede di esecuzione dei lavori.

**Invero, sarà motivo di esclusione** la mancata presentazione della dichiarazione nel caso di categorie di lavori che il concorrente deve necessariamente subappaltare per mancanza di requisiti.

In caso di associazione o consorzio o GEIE - Gruppo Europeo di Interesse Economico - non ancora costituito l'eventuale discordanza delle dichiarazioni da parte dei componenti costituirà motivo di diniego della relativa autorizzazione, in sede di esecuzione dei lavori;

**I)** dichiara che, in caso di aggiudicazione, intende avvalersi di noli a freddo (art. 21 L.R. 20/1999 e s.m.i.) La mancata presentazione di tale dichiarazione non costituisce motivo di esclusione dal partecipare alla gara, ma è motivo di diniego dell'autorizzazione in sede di esecuzione dei lavori;

**J)** indica a quale concorrente, in caso di aggiudicazione, sarà conferito mandato speciale con rappresentanza o funzioni di capogruppo;

**K)** assume l'impegno, in caso di aggiudicazione, ad uniformarsi alla disciplina vigente in materia di lavori pubblici con riguardo alle associazioni temporanei o consorzi o GEIE (Gruppo Europeo di Interesse Economico);

**L)** dichiara di non partecipare alla gara in più di un raggruppamento temporaneo o consorzio ordinario di concorrenti, ovvero di non partecipare alla gara anche in forma individuale qualora abbia partecipato alla gara medesima in raggruppamento o consorzio ordinario di concorrenti (art.37, comma 7, decreto legislativo n.163/2006 e successive modifiche ed integrazioni).

**M)** *(caso consorzi di cui all'art.34, comma 1 lettera b, decreto legislativo n.163/2006 e successive modifiche ed integrazioni)*: indica per quali consorziati il consorzio concorre e relativamente a questi ultimi consorziati opera il divieto di partecipare alla gara in qualsiasi altra forma; in caso di violazione sono esclusi dalla gara sia il consorzio che il consorziato; in caso di inosservanza di tale divieto si applica l'art.353 del codice penale;

**N)** *(caso di consorzi stabili di cui all'art.34, comma 1 lettera c, decreto legislativo n. 163/2006 e successive modifiche ed integrazioni)*: indica per quali consorziati il consorzio concorre e relativamente a questi ultimi consorziati opera il divieto di partecipare alla gara in qualsiasi altra forma; in caso di violazione sono esclusi dalla gara sia il consorzio che il consorziato; in caso di inosservanza di tale divieto si applica l'art. 353 del codice penale; è vietata la partecipazione a più di un consorzio stabile;

**O)** dichiara di non avere posto in essere, nell'esercizio della propria attività, atti, patti o comportamenti discriminatori ai sensi degli articoli 25 e 26 del decreto legislativo n. 198/2006 (codice delle pari opportunità tra uomo e donna) né di avere compiuto atti o tenuto comportamenti discriminatori ai sensi dell'articolo 43 del decreto legislativo n. 286/1998 e successive modifiche ed integrazioni (Testo unico sull'immigrazione);

**P)** dichiara di non essere stato destinatario, nell'ultimo biennio, di provvedimenti interdittivi alla contrattazione con le pubbliche amministrazioni ed alla partecipazione di gare pubbliche ai sensi dell'art. 14, comma 1, decreto legislativo n. 81/2008 e successive modifiche ed integrazioni;

**Q)** dichiara, con riferimento alla legge n.383 del 18/10/2001 art. 1 bis, di non essersi avvalso di piani individuali di emersione, **ovvero** di essersi avvalso dei piani individuale di emersione, ma che il periodo di emersione si è concluso;

**R)** dichiarazione di accettazione delle clausole contenute nel Protocollo Unico di Legalità di cui alla Circolare n. 593 del 31.01.2006 dell'Assessorato Regionale LL.PP. come da modello.

**Si avverte che ai sensi dell'art. 2 comma 2 della L.R. 20/11/2008 n. 15 nell'ipotesi in cui il legale rappresentante o uno dei dirigenti dell'impresa aggiudicataria siano rinviati a giudizio per favoreggiamento nell'ambito di procedimenti relativi ai reati di criminalità organizzata, il contratto d'appalto verrà risolto.**

**4)** *(caso di associazione o consorzio o GEIE - Gruppo Europeo di Interesse Economico – già costituito)*: **mandato collettivo** irrevocabile con rappresentanza conferito alla mandataria per atto pubblico o scrittura

privata autenticata, ovvero l'atto costitutivo in copia autentica del consorzio o GEIE (Gruppo Europeo di Interesse Economico).

**5) cauzione provvisoria** nella misura e nei modi previsti dall'art. 75 " testo coordinato" e prevista al punto 9) della lettera di invito.

**6)** modulo relativo alla dichiarazione delle posizioni presso gli enti previdenziali ed assicurativi I.N.P.S. ed I.N.A.I.L..

**7) documentazione comprovante** l'avvenuto versamento del contributo all'Autorità per la Vigilanza sui Contratti Pubblici sensi dell'art.1 comma 67 della legge 23 dicembre 2005 n.266 e della delibera dell'Autorità medesima del 21/12/2011, pubblicata nella GURI n.30 del 06/02/2012.

Come indicato al punto 2.2 delle istruzioni relative alle contribuzioni dovute all'Autorità i concorrenti presa conoscenza del codice identificativo della gara (**CIG**) pubblicato sul bando di gara provvedono al pagamento con le seguenti modalità:

- versamento *online* mediante carta di credito dei circuiti Visa, MasterCard, Diners, American Express. Per eseguire il pagamento sarà necessario collegarsi al "Servizio riscossione" e seguire le istruzioni a video oppure il manuale del servizio. **A riprova dell'avvenuto pagamento, il partecipante deve allegare all'offerta copia stampata dell'email di conferma, trasmessa dal sistema di riscossione con l'indicazione del C.R.O. (Codice Riferimento Operazione).**

- in contanti, muniti del modello di pagamento rilasciato dal Servizio di riscossione, presso tutti i punti vendita della rete dei tabaccai lottisti abilitati al pagamento di bollette e bollettini.

All'indirizzo <http://www.lottomaticaservizi.it> è disponibile la funzione "Cerca il punto vendita più vicino a te"; a partire dal 1° maggio 2010 sarà attivata la voce "contributo AVCP" tra le categorie di servizio previste dalla ricerca. Lo scontrino rilasciato dal punto vendita dovrà essere allegato in originale all'offerta.

**8)** - Nel caso in cui il concorrente non sia in possesso dei requisiti di carattere economico, finanziario, tecnico ed organizzativo per la partecipazione alla gara, e voglia utilizzare l'istituto dell'Avvalimento previsto dall'art. 49 del D. Lgs. 163/2006 oltre alla documentazione sopra elencata, dovrà presentare:

a) una sua dichiarazione, verificabile ai sensi dell'articolo 48, attestante l'avvalimento dei requisiti necessari per la partecipazione alla gara, con specifica indicazione dei requisiti stessi e dell'impresa ausiliaria;

b) una sua dichiarazione circa il possesso da parte del concorrente medesimo dei requisiti generali di cui all'articolo 38 del Dlgs 163/2006;

c) una dichiarazione sottoscritta da parte dell'impresa ausiliaria attestante il possesso da parte di quest'ultima dei requisiti generali di cui all'articolo 38 del Dlgs 163/2006;

d) una dichiarazione sottoscritta dall'impresa ausiliaria con cui quest'ultima si obbliga verso il concorrente e verso la stazione appaltante a mettere a disposizione per tutta la durata dell'appalto le risorse necessarie di cui è carente il concorrente;

e) una dichiarazione sottoscritta dall'impresa ausiliaria con cui questa attesta che non partecipa alla gara in proprio o associata o consorziata ai sensi dell'articolo 34 del D.Lgs. n. 163/06 e ss.mm.ii., ed elenca al fine di consentire di verificare che il concorrente non si trovi in situazioni di collegamento formale o sostanziale con altre imprese partecipanti alla gara - le imprese (denominazione, ragione sociale e sede) rispetto alle quali, ai sensi dell'articolo 2359 del Codice civile, l'impresa ausiliaria si trova in situazione di controllo o come controllante o come controllata (**nel caso tali situazioni non sussistono, la dichiarazione dovrà attestare espressamente tale insussistenza la mancanza di tale elenco o espressa dichiarazione negativa comporta l'esclusione dalla gara**);

f) in originale o copia autentica il contratto in virtù del quale l'impresa ausiliaria si obbliga nei confronti del concorrente a fornire i requisiti e a mettere a disposizione le risorse necessarie per tutta la durata dell'appalto;

g) nel caso di avvalimento nei confronti di un'impresa che appartiene al medesimo gruppo in luogo del contratto di cui alla lettera f) l'impresa concorrente può presentare una dichiarazione sostitutiva attestante il legame giuridico ed economico esistente nel gruppo, dal quale discendono i medesimi obblighi previsti dal comma 5 dell'art.49 del D. Lgs. 163/2006;

h) dichiarazione sostitutiva di cui al punto 3 del presente disciplinare relativa all'impresa ausiliaria.

i) una dichiarazione sottoscritta dal legale rappresentante dell'impresa ausiliaria con la quale questi assume gli impegni contenuti nel "Protocollo di Legalità".

Il concorrente e l'impresa ausiliaria sono responsabili in solido nei confronti dell'Amministrazione Aggudicatrice in relazione alle prestazioni oggetto del contratto.

Non è consentito, a pena di esclusione, che della stessa impresa ausiliaria si avvalga più di un concorrente e che partecipino separatamente alla gara sia l'impresa ausiliaria che quella che si avvale dei requisiti.

La dichiarazione di cui al punto 3) deve essere sottoscritta o prodotta dal legale rappresentante in caso di concorrente singolo. Nel caso di concorrenti costituiti da imprese associate o da associarsi la medesima

dichiarazione deve essere prodotta o sottoscritta da ciascun concorrente che costituisce o che costituirà l'associazione o il consorzio o il GEIE (Gruppo Europeo di Interesse Economico). La dichiarazione può essere sottoscritta anche da procuratori dei legali rappresentanti ed in tal caso va trasmessa la relativa procura.

Le dichiarazioni di cui al punto 3) lett. A) limitatamente alle lett. b), c) ed *m/ter*) devono essere rese, a pena di esclusione dal titolare e dal direttore tecnico se si tratta di impresa individuale; dai soci e dal direttore tecnico, se si tratta di società in nome collettivo; dai soci accomandatari e dal direttore tecnico se si tratta di società in accomandita semplice; dagli amministratori muniti di potere di rappresentanza e dal direttore tecnico se si tratta di altro tipo di società o consorzio.

I soggetti che intendono riunirsi o consorziarsi ai sensi del combinato disposto degli articoli 36 e 37 del "testo coordinato" dovranno specificare il modello di associazione, le quote di partecipazione al raggruppamento temporaneo da costituirsi e le quote d'esecuzione con riferimento a ciascuna delle categorie di cui al punto 3.6 della lettera di invito. I medesimi soggetti che intendono riunirsi non possono presentarsi nella duplice veste di partecipanti al raggruppamento e di cooptati. Le imprese cooptate ai sensi dell'art. 92 comma 5 del D.P.R. n. 207/2010 non possono assumere quote di partecipazione al raggruppamento temporaneo da costituirsi.

In caso di associazione temporanea o consorzio o GEIE (Gruppo europeo di interesse economico) già costituito o da costituirsi la dichiarazione di cui al punto 3 A) lettera l) deve riguardare ciascun concorrente che costituisce o che costituirà l'associazione o il consorzio o il GEIE (Gruppo europeo di interesse economico).

**La domanda, le dichiarazioni e la documentazione di cui ai punti 1, 2, 3, 4, 5, 6 e 7, a pena di esclusione, devono contenere quanto previsto nei predetti punti.**

## **NELLA BUSTA "B - OFFERTA ECONOMICA", A PENA DI ESCLUSIONE, DOVRANNO ESSERE CONTENUTI I SEGUENTI DOCUMENTI:**

- dichiarazione sottoscritta dal legale rappresentante o da suo procuratore, contenente l'indicazione del massimo ribasso percentuale del prezzo offerto rispetto all'importo dei lavori a base di gara al netto degli oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza di cui al punto 3.4. della lettera di invito;
- la procura nel caso che l'offerta sia sottoscritta da un procuratore del legale rappresentante. In caso di raggruppamento temporaneo d'impresa ancora da costituire l'offerta dovrà essere sottoscritta da tutti i soggetti facenti parte del raggruppamento.

## **2. PROCEDURA DI AGGIUDICAZIONE**

**La commissione di gara**, il giorno fissato al punto 7.4. della lettera di invito per l'apertura delle offerte, in seduta pubblica, sulla base della documentazione contenuta nelle offerte presentate, procede a:

- a)** verificare la correttezza formale delle offerte e della documentazione ed in caso negativo ad escluderle dalla gara;
- b)** verificare che non hanno presentato offerte concorrenti fra di loro in situazione di controllo o di collegamento formale o sostanziale per i quali sia accertato che il rapporto tra essi esistente sia stato influente in ordine alla formulazione delle offerte ed abbia determinato turbativa della gara, procedendo in tal caso ad escluderli dalla gara;
- c)** verificare che i consorziati – per conto dei quali i consorzi di cui all'articolo 34, comma 1, lettere b) e c), del decreto legislativo n. 163/2006 e successive modifiche ed integrazioni, hanno indicato che concorrono – non abbiano presentato offerta in qualsiasi altra forma ed in caso positivo ad escludere i consorziati dalla gara.

La commissione di gara procede, altresì, ad una immediata verifica circa il possesso dei requisiti generali, sulla base delle dichiarazioni presentate dai concorrenti, e dai riscontri rilevabili dai dati risultanti dal casellario delle imprese qualificate istituito presso l'Autorità Nazionale Anticorruzione (ANAC).

**La commissione di gara, ove lo ritenga necessario, e senza che ne derivi un aggravio probatorio per i concorrenti, ai sensi dell'art. 71 del D.P.R. n. 445/2000, può altresì effettuare ulteriori verifiche della veridicità delle dichiarazioni, contenute nella busta A, attestanti il possesso dei requisiti generali previsti dall'art. 38 del decreto legislativo n. 163/2006 e successive modifiche ed integrazioni, con riferimento ai concorrenti individuati secondo criteri discrezionali.**

La commissione di gara, procederà:

- a) all'esclusione dalla gara dei concorrenti per i quali non risulti confermato il possesso dei requisiti generali;
- b) all'esclusione dalla gara dei concorrenti per i quali non risulti fornita la dimostrazione dell'avvenuto versamento del contributo all'Autorità per la vigilanza sui lavori pubblici ai sensi dell'art. 1, comma 67, della legge 23 dicembre 2005, n. 266 e della delibera dell'Autorità medesima del 21/12/2011, pubblicata nella GURI n.30 del 06/02/2012;
- c) alla comunicazione di quanto avvenuto agli uffici della stazione appaltante cui spetta provvedere all'escussione della cauzione provvisoria, alla segnalazione del fatto all'Autorità per la vigilanza sui contratti

pubblici e all'Osservatorio regionale dei lavori pubblici ai fini dell'adozione da parte della stessa dei provvedimenti di competenza, nonché all'eventuale applicazione delle norme vigenti in materia di false dichiarazioni;

**d) la commissione di gara procede, quindi, all'apertura delle buste "B - offerta economica" ed alla lettura delle stesse. Ai sensi dell'art. 86 comma 1 del decreto legislativo n° 163/2006 e s.m.i. così come introdotto dall'art. 3 della legge regionale 3 agosto 2010, n° 16, procede al calcolo della media aritmetica delle offerte che restano dopo l'operazione di esclusione del dieci per cento, arrotondato all'unità superiore, rispettivamente delle offerte di maggior ribasso e di quelle di minor ribasso incrementata dello scarto medio aritmetico dei ribassi percentuali che superano la predetta media. Ai sensi dell'art. 122 comma 9 del suindicato decreto legislativo n° 163/2006 e s.m.i., la Commissione di gara procede alla esclusione automatica di tutte le offerte che presentino una percentuale di ribasso pari o superiore alla soglia di anomalia individuata ai sensi dell'art. 86 comma 1 del decreto legislativo n° 163/2006 e s.m.i. Il comma 1 non si applica quando il numero delle offerte ammesse sia inferiore a dieci, in tal caso trova applicazione l'art. 86 comma 3 del suindicato decreto legislativo n° 163/2006 e s.m.i., e cioè la stazione appaltante può valutare la congruità delle offerte che, in base ad elementi specifici, appaiano anormalmente basse. In tal caso trovano applicazione le disposizioni degli artt. 87 e 88 del suindicato decreto legislativo n° 163/2006 s.m.i.**

Ove si sia in presenza di più aggiudicatari con offerte uguali, si procede esclusivamente al sorteggio del primo e del secondo aggiudicatario, escludendo qualsiasi altro sistema di scelta. Il sorteggio sarà effettuato nella stessa seduta pubblica in cui sono stati individuati più aggiudicatari con offerte uguali. La commissione di gara predispone, quindi, la graduatoria definitiva e redige il verbale di gara con l'individuazione dei concorrenti collocatisi al primo (aggiudicatario provvisorio) ed al secondo posto.

Successivamente l'Amministrazione appaltante procede alla verifica delle dichiarazioni rese in sede di gara dall'aggiudicatario provvisorio.

Nel caso che tale verifica non dia esito positivo la Commissione di gara procede come previsto alla precedente lettera b) nonché ad individuare nuovi aggiudicatari provvisori oppure a dichiarare deserta la gara alla luce degli elementi economici desumibili dalla nuova eventuale aggiudicazione.

I concorrenti, ad eccezione dell'aggiudicatario, possono chiedere alla stazione appaltante la restituzione della documentazione presentata al fine della partecipazione alla gara.

Ove le operazioni di gara non si esauriscano nell'arco di una seduta, i plichi – posti in contenitori sigillati a cura della commissione di gara – saranno custoditi con forme idonee ad assicurarne la genuinità a cura di un soggetto espressamente individuato prima di concludere la prima seduta.

La stipulazione del contratto è, comunque, subordinata al positivo esito delle procedure previste dalla normativa vigente in materia di lotta alla mafia.

Il Responsabile dell'Area Tecnica



*Ing. Giuseppa Levato*



Progetto Esecutivo

DATA: 21/11/2014



**Realizzazione di n. 3 impianti fotovoltaici con gestione e telecontrollo e solare termico, da installare sulle coperture degli immobili destinati a Scuola Media Castel di Tusa da 16,00 kWp, Scuola Media Tusa da 27,00 kWp, Casa Protetta da 27,00 kWp, nel Comune di Tusa (ME)**

ELABORATI :

- Computo metrico estimativo

N. Tavola

15

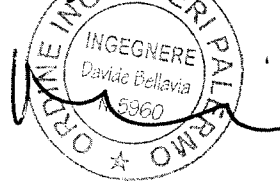
Scala

np

Il RUP  
Ing. Giuseppe Leyanto



Il progettista e D.L.  
Ing. Davide Bellavia



  
**OMNIAINGEGNERIA**  
www.omniaingegneria.eu

Ing. Davide Bellavia

Comune di COMUNE DI TUSA

Provincia  
MESSINA

## COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

### OGGETTO

Realizzazione di n. 3 impianti fotovoltaici con gestione e telecontrollo e solare termico, da installare sulle coperture degli immobili destinati a Scuola Media Castel di Tusa da 16,00 kWp, Scuola Media Tusa da 27,00 kWp, Casa Protetta da 27,00 kWp, nel Comune di Tusa (ME)

### COMMITTENTE

COMUNE DI TUSA

| N°  | N.E.P. | DESCRIZIONE   | Quantita' | Prezzo Unit. | Importo   | N° |
|---|--------|---|-----------|--------------|-----------|----|
| <b>SCUOLA MEDIA CASTEL DI TUSA 16,00 kWp + SOLARE TERMICO 3 kWt</b> |        |   |           |              |           |    |
| <b>PONTEGGIO</b>  |        |   |           |              |           |    |
| 1   | 33     | <p>23.1.1.1.1<br/>           Approntamento di ponteggio in elementi portanti metallici (sistema a telaio), compreso il nolo, manutenzione e controllo per i primi 30 giorni, realizzato per interventi ad altezze superiori a m 3,50, costituito in opera compreso il carico al deposito, il trasporto sul posto, lo scarico in cantiere, il montaggio, i pianali in legno o metallo, le tavole ferma piede, i parapetti, le scale interne di collegamento tra pianale e pianale, gli ancoraggi affinché il ponteggio sia efficacemente assicurato al manufatto almeno in corrispondenza ad ogni due piani dello stesso e ad ogni due montanti, con disposizione di ancoraggio a rombo, compreso la redazione del Pi.M.U.S., la segnaletica ed ogni altro onere e magistero per dare la struttura installata nel rispetto della normativa di sicurezza vigente, escluso l'illuminazione, i teli di protezione e le mantovane:<br/>           munito dell'autorizzazione ministeriale di cui all'art. 131 del D.Lgs.81/2008, per ogni m2 di ponteggio in opera misurato dalla base e per i primi 30 giorni a decorrere dall'ultimazione del montaggio al m2.<br/>           Passo del ponteggio = 2,50 ml<br/>           Altezza del ponteggio = 6 ml<br/>           (6*2.50)*2 mesi in piu'</p> | 30,00     |              |           |    |
| SOMMANO m² =  |        |   | 30,00     | 7,11         | 213,30    |    |
| 2   | 34     | <p>23.1.1.3<br/>           Smontaggio ad opera ultimata di ponteggio di cui alla voce 23.1.1.1, compreso il carico in cantiere, il trasporto e lo scarico al deposito:<br/>           - per ogni m2 di ponteggio in opera misurato dalla base.<br/>           Passo del ponteggio = 2,50 ml<br/>           Altezza del ponteggio = 6 ml<br/>           6*2.50</p>   | 15,00     |              |           |    |
| SOMMANO m² =  |        |   | 15,00     | 3,25         | 48,75     |    |
| 1) Totale PONTEGGIO   |        |   |           |              | 262,05    |    |
| <b>MODULI FOTOVOLTAICI</b>  |        |   |           |              |           |    |
| 3   | 70     | <p>MODULO<br/>           Fornitura e posa in opera di modulo fotovoltaico in silicio policristallino da 250 Wp, struttura in alluminio anodizzato resistente alla torsione, telaio in vetro con carichi resistenti fino a 5,4 kN/m2 .Scatola di connessione piatta IP 65, completa di cavo e connettori multicontact MCType con segno + e -. Numero di celle per modulo:60. Dimensioni della cella: 156 x 56 mm2. Tensione massima di sistema SKII: 1000 Vdc. Tensione a vuoto (Voc): da 36,1 V a 36,8 V.Tensione a massima potenza (Vmmp): da 28,3 V a 29,5 V. Corrente di cortocircuito (Isc): da 7,70 A a 8,17 A. Corrente a massima potenza (Immp): da 7,07 A a 7,63 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: &gt;14,2%.Decadimento sulla potenza di picco: = 20% in 25 anni = 12% in 10 anni. Per moduli policristallino:<br/>           250 Wp</p>   | 64,00     | 369,52       | 23.649,28 |    |
| A RIPORTARE   |        |   |           |              | 23.911,33 |    |

| N° | N.E.P. | DESCRIZIONE  | Quantita'         | Prezzo Unit. | Importo   |
|----|--------|--|-------------------|--------------|-----------|
|    |        | <b>RIPORTO</b>   |                   |              | 23.911,33 |
|    |        | 2) Totale MODULI FOTOVOLTAICI  |                   |              | 23.649,28 |
|    |        | <b>INVERTER</b>  |                   |              |           |
| 4  | 80     | INVERTER 8 KWP<br>Fornitura e posa in opera di gruppo di conversione (inverter). Range di tensione FV, MPPT (Umpp): 200 - 750 V. Ripple di tensione CC (Upp): <10%. Dispositivo di separazione CC: sezionatore o dispositivo elettronico Electronic Solar Switch. Varistori controllati termicamente. Monitoraggio della dispersione di terra. Protezione contro l'inversione di polarità: diodo di cortocircuito. Tensione nominale CA (Uca, nom): 220V / 240V. Frequenza nominale CA (fca, nom): 50Hz. Resistenza ai cortocircuiti, regolazione corrente. Collegamento alla rete: morsetto CA. Grado di rendimento: 93% fino a 98%. Grado di protezione: IP65. Display integrato. 8000 Wp  | cad = 2,00        | 3.436,46     | 6.872,92  |
|    |        | 3) Totale INVERTER   |                   |              | 6.872,92  |
|    |        | <b>STRUTTURE DI SUPPORTO</b>   |                   |              |           |
| 5  | 71     | SOST.<br>Fornitura e Collocazione di Struttura di sostegno in alluminio per una fila di moduli fotovoltaici, considerata al metro lineare, da installare su tetto piano, costituita da: profili travi triangolari in alluminio resistente alla torsione, profili travi trasversali in alluminio resistente alla torsione, giunti per profilo in alluminio; morsetti medi per vincere la forza del vento nonché distanziatori per due moduli adiacenti; morsetti terminali in alluminio incluse la vite di collegamento; calotta terminale da installare nelle estremità delle traverse con funzione di copertura. Da installare a qualsiasi altezza con l'ausilio di mezzo elevatore, ponteggio e scala. Compresa di minuteria, accessori, eventuali opere murarie per il fissaggio a tetto ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa ed a perfetta regola d'arte.<br>Stringa da ml 11,40 Vedi Tav. 5<br>n. di stringhe 6<br>11,40*6 | SOMMANO m = 68,40 | 37,70        | 2.578,68  |
|    |        | 4) Totale STRUTTURE DI SUPPORTO  |                   |              | 2.578,68  |
|    |        | <b>SISTEMA DI CONTROLLO E MONITORAGGIO</b>   |                   |              |           |
| 6  | 51     | MONITORAGGIO<br>Fornitura e posa in opera di un sistema di supervisione e visualizzazione dei dati dell'impianto fotovoltaico, composto dagli elementi sotto indicati.<br>- Dispositivi di acquisizione, trasmissione a distanza e salvataggio dei dati (datalogger), dotati di porte di comunicazione per l'interfacciamento con Pc (remoto), modem GSM e componenti dell'impianto fotovoltaico.<br>- Personal computer dedicato con caratteristiche di affidabilità idonee all'impiego:  |                   |              | 33.362,93 |
|    |        | <b>A RIPORTARE</b>   |                   |              |           |



| N° | N.E.P. | DESCRIZIONE  | Quantita'  | Prezzo Unit. | Pag. 3<br>Importo |
|----|--------|--|------------|--------------|-------------------|
|    |        | <p align="center"><b>RIPORTO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Scheda madre con processore INTEL pentium IV 4.0 GHz o superiore;</li> <li>- Memoria RAM 512 MB o superiore;</li> <li>- Hard- disk Maxtor o similare da 250 GB;</li> <li>- Lettore DVD;</li> <li>- Scheda di rete per trasmissione dati, idonea per la connessione alla rete;</li> <li>- Scheda di rete e di interfaccia con l'impianto di supervisione;</li> <li>- Sistema operativo idoneo per la connessione alla rete, installato e configurato.</li> <li>- Software di supervisione dell'impianto.</li> <li>- Cablaggio per la trasmissione dei dati fra l'impianto fotovoltaico e i componenti del sistema.</li> <li>- Impianto elettrico per l'alimentazione dei componenti del sistema.</li> </ul> <p>Il sistema di supervisione sarà dotato di tutti i dispositivi e di protocolli necessarie per l'interfacciamento con i pannelli visualizzatori descritti nella voce successiva, per la visualizzazione dei seguenti dati:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- KW potenza istantanea irradiata dal sole o sul metro quadrato;</li> <li>- KW potenza istantanea prodotta;</li> <li>- KWh energia prodotta dalla data di installazione dell'impianto fotovoltaico; Il sistema sarà fornito perfettamente funzionante e completo di installazione e configurazione dei software necessari per il suo funzionamento, incluse le relative licenze d'uso, programmazione e collaudo, assistenza in garanzia per un periodo di 12 mesi da prestarsi a distanza o direttamente in loco quando necessita e di ogni altro onere ed accessorio per l'installazione a perfetta regola d'arte e nel rispetto delle norme vigenti.</li> </ul> | cad = 1,00 | 915,23       | 915               |
|    |        | 5) Totale SISTEMA DI CONTROLLO E MONITORAGGIO  |            |              | 915,23            |
|    |        | <b>QUADRO DI CAMPO</b>   |            |              |                   |
| 7  | 66     | <p><b>QCC.</b></p> <p>Quadro di parallelo e protezione lato cc composto da: Quadro IP65 (per esterno) con piastra di fondo; n° 1 sezionatore da 63A in c.c.; n°3 diodi di blocco 60A 1200V; n°4/6 ferma morsetto per guida din; n° 1 morsetto massa 6; 1,50 mt barra di rame filettata; n°1 sezionatore DC20/25A, n° 3 scaricatore di sovratensione 600V In=20kA I<sub>max</sub>=40kA, morsettiera, compreso di accessori, minuteria, ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita ed a perfetta regola d'arte e funzionante.</p> <p>Compreso di accessori, minuteria, eventuali opere murarie ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita ed a perfetta regola d'arte e funzionante.</p>   | cad = 2,00 | 241,21       | 482,4             |
|    |        | 6) Totale QUADRO DI CAMPO  |            |              | 482,42            |
|    |        | <b>QUADRO GENERALE</b>   |            |              |                   |
| 8  | 52     | <p><b>QCA.</b></p> <p>Realizzazione e posa in opera di quadro generale CA BT costituito da un armadio in metallo monoblocco con grado di protezione IP 43 e corrente max. 600 A, completo di portello in vetro, dimensioni (850x2000x230), pannelli ciechi incernierati: n° 1 voltmetro digitale con commutatore, n° 3 amperometro digitale con T.A., n° 3 dispositivi</p>   |            |              |                   |
|    |        | A RIPORTARE  |            |              | 34.760,58         |

| N° | N.E.P. | DESCRIZIONE   | Quantita' | Prezzo Unit. | Importo   |
|----|--------|---|-----------|--------------|-----------|
|    |        | <b>RIPORTO</b>  |           |              | 34.760,58 |
|    |        | magnetotermici per il sezionamento dei generatori (inverter), n° 1 dispositivo d'interfaccia statolato magnetotermico 4Px200A, n° 1 contattore, n° 1 bobina di minima tensione, rele di protezione voltometrico, contatti ausiliari e centralina elettronica di controllo ai sensi della DK 5740 ed. 2.1, n° 4 scaricatori di sovratensione, comprensivo di morsettiera, n° 4 barre di rame per parallelo, canalina per il cablaggio, accessori, minuteria, eventuali opere murarie ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita ed a perfetta regola d'arte e funzionante. Realizzazione e posa in opera di quadro generale CA BT, costituito da un armadio in metallo monoblocco con grado di protezione IP 43 e corrente max. 600 A, completo di portello in vetro, dimensioni (850x2000x230), pannelli ciechi incernierati: n° 1 voltmetro digitale con commutatore, n° 3 amperometro digitale con T.A., n° 6 dispositivi magnetotermici per il sezionamento dei generatori (inverter), n° 1 dispositivo d'interfaccia statolato magnetotermico 4Px200A, n° 1 contattore, n° 1 bobina di minima tensione, rele di protezione voltometrico, contatti ausiliari e centralina elettronica di controllo ai sensi della DK 5740 ed. 2.1, n° 4 scaricatori di sovratensione, comprensivo di morsettiera, n° 4 barre di rame per parallelo, canalina per il cablaggio, accessori, minuteria, eventuali opere murarie ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita ed a perfetta regola d'arte e funzionante. |           |              |           |
|    |        | cad =   | 1,00      | 1.984,49     | 1.984,49  |
|    |        | 7) Totale QUADRO GENERALE   |           |              | 1.984,49  |
|    |        | <b>CONDUTTORE UNIPOLARE DA 4 mmq (stringhe-quadri di campo)</b>   |           |              |           |
| 9  | 37     | 24.4.8.1<br>Fornitura e posa in opera di cavo solare composto da fili di rame zincato della classe speciale 5 DIN VDE 0295 / IEC60228. Tensione di utilizzo: U <sub>o</sub> /U 2,5/5,0 kV DC. Tensione di utilizzo: U <sub>o</sub> /U 1,8/3,0 kV AC. Temperatura di utilizzo: -40° / +105° per posa fissa. Temperatura di utilizzo: -25° / +90° per posa mobile. Temperatura di utilizzo: 250° in caso di corto circuito. Tensione di prova: 8 kV<br>sezione pari a 4 mm <sup>2</sup> .<br>Vedi Tav. 6<br>128,96 ml x 2 cavi = 257,92 ml<br>256,00 ml + 150 ml di sfridi  |           |              |           |
|    |        | SOMMANO m =   | 406,00    | 1,83         | 742,98    |
|    |        | 406,00  |           |              |           |
|    |        | 8) Totale CONDUTTORE UNIPOLARE DA 4 mmq (stringhe-quadri di campo)  |           |              | 742,98    |
|    |        | <b>CONDUTTORE IN RAME ISOLATO DA 10mmq (Qcc-inverter)</b>   |           |              |           |
| 10 | 38     | 18.5.2.5<br>Fornitura e collocazione di conduttori in rame isolato con elastomero sintetico etilempropilenico sotto guaina di PVC, marchio CE e di qualità IMQ o equivalente tipo unipolare FG7(O)R 0,6/1 kV in opera entro cavidotti in scavi o cunicoli, tubi interrati, pali ecc. già predisposti, compreso ogni onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte.<br>sez. 1 x 10 mm <sup>2</sup> .<br>Vedi Tav. 6<br>91,68 ml x 2 cavi  |           |              |           |
|    |        | A RIPORTARE   | 183,36    |              | 37.488,05 |
|    |        |   | 183,36    |              |           |

| N° | N.E.P. | DESCRIZIONE   | Quantita' | Prezzo Unit. | Importo  |
|----|--------|---|-----------|--------------|----------|
|    |        | <b>RIPORTO</b>  |           |              |          |
|    |        | 10 ml di sfridi   | 183,36    |              | 37,48    |
|    |        |   | 10,00     |              |          |
|    |        | SOMMANO m =   | 193,36    | 3,31         | 640,02   |
|    |        | 9) Totale CONDUTTORE IN RAME ISOLATO DA 10mmq (Qcc-inverter)  |           |              | 640,02   |
|    |        | <b>CAVO IN RAME ISOLATO DA 16 mmq (Inverter - Qca)</b>  |           |              |          |
| 11 | 41     | 18.5.2.6<br>Fornitura e collocazione di conduttori in rame isolato con elastomero sintetico etilepropilenico sotto guaina di PVC, marchio CE e di qualità IMQ o equivalente tipo unipolare FG7(O)R 0,6/1 kV in opera entro cavidotti in scavi o cunicoli, tubi interrati, pali ecc. già predisposti, compreso ogni onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte.<br>sez. 1 x 16 mm2.<br>Vedi Tav. 4<br>2 ml x 2 cavi<br>10 ml di sfridi | 4,00      |              |          |
|    |        |   | 10,00     |              |          |
|    |        | SOMMANO m =   | 14,00     | 4,43         | 62,02    |
|    |        | 10) Totale CAVO IN RAME ISOLATO DA 16 mmq (Inverter - Qca)  |           |              | 62,02    |
|    |        | <b>CAVO NEUTRO CONCENTRICO DA 10 mmq (Qca-Enel)</b>   |           |              |          |
| 12 | 79     | CONCETRICO 10<br>Fornitura e collocazione di conduttore di neutro concentrico/schermo con nastro di rame in controspirale tipo RG7CR 0,6/1 kV della sezione di 16 mmq, entro tubo, cavidotto o canale portacavi già predisposto, compreso di minuteria ed accessori, eventuali opere murarie ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita ed a perfetta regola d'arte e funzionante.   | 60,00     | 9,74         | 584,40   |
|    |        | 11) Totale CAVO NEUTRO CONCENTRICO DA 10 mmq (Qca-Enel)   |           |              | 584,40   |
|    |        | <b>CAVO DI TERRA</b>  |           |              |          |
| 13 | 67     | TERRA<br>Fornitura e collocazione di conduttore a corda flessibile in rame tipo N07G9-K (di colore gialloverde) della sezione di 16 mmq, entro tubo, cavidotto o canale portacavi già predisposto, compreso di minuteria ed accessori, eventuali opere murarie ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita ed a perfetta regola d'arte e funzionante.<br>200 ml + 45 ml di sfrido   | 245,00    |              |          |
|    |        |   | 245,00    | 3,18         | 779,10   |
|    |        | SOMMANO m =   | 245,00    | 3,18         | 779,10   |
|    |        | 12) Totale CAVO DI TERRA  |           |              | 779,10   |
|    |        | <b>CAVO SCHERMATO MULTIPOLARE<br/>A RIPORTARE</b>   |           |              | 39.553,5 |

| °  | N.E.P. | DESCRIZIONE  | Quantita'    | Prezzo Unit. | Importo   |
|----|--------|--|--------------|--------------|-----------|
|    |        | RIPORTO  |              |              | 39.553,59 |
| 14 | 59     | C.T.D.<br>Fornitura e Collocazione di Cavo Schermato multipolare flessibile per trasmissione dati a quattro coppie cat. 5, entro tubo, cavidotto o canale portacavi già predisposto, compreso di minuteria ed accessori, eventuali opere murarie ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita ed a perfetta regola d'arte e funzionante.  | m = 100,00   | 3,35         | 335,00    |
| 15 | 60     | CON.C.T.D<br>Fornitura e Collocazione di Connettore per cavo schermato multipolare flessibile cat. 5 per trasmissione dati, completo di collegamenti, minuteria ed accessori, eventuali opere murarie ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita ed a perfetta regola d'arte e funzionante.   | cad = 100,00 | 5,40         | 540,00    |
|    |        | 13) Totale CAVO SCHERMATO MULTIPOLARE  |              |              | 875,00    |
|    |        | <b>COLLETTORE DI TERRA E PER FINE SERIE</b>  |              |              |           |
| 16 | 53     | COLL.T<br>Fornitura e Collocazione di Collettore di terra con bandella di rame entro apposito contenitore con coperchio IP 65, delle dimensioni di 200x150x70 mm, completo di morsetti di diversa sezione ( 6 - 35 mm <sup>2</sup> ) per fissaggio a parete, in canale metallico portacavi, od in prossimità della cabina di trasformazione DC/CA, completo di tasselli, bulloni, minuteria ed accessori, eventuali opere murarie ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita ed a perfetta regola d'arte e funzionante.               | cad = 10,00  | 63,20        | 632,00    |
| 17 | 54     | COLL.DC<br>Fornitura e Collocazione di Collettore per fine serie fila di moduli costituito da scatola di derivazione IP 65, delle dimensioni di 200x150x70 mm, con coppia di connettori ( maschio-femmina ) per ogni polarità ( + / - ), per fissaggio a parete, in canale metallico portacavi, o telaio portamoduli, completo di collegamenti elettrici, tasselli, bulloni, gancio per tegola, minuteria ed accessori, eventuali opere murarie ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita ed a perfetta regola d'arte e funzionante. | cad = 10,00  | 49,73        | 497,30    |
|    |        | 14) Totale COLLETTORE DI TERRA E PER FINE SERIE  |              |              | 1.129,30  |
|    |        | <b>CANALINA METALLICA O IN PVC PER ESTERNO</b>   |              |              |           |
| 18 | 57     | CANALINA<br>Fornitura e collocazione di canale in acciaio zincato per esterno o in pvc per esterno, delle dimensioni di 300 x 200 mm, prevista con separatore interno per cavi trasmissione dati, per fissaggio a soffitto o a parete. Completo di eventuale scatola di derivazione da parete con coperchio, tasselli, minuteria, accessori, pezzi speciali, eventuali opere murarie ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita ed a perfetta regola d'arte e funzionante.  | m = 120,00   | 11,94        | 1.432,80  |
|    |        | A RIPORTARE  |              |              | 42.990,69 |

| N° | N.E.P. | DESCRIZIONE  | Quantita'  | Prezzo Unit. | Importo   |
|----|--------|--|------------|--------------|-----------|
|    |        | <b>RIPORTO</b>   |            |              | 42.990,00 |
|    |        | 15) Totale CANALINA METALLICA O IN PVC PER ESTERNO   |            |              | 1.432,80  |
|    |        | <b>TUBO RIGIDO O GUAINA SPIRALATA</b>  |            |              |           |
| 19 | 61     | T.R.<br>Fornitura e Collocazione di Tubo rigido o guaina spiralata in PVC del diametro di 20 - 25 mm, compreso di collare, tasselli, raccorderia e pezzi speciali, minuteria, accessori ed eventuali opere murarie ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita ed a perfetta regola d'arte e funzionante.  | m = 60,00  | 5,10         | 306,00    |
| 20 | 32     | 16.8.2<br>Fornitura e collocazione di tubo rigido di PVC. tipo pesante del diametro esterno di 32 o 50 mm, compresi curve e raccordi, per la protezione di cavi isolati per utenze, compreso l'onere per il fissaggio al sostegno con nastro di acciaio inox completo di graffe e/o l'onere per la posa su letto di sabbia entro scavi già predisposti, è compresi, altresì il nastro di acciaio, la sabbia e quanto altro necessario per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte.  | m = 60,00  | 8,83         | 529,80    |
|    |        | 16) Totale TUBO RIGIDO O GUAINA SPIRALATA  |            |              | 835,80    |
|    |        | <b>PRESA BIPASSO, LAMPADA DI EMERGENZA E ESTINTORE E MENSOLA PER PC</b>  |            |              |           |
| 21 | 40     | 14.1.11.1<br>Punto presa di corrente bipasso 2x10/16 A, realizzato con linea in tubazione sottotraccia a partire dalla cassetta di derivazione del locale, questa inclusa, in tubi di materiale termoplastico autoestinguente del tipo pieghevole del diametro esterno pari a mm 25; cassetta di derivazione ad incasso di dimensioni adeguate e completa di coperchio in materiale termoplastico autoestinguente, fili conduttori in rame con rivestimento termoplastico tipo N07V-K, presa di corrente di sicurezza bipasso 2x10/16 A con un polo di terra e alveoli di fase schermati, standard italiano tipo P17/11, completo di supporto, copri foro, placca in materiale termoplastico di colore a scelta della D.L. (tra almeno 5 colori), installata entro scatola rettangolare ad incasso per tre moduli di serie civile. Comprese le tracce ed il loro successivo ricoprimento con malta cementizia, la morsetteria, la minuteria, i collegamenti elettrici ed ogni altro onere.<br>Conduttori sezione 2,5 mm <sup>2</sup> | cad = 1,00 | 40,10        | 40,10     |
| 22 | 42     | 14.5.7.3<br>Fornitura e posa in opera di plafoniera di emergenza IP65, per fissaggio a parete, realizzata con corpo in policarbonato infrangibile ed autoestinguente, stabilizzata ai raggi UV, diffusore in policarbonato trasparente con finitura esterna liscia, riflettore in policarbonato bianco, idonea anche per installazione su superfici normalmente infiammabili, doppio isolamento. Apparecchio idoneo per il funzionamento "Solo Emergenza (S.E.)", dotato di circuito di auto diagnosi, autonomia 3 h, tempo di ricarica completo in 12 ore, provvisto di Marchio CE e di qualità IMQ o equivalente. In opera completa di lampada fluorescente lineare FL, degli allacciamenti  |            |              |           |
|    |        | <b>A RIPORTARE</b>   |            |              | 43.866    |

| °  | N.E.P. | DESCRIZIONE   | Quantita'  | Prezzo Unit. | Importo   |
|----|--------|---|------------|--------------|-----------|
|    |        | <b>RIPORTO</b>  |            |              | 43.866,59 |
|    |        | elettrici, gli accessori di fissaggio ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte.<br>Con lampada FLC 18 W   | cad = 1,00 | 127,10       | 127,10    |
| 23 | 63     | <b>ESTINTORE</b><br>Fornitura ed installazione di estintore a CO2 6kg, debitamente fissato a parete nei pressi dell'ingresso accanto il quadro generale in alternata Qca.   | cad = 1,00 | 94,88        | 94,88     |
| 24 | 64     | <b>MENS.</b><br>Fornitura e posa in opera di mensola porta pc in legno/alluminio preverniciata, opportunamente fissata a parete dalle dimensioni di 0.40*0.60 m, comprensia di minuterie per il fissaggio e qualsiasi altro onere per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte.   | cad = 1,00 | 67,25        | 67,25     |
|    |        | 17) Totale PRESA BIPASSO, LAMPADA DI EMERGENZA E ESTINTORE E MENSOLA PER PC   |            |              | 329,33    |
|    |        | <b>SOLARE TERMICO 3kWt</b>  |            |              |           |
| 25 | 75     | <b>COLLETTORI</b><br>Fornitura e collocazione di collettore solare per produzione di acqua calda avente le seguenti caratteristiche: superficie lorda da 2,5 m2; superficie di apertura 2,2 m2; superficie effettiva assorbitore da 2,15 m2; assorbitore in rame strutturato per il massimo rendimento con finitura selettiva; assorbimento energetico non inferiore al 95%; emissione non superiore al 5%; tubazioni in rame saldate ad ultrasuoni sulla piastra per il trasferimento del liquido termovettore acqua-glicole collegate a 2 collettori in rame; attacchi idraulici da 1"; isolamento in lana di roccia di spessore non inferiore a 50 mm; isolamento laterale; vasca di contenimento in alluminio stampata in un unico pezzo per garantire affidabilità e tenuta; vetro temperato di sicurezza antiriflesso e antigrandine da almeno 3,2 mm; guarnizione in epdm in unico pezzo; pozzetto in rame per sonda di temperatura; temperatura massima non inferiore a 230 °C; pressione massima di esercizio non inferiore a 10 bar; conforme alle norma EN12975. Compreso il tiro in alto, i mezzi di sollevamento, l'installazione su appositi supporti, l'allacciamento idraulico, la prova di tenuta, la pulizia e quanto altro occorra per dare l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte.<br>Fornitura e collocazione di collettore solare per produzione di acqua calda avente le seguenti caratteristiche: superficie lorda da 2,5 m2; superficie di apertura 2,2 m2; superficie effettiva assorbitore da 2,15 m2; assorbitore in rame strutturato per il massimo rendimento con finitura selettiva; assorbimento energetico non inferiore al 95%; emissione non superiore al 5%; tubazioni in rame saldate ad ultrasuoni sulla piastra per il trasferimento del liquido termovettore acqua-glicole collegate a 2 collettori in rame; attacchi idraulici da 1"; isolamento in lana di roccia di spessore non inferiore a 50 mm; isolamento laterale; vasca di contenimento in alluminio stampata in un unico pezzo per garantire affidabilità e tenuta; vetro temperato di sicurezza antiriflesso e antigrandine da almeno 3,2 mm; guarnizione in epdm in unico pezzo; pozzetto in rame per sonda di temperatura; temperatura massima non inferiore a 230 °C; pressione massima di esercizio non inferiore a 10 bar; conforme alle norma EN12975. Compreso il tiro in alto, i mezzi di sollevamento, l'installazione su appositi supporti, l'allacciamento idraulico, la prova di tenuta, la pulizia e quanto altro occorra per dare l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte. |            |              |           |
|    |        | A RIPORTARE   |            |              | 44.155,82 |

| N° | N.E.P. | DESCRIZIONE   | Quantita'  | Prezzo Unit. | Importo   |
|----|--------|---|------------|--------------|-----------|
|    |        | RIPORTO   |            |              | 44.155,82 |
|    |        | Sistema composto da n. 4 collettori solari, installato su copertura piana o inclinata compresa l'installazione del kit relativo su struttura predisposta  | cad = 4,00 | 586,15       | 2.344,60  |
| 26 | 45     | 15.4.9.5<br>Fornitura trasporto e posa in opera di tubazione multistrato composto da tubo interno in polietilene feticcolato (PE-Xb), strato intermedio in alluminio saldato longitudinalmente di testa e strato esterno in polietilene ad alta densità (PEAD), per fluidi in pressione, impianti idrosanitari, di riscaldamento e condizionamento idonei per trasporto di acqua destinata al consumo umano, conforme alle norme UNI 10954 - classe 1 tipo A. Le caratteristiche del tubo sono le seguenti: conduttività termica 0,43 W/m K, coefficiente di dilatazione termica 0,026 mm/m K, temperatura d'esercizio 0 - 70 °C, pressione d'esercizio consentita 10 bar. Le tubazioni riporteranno la marcatura prevista CE. Sono altresì compresi: la formazione delle giunzioni, l'esecuzione delle stesse mediante attrezzo con sistema di pressatura e/o blocco automatico, i tagli e gli sfridi, l'esecuzione delle prove idrauliche, il lavaggio e la disinfezione, ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte.<br>per diametro DN 40x33 mm.<br>30 ml | 30,00      |              |           |
|    |        | SOMMANO m =   | 30,00      | 27,70        | 831,00    |
| 27 | 72     | CENTR.+VAS.<br>Fornitura e posa in opera di centralina e vaso d'espansione per solare termico dalle seguenti caratteristiche:<br><br>3 entrate per sonde di temperatura Pt1000 (comprese)<br>1 uscita per controllo velocità di pompe standard con elettronica speciale che permette la modulazione del motore<br>1 uscita relay 230VAC per pompa/valvola<br>Descrizione dei grafici e dei testi nel display<br>Semplice controllo dei valori correnti misurati<br>Analisi e monitoraggio del sistema attraverso grafici statistici<br>Ampi menù d'impostazione con spiegazioni<br>Il blocco del menù si può attivare per evitare modifiche indesiderate<br>Funzione di reimpostazione dei valori precedenti o delle impostazioni del produttore<br>Istruzioni di montaggio e messa in funzione<br>compreso di ogni onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte.   | cad = 1,00 | 468,86       | 468,86    |
| 28 | 76     | BOILER<br>Fornitura e collocazione di boiler a doppia serpentine per produzione di acqua calda ad uso sanitario da inserire in impianti solari avente le seguenti caratteristiche: struttura in acciaio verticale, vetrificata internamente in doppia mano a 875°C; doppio serpentino ad elevata efficienza e superficie di scambio; coibentazione in poliuretano espanso a cellule chiuse di spessore non inferiore a 50 mm privo di CFC; rivestimento con guaina in PVC; flangia di ispezione e pulizia dell'accumulo posizionata lateralmente; pozzetti porta-sonde; anodo di magnesio a protezione delle corrosioni. Compresi i collegamenti idraulici, gli accessori di montaggio e quanto 'altro occorra per dare l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte.<br>Fornitura e collocazione di boiler a doppia serpentine per produzione di acqua calda ad uso sanitario da inserire in impianti solari avente le seguenti caratteristiche: struttura in acciaio verticale, vetrificata  |            |              |           |
|    |        | A RIPORTARE   |            |              | 47.800,28 |

| N° | N.E.P. | DESCRIZIONE   | Quantita'   | Prezzo Unit. | Importo   |
|----|--------|---|-------------|--------------|-----------|
|    |        | <b>RIPORTO</b>  |             |              | 47.800,28 |
|    |        | internamente in doppia mano a 875°C; doppio serpentino ad elevata efficienza e superficie di scambio; coibentazione in poliuretano espanso a cellule chiuse di spessore non inferiore a 50 mm privo di CFC; rivestimento con guaina in PVC; flangia di ispezione e pulizia dell'accumulo posizionata lateralmente; pozzetti porta-sonde; anodo di magnesio a protezione delle corrosioni. Compresi i collegamenti idraulici, gli accessori di montaggio e quanto 'altro occorra per dare l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte.<br>Boiler 500 litri avente serpentino inferiore 1,75 m2 resa termica 52 kW (salto termico 35°C e primario a T=80°C); serpentino superiore 0,9 m2 resa termica 30 kW (salto termico 35°C e primario a T=80°C); pressione massima di esercizio 8 bar. | cad = 1,00  | 562,52       | 562,52    |
|    |        | 18) Totale SOLARE TERMICO 3kWt  |             |              | 4.206,98  |
|    |        | <b>SCALA DI ACCESSO ALLA COPERTURA</b>  |             |              |           |
| 29 | 68     | <b>SCALA</b><br>Fornitura, trasporto e posa in opera di scala in acciaio zincato o alluminio, mono rampa con pianerottolo di arrivo e cancelletto in ferro posto all'ingresso. La scala dovrà essere perfettamente ancorata alla struttura esistente, con apposite piastre e bulloneria varia. La stessa dovrà essere dotata di ringhera di protezione e passamano. Il tutto fornito e realizzato con qualsiasi minuteria, pezzo speciale, ancoraggio e opera muraria connessa per dare l'opera a perfetta regola d'arte e funzionante.   | cad = 1,00  | 5.402,50     | 5.402,50  |
|    |        | 19) Totale SCALA DI ACCESSO ALLA COPERTURA  |             |              | 5.402,50  |
|    |        | <b>SISTEMA ANTICADUTA</b>   |             |              |           |
| 30 | 48     | 23.1.4.1<br>Linea vita temporanea orizzontale, fornita e posta in opera. Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi di lavoro che lo richiedono; il montaggio con tutto ciò che occorre per realizzarla; lo smontaggio; il documento che indica le caratteristiche tecniche, le istruzioni per l'installazione, per l'uso e la manutenzione; l'accatastamento e lo smaltimento a fine opera. Classi di ancoraggio A1, A2 e C di cui alla UNI EN 795/2002. Misurato per due punti di attacco, fino alla distanza massima tra due punti di m 12,00.  | cad = 5,00  | 149,40       | 747,00    |
| 31 | 49     | 23.1.4.4.3<br>Cavo per kit linea di vita in acciaio inossidabile Ø 8 mm con estremità cucita e con manicotto<br><br>Lunghezza 30 m  | cad. = 2,00 | 213,60       | 427,20    |
|    |        | 20) Totale SISTEMA ANTICADUTA   |             |              | 1.174,20  |
|    |        | 1) Totale SCUOLA MEDIA CASTEL DI TUSA 16,00 kWp +<br>A RIPORTARE  |             |              | 54.939,50 |



| N° | N.E.P. | DESCRIZIONE  | Quantita' | Prezzo Unit. | Importo   |
|----|--------|--|-----------|--------------|-----------|
|    |        | <b>RIPORTO</b>   |           |              | 54.939,50 |
|    |        | SOLARE TERMICO 3 kWt   |           |              | 54.939,50 |
|    |        | <b>SCUOLA MEDIA TUSA 27,00 kWp + SOLARE TERMICO 3 kWt</b>  |           |              |           |
|    |        | <b>PONTEGGIO</b>   |           |              |           |
| 32 | 33     | 23.1.1.1.1<br>Approntamento di ponteggio in elementi portanti metallici (sistema a telaio), compreso il nolo, manutenzione e controllo per i primi 30 giorni, realizzato per interventi ad altezze superiori a m 3,50, costituito in opera compreso il carico al deposito, il trasporto sul posto, lo scarico in cantiere, il montaggio, i pianali in legno o metallo, le tavole ferma piede, i parapetti, le scale interne di collegamento tra pianale e pianale, gli ancoraggi affinché il ponteggio sia efficacemente assicurato al manufatto almeno in corrispondenza ad ogni due piani dello stesso e ad ogni due montanti, con disposizione di ancoraggio a rombo, compreso la redazione del Pi.M.U.S., la segnaletica ed ogni altro onere e magistero per dare la struttura installata nel rispetto della normativa di sicurezza vigente, escluso l'illuminazione, i teli di protezione e le mantovane:<br>munito dell'autorizzazione ministeriale di cui all'art. 131 del D.Lgs.81/2008, per ogni m2 di ponteggio in opera misurato dalla base e per i primi 30 giorni a decorrere dall'ultimazione del montaggio al m2.<br>Passo del ponteggio = 2,50 ml<br>Altezza del ponteggio = 4 ml<br>(4*2.50)*2 mesi in piu' | 20,00     |              |           |
|    |        | SOMMANO m² =   | 20,00     | 7,11         | 142,20    |
| 33 | 34     | 23.1.1.3<br>Smontaggio ad opera ultimata di ponteggio di cui alla voce 23.1.1.1, compreso il carico in cantiere, il trasporto e lo scarico al deposito:<br>- per ogni m2 di ponteggio in opera misurato dalla base.<br>Passo del ponteggio = 2,50 ml<br>Altezza del ponteggio = 4 ml<br>4*2.50   | 10,00     |              |           |
|    |        | SOMMANO m² =   | 10,00     | 3,25         | 32,50     |
|    |        | 1) Totale PONTEGGIO  |           |              | 174,70    |
|    |        | <b>MODULI FOTOVOLTAICI</b>   |           |              |           |
| 34 | 70     | MODULO<br>Fornitura e posa in opera di modulo fotovoltaico in silicio policristallino da 250 Wp, struttura in alluminio anodizzato resistente alla torsione, telaio in vetro con carichi resistenti fino a 5,4 kN/m2 .Scatola di connessione piatta IP 65, completa di cavo e connettori multicontact MCType con segno + e -. Numero di celle per modulo:60. Dimensioni della cella: 156 x 56 mm2. Tensione massima di sistema SKII: 1000 Vdc. Tensione a vuoto (Voc): da 36,1 V a 36,8 V.Tensione a massima potenza (Vmmp): da 28,3 V a 29,5 V. Corrente di cortocircuito (Isc): da 7,70 A a 8,17 A. Corrente a massima potenza (Immp): da 7,07 A a 7,63 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: >14,2%.Decadimento sulla potenza di picco: = 20% in 25 anni = 12% in 10 anni. Per moduli policristallino:  |           |              |           |
|    |        | A RIPORTARE  |           |              | 55.114,20 |

| N° | N.E.P. | DESCRIZIONE  | Quantita'     | Prezzo Unit. | Importo    |
|----|--------|--|---------------|--------------|------------|
|    |        | <b>RIPORTO</b>   |               |              | 55.114,20  |
|    |        | 250 Wp   | cad. = 108,00 | 369,52       | 39.908,16  |
|    |        | 2) Totale MODULI FOTOVOLTAICI  |               |              | 39.908,16  |
|    |        | <b>INVERTER</b>  |               |              |            |
| 35 | 77     | INVERTER 27KWP<br>Fornitura e posa in opera di gruppo di conversione (inverter). Range di tensione FV, MPPT (U <sub>mp</sub> ): 200 - 750 V. Ripple di tensione CC (U <sub>pp</sub> ): <10%. Dispositivo di separazione CC: sezionatore o dispositivo elettronico 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): 220V / 240V. 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: IP65. Display integrato. 8000 Wp   | cad = 1,00    | 17.769,87    | 17.769,87  |
|    |        | 3) Totale INVERTER   |               |              | 17.769,87  |
|    |        | <b>STRUTTURE DI SUPPORTO</b>   |               |              |            |
| 36 | 71     | SOST.<br>Fornitura e Collocazione di Struttura di sostegno in alluminio per una fila di moduli fotovoltaici, considerata al metro lineare, da installare su tetto piano, costituita da: profili travi triangolari in alluminio resistente alla torsione, profili travi trasversali in alluminio resistente alla torsione, giunti per profilo in alluminio; morsetti medi per vincere la forza del vento nonché distanziatori per due moduli adiacenti; morsetti terminali in alluminio incluse la vite di collegamento; calotta terminale da installare nelle estremità delle traverse con funzione di copertura. Da installare a qualsiasi altezza con l'ausilio di mezzo elevatore, ponteggio e scala. Compresa di minuteria, accessori, eventuali opere murarie per il fissaggio a tetto ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa ed a perfetta regola d'arte. |               |              |            |
|    |        | Stringa da 16,54 ml  | 16,54         |              |            |
|    |        | Stringa da 2,07ml *3 file  | 6,21          |              |            |
|    |        | Stringa da 9,30 ml*3 file  | 27,90         |              |            |
|    |        | Stringa da 3,20 ml* 3 file   | 9,60          |              |            |
|    |        | 20 ml di sfridi  | 20,00         |              |            |
|    |        | SOMMANO m =  | 80,25         | 37,70        | 3.025,43   |
|    |        | 4) Totale STRUTTURE DI SUPPORTO  |               |              | 3.025,43   |
|    |        | <b>SISTEMA DI CONTROLLO E MONITORAGGIO</b>   |               |              |            |
| 37 | 51     | MONITORAGGIO<br>Fornitura e posa in opera di un sistema di supervisione e visualizzazione dei dati dell'impianto fotovoltaico, composto dagli elementi sotto indicati.<br>- Dispositivi di acquisizione, trasmissione a distanza e salvataggio dei   |               |              |            |
|    |        | A RIPORTARE  |               |              | 115.817,66 |

| N° | N.E.P. | DESCRIZIONE  | Quantita'  | Prezzo Unit. | Importo    |
|----|--------|--|------------|--------------|------------|
|    |        | <b>RIPORTO</b>   |            |              | 115.817,60 |
|    |        | <p>dati (datalogger), dotati di porte di comunicazione per l'interfacciamento con Pc (remoto), modem GSM e componenti dell'impianto fotovoltaico.</p> <p>- Personal computer dedicato con caratteristiche di affidabilità idonee all'impiego:</p> <p>- Scheda madre con processore INTEL pentium IV 4.0 GHz o superiore;</p> <p>- Memoria RAM 512 MB, o superiore;</p> <p>- Hard- disk Maxtor o similare da 250 GB;</p> <p>- Lettore DVD;</p> <p>- Scheda di rete per trasmissione dati, idonea per la connessione alla rete;</p> <p>- Scheda di rete e di interfaccia con l'impianto di supervisione;</p> <p>- Sistema operativo idoneo per la connessione alla rete, installato e configurato.</p> <p>- Software di supervisione dell'impianto.</p> <p>- Cablaggio per la trasmissione dei dati fra l'impianto fotovoltaico e i componenti del sistema.</p> <p>- Impianto elettrico per l'alimentazione dei componenti del sistema.</p> <p>Il sistema di supervisione sarà dotato di tutti i dispositivi e di protocolli necessarie per l'interfacciamento con i pannelli visualizzatori descritti nella voce successiva, per la visualizzazione dei seguenti dati:</p> <p>- KW potenza istantanea irradiata dal sole o sul metro quadrato;</p> <p>- KW potenza istantanea prodotta;</p> <p>- KWh energia prodotta dalla data di installazione dell'impianto fotovoltaico; Il sistema sarà fornito perfettamente funzionante e completo di installazione e configurazione dei software necessari per il suo funzionamento, incluse le relative licenze d'uso, programmazione e collaudo, assistenza in garanzia per un periodo di 12 mesi da prestarsi a distanza o direttamente in loco quando necessita e di ogni altro onere ed accessorio per l'installazione a perfetta regola d'arte e nel rispetto delle norme vigenti.</p> | cad = 1,00 | 915,23       | 915,23     |
|    |        | 5) Totale SISTEMA DI CONTROLLO E MONITORAGGIO  |            |              | 915,23     |
|    |        | <b>QUADRO DI CAMPO</b>   |            |              |            |
| 38 | 73     | <p><b>QCC.2</b></p> <p>Quadro di parallelo e protezione lato cc composto da: Quadro IP65 (per esterno) con piastra di fondo; n° 1 sezionatore da 63A in c.c.; n°3 diodi di blocco 60A 1200V; n°4/6 ferma morsetto per guida din; n° 1 morsetto massa 6; 1,50 mt barra di rame filettata; n°1 sezionatore DC20/25A, n° 3 scaricatore di sovratensione 600V In=20kA I<sub>max</sub>=40kA, morsettiere, compreso di accessori, minuteria, ed ogni altro onere e magistero per dare l'opéra finita ed a perfetta regola d'arte e funzionante.</p> <p>Compreso di accessori, minuteria, eventuali opere murarie ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita ed a perfetta regola d'arte e funzionante.</p>  | cad = 3,00 | 652,25       | 1.956,75   |
|    |        | 6) Totale QUADRO DI CAMPO  |            |              | 1.956,75   |
|    |        | <b>QUADRO GENERALE</b>   |            |              |            |
|    |        | A RIPORTARE  |            |              | 118.689,60 |

| n°             | N.E.P. | DESCRIZIONE  | Quantita'                  | Prezzo Unit. | Importo    |
|----------------|--------|--|----------------------------|--------------|------------|
| <b>RIPORTO</b> |        |  |                            |              |            |
| 39             | 74     | <p><b>QCA2.</b><br/>                     Realizzazione e posa in opera di quadro generale CA BT costituito da un armadio in metallo monoblocco con grado di protezione IP 43 e corrente max. 600 A, completo di portello in vetro, dimensioni (850x2000x230), pannelli ciechi incernierati: n° 1 voltmetro digitale con commutatore, n° 3 amperometro digitale con T.A., n° 3 dispositivi magnetotermici per il sezionamento dei generatori (inverter), n° 1 dispositivo d'interfaccia statolato magnetotermico 4Px200A, n° 1 contattore, n° 1 bobina di minima tensione, rele di protezione voltometrico, contatti ausiliari e centralina elettronica di controllo ai sensi della DK 5740 ed. 2.1, n° 4 scaricatori di sovratensione, comprensivo di morsettiera, n° 4 barre di rame per parallelo, canalina per il cablaggio, accessori, minuteria, eventuali opere murarie ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita ed a perfetta regola d'arte e funzionante. Realizzazione e posa in opera di quadro generale CA BT costituito da un armadio in metallo monoblocco con grado di protezione IP 43 e corrente max. 600 A, completo di portello in vetro, dimensioni (850x2000x230), pannelli ciechi incernierati: n° 1 voltmetro digitale con commutatore, n° 3 amperometro digitale con T.A., n° 6 dispositivi magnetotermici per il sezionamento dei generatori (inverter), n° 1 dispositivo d'interfaccia statolato magnetotermico 4Px200A, n° 1 contattore, n° 1 bobina di minima tensione, rele di protezione voltometrico, contatti ausiliari e centralina elettronica di controllo ai sensi della DK 5740 ed. 2.1, n° 4 scaricatori di sovratensione, comprensivo di morsettiera, n° 4 barre di rame per parallelo, canalina per il cablaggio, accessori, minuteria, eventuali opere murarie ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita ed a perfetta regola d'arte e funzionante.</p> |                            |              | 118.689,64 |
|                |        | cad =  | 1,00                       | 2.068,62     | 2.068,62   |
|                |        | <b>7) Totale QUADRO GENERALE</b>   |                            |              | 2.068,62   |
|                |        | <b>CONDUTTORE UNIPOLARE DA 4 mmq (stringhe-quadri di campo)</b>  |                            |              |            |
| 40             | 37     | <p><b>24.4.8.1</b><br/>                     Fornitura e posa in opera di cavo solare composto da fili di rame zincato della classe speciale 5 DIN VDE 0295 / IEC60228. Tensione di utilizzo: Uo/U 2,5/5,0 kV DC. Tensione di utilizzo: Uo/U 1,8/3,0 kV AC. Temperatura di utilizzo: -40° / +105° per posa fissa. Temperatura di utilizzo: -25° / +90° per posa mobile. Temperatura di utilizzo: 250° in caso di corto circuito. Tensione di prova: 8 kV<br/>                     sezione pari a 4 mm2.<br/>                     Vedi Tav. 6<br/>                     68,58 ml x 2 cavi<br/>                     300 ml di sfridi</p>   |                            |              |            |
|                |        | SOMMANO m =  | 137,16<br>300,00<br>437,16 | 1,83         | 800,00     |
|                |        | <b>8) Totale CONDUTTORE UNIPOLARE DA 4 mmq (stringhe-quadri di campo)</b>  |                            |              | 800,00     |
|                |        | <b>CONDUTTORE IN RAME ISOLATO DA 10mmq (Qcc-inverter)</b>  |                            |              |            |
| 41             | 38     | <p><b>18.5.2.5</b><br/>                     Fornitura e collocazione di conduttori in rame isolato con elastomero sintetico etilepropilenico sotto guaina di PVC, marchio CE e di qualità IMQ o equivalente tipo unipolare FG7(O)R 0,6/1 kV in opera<br/>                     A RIPORTARE</p>  |                            |              | 121.558,26 |

| N° | N.E.P. | DESCRIZIONE  | Quantita' | Prezzo Unit. | Importo    |
|----|--------|--|-----------|--------------|------------|
|    |        | <b>RIPORTO</b>   |           |              | 121.558,26 |
|    |        | entro cavidotti in scavi o cunicoli, tubi interrati, pali ecc. già predisposti, compreso ogni onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte.  |           |              |            |
|    |        | sez. 1 x 10 mm <sup>2</sup> .  |           |              |            |
|    |        | Vedi Tav. 6  |           |              |            |
|    |        | 17,45 ml x 2 cavi  | 34,90     |              |            |
|    |        | 150 ml di sfridi   | 150,00    |              |            |
|    |        | <b>SOMMANO</b> m =   | 184,90    | 3,31         | 612,02     |
|    |        | 9) Totale CONDUTTORE IN RAME ISOLATO DA 10mmq (Qcc-inverter)   |           |              | 612,02     |
|    |        | <b>CAVO IN RAME ISOLATO DA 25 mmq (Inverter - Qca)</b>   |           |              |            |
| 42 | 47     | 18.5.2.7   |           |              |            |
|    |        | Fornitura e collocazione di conduttori in rame isolato con elastomero sintetico etilepropilenico sotto guaina di PVC, marchio CE e di qualità IMQ o equivalente tipo unipolare FG7(O)R 0,6/1 kV in opera entro cavidotti in scavi o cunicoli, tubi interrati, pali ecc. già predisposti, compreso ogni onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte. |           |              |            |
|    |        | sez. 1 x 25 mm <sup>2</sup> .  |           |              |            |
|    |        | m =  | 60,00     | 5,99         | 359,40     |
|    |        | 10) Totale CAVO IN RAME ISOLATO DA 25 mmq (Inverter - Qca)   |           |              | 359,40     |
|    |        | <b>CAVO NEUTRO CONCENTRICO DA 10 mmq (Qca-Enel)</b>  |           |              |            |
| 43 |        | CONCENTRICO 10   |           |              |            |
|    |        | Vedi Tav. 4  |           |              |            |
|    |        | 50 ml  |           |              |            |
|    |        | 50+ 30 ml di sfridi  | 80,00     |              |            |
|    |        | <b>SOMMANO</b> =   | 80,00     | 10,72        | 857,60     |
|    |        | 11) Totale CAVO NEUTRO CONCENTRICO DA 10 mmq (Qca-Enel)  |           |              | 857,60     |
|    |        | <b>CAVO DI TERRA</b>   |           |              |            |
| 44 | 67     | TERRA  |           |              |            |
|    |        | Fornitura e collocazione di conduttore a corda flessibile in rame tipo N07G9-K (di colore gialloverde) della sezione di 16 mmq, entro tubo, cavidotto o canale portacavi già predisposto, compreso di minuteria ed accessori, eventuali opere murarie ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita ed a perfetta regola d'arte e funzionante.                     |           |              |            |
|    |        | 430  | 430,00    |              |            |
|    |        | <b>SOMMANO</b> m =   | 430,00    | 3,18         | 1.367,40   |
|    |        | 12) Totale CAVO DI TERRA   |           |              | 1.367,40   |
|    |        | <b>CAVO SCHERMATO MULTIPOLARE</b>  |           |              |            |
|    |        | A RIPORTARE  |           |              | 124.754,68 |

| N° | N.E.P. | DESCRIZIONE  | Quantita'    | Prezzo Unit. | Importo    |
|----|--------|--|--------------|--------------|------------|
|    |        | <b>RIPORTO</b>   |              |              | 124.754,68 |
| 45 | 59     | C.T.D.<br>Fornitura e Collocazione di Cavo Schermato multipolare flessibile per trasmissione dati a quattro coppie cat. 5, entro tubo, cavidotto o canale portacavi già predisposto, compreso di minuteria ed accessori, eventuali opere murarie ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita ed a perfetta regola d'arte e funzionante.  | m = 120,00   | 3,35         | 402,00     |
| 46 | 60     | CON.C.T.D<br>Fornitura e Collocazione di Connettore per cavo schermato multipolare flessibile cat. 5 per trasmissione dati, completo di collegamenti, minuteria ed accessori, eventuali opere murarie ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita ed a perfetta regola d'arte e funzionante.   | cad = 120,00 | 5,40         | 648,00     |
|    |        | 13) Totale CAVO SCHERMATO MULTIPOLARE  |              |              | 1.050,00   |
|    |        | <b>COLLETTORE DI TERRA E PER FINE SERIE</b>  |              |              |            |
| 47 | 53     | COLL.T<br>Fornitura e Collocazione di Collettore di terra con bandella di rame entro apposito contenitore con coperchio IP 65, delle dimensioni di 200x150x70 mm, completo di morsetti di diversa sezione ( 6 - 35 mm <sup>2</sup> ) per fissaggio a parete, in canale metallico portacavi, od in prossimità della cabina di trasformazione DC/CA, completo di tasselli, bulloni, minuteria ed accessori, eventuali opere murarie ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita ed a perfetta regola d'arte e funzionante.               | cad = 40,00  | 63,20        | 2.528,00   |
| 48 | 54     | COLL.DC<br>Fornitura e Collocazione di Collettore per fine serie fila di moduli costituito da scatola di derivazione IP 65, delle dimensioni di 200x150x70 mm, con coppia di connettori ( maschio-femmina ) per ogni polarità ( + / - ), per fissaggio a parete, in canale metallico portacavi, o telaio portamoduli, completo di collegamenti elettrici, tasselli, bulloni, gancio per tegola, minuteria ed accessori, eventuali opere murarie ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita ed a perfetta regola d'arte e funzionante. | cad = 30,00  | 49,73        | 1.491,90   |
|    |        | 14) Totale COLLETTORE DI TERRA E PER FINE SERIE  |              |              | 4.019,90   |
|    |        | <b>CANALINA METALLICA O IN PVC PER ESTERNO</b>   |              |              |            |
| 49 | 57     | CANALINA<br>Fornitura e collocazione di canale in acciaio zincato per esterno o in pvc per esterno, delle dimensioni di 300 x 200 mm, prevista con separatore interno per cavi trasmissione dati, per fissaggio a soffitto o a parete. Completo di eventuale scatola di derivazione da parete con coperchio, tasselli, minuteria, accessori, pezzi speciali, eventuali opere murarie ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita ed a perfetta regola d'arte e funzionante.  | m = 150,00   | 11,94        | 1.791,00   |
|    |        | A RIPORTARE  |              |              | 131.615,58 |

| N° | N.E.P. | DESCRIZIONE  | Quantita'  | Prezzo Unit. | Importo    |
|----|--------|--|------------|--------------|------------|
|    |        | <b>RIPORTO</b>   |            |              | 131.615,58 |
|    |        | 15) Totale CANALINA METALLICA O IN PVC PER ESTERNO   |            |              | 1.791,00   |
|    |        | <b>TUBO RIGIDO O GUAINA SPIRALATA</b>  |            |              |            |
| 50 | 61     | T.R.<br>Fornitura e Collocazione di Tubo rigido o guaina spiralata in PVC del diametro di 20 - 25 mm, compreso di collare, tasselli, raccorderia e pezzi speciali, minuteria, accessori ed eventuali opere murarie ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita ed a perfetta regola d'arte e funzionante.  | m = 70,00  | 5,10         | 357,00     |
| 51 | 32     | 16.8.2<br>Fornitura e collocazione di tubo rigido di PVC. tipo pesante del diametro esterno di 32 o 50 mm, compresi curve e raccordi, per la protezione di cavi isolati per utenze, compreso l'onere per il fissaggio al sostegno con nastro di acciaio inox completo di graffe e/o l'onere per la posa su letto di sabbia entro scavi già predisposti, è compresi, altresì il nastro di acciaio, la sabbia e quanto altro necessario per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte.  | m = 70,00  | 8,83         | 618,10     |
|    |        | 16) Totale TUBO RIGIDO O GUAINA SPIRALATA  |            |              | 975,10     |
|    |        | <b>PRESA BIPASSO, LAMPADA DI EMERGENZA E ESTINTORE E MENSOLA PER PC</b>  |            |              |            |
| 52 | 63     | ESTINTORE<br>Fornitura ed installazione di estintore a CO2 6kg, debitamente fissato a parete nei pressi dell'ingresso accanto il quadro generale in alternata Qca.   | cad = 1,00 | 94,88        | 94,88      |
| 53 | 64     | MENS.<br>Fornitura e posa in opera di mensola porta pc in legno/alluminio preverniciata, opportunamente fissata a parete dalle dimensioni di 0.40*0.60 m, comprensia di minuterie per il fissaggio e qualsiasi altro onere per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte.   | cad = 1,00 | 67,25        | 67,25      |
| 54 | 40     | 14.1.11.1<br>Punto presa di corrente bipasso 2x10/16 A, realizzato con linea in tubazione sottotraccia a partire dalla cassetta di derivazione del locale, questa inclusa, in tubi di materiale termoplastico autoestinguente del tipo pieghevole del diametro esterno pari a mm 25; cassetta di derivazione ad incasso di dimensioni adeguate e completa di coperchio in materiale termoplastico autoestinguente, fili conduttori in rame con rivestimento termoplastico tipo N07V-K, presa di corrente di sicurezza bipasso 2x10/16 A con un polo di terra e alveoli di fase schermati, standard italiano tipo P17/11, completo di supporto, copri foro, placca in materiale termoplastico di colore a scelta della D.L. (tra almeno 5 colori), installata entro scatola rettangolare ad incasso per tre moduli di serie civile. Comprese le tracce ed il loro successivo ricoprimento con malta cementizia, la morsetteria, la minuteria, i collegamenti elettrici ed ogni altro onere.<br>Conduttori sezione 2,5 mm <sup>2</sup> |            |              |            |
|    |        | <b>A RIPORTARE</b>   |            |              | 132.752,81 |

| °  | N.E.P. | DESCRIZIONE   | Quantita'  | Prezzo Unit. | Importo    |
|----|--------|---|------------|--------------|------------|
|    |        | RIPORTO   |            |              | 132.752,81 |
|    |        |   | cad = 2,00 | 40,10        | 80,20      |
| 55 | 42     | 14.5.7.3<br>Fornitura e posa in opera di plafoniera di emergenza IP65, per fissaggio a parete, realizzata con corpo in policarbonato infrangibile ed autoestinguente, stabilizzata ai raggi UV, diffusore in policarbonato trasparente con finitura esterna liscia, riflettore in policarbonato bianco, idonea anche per installazione su superfici normalmente infiammabili, doppio isolamento. Apparecchio idoneo per il funzionamento "Solo Emergenza (S.E.)", dotato di circuito di auto diagnosi, autonomia 3 h, tempo di ricarica completo in 12 ore, provvisto di Marchio CE e di qualità IMQ o equivalente. In opera completa di lampada fluorescente lineare FL, degli allacciamenti elettrici, gli accessori di fissaggio ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte.<br>Con lampada FLC 18 W   | cad = 1,00 | 127,10       | 127,10     |
|    |        | 17) Totale PRESA BIPASSO, LAMPADA DI EMERGENZA E ESTINTORE E MENSOLA PER PC   |            |              | 369,43     |
|    |        | <b>SOLARE TERMICO 3kWt</b>  |            |              |            |
| 56 | 72     | CENTR.+VAS.<br>Fornitura e posa in opera di centralina e vaso d'espansione per solare termico dalle seguenti caratteristiche:<br><br>3 entrate per sonde di temperatura Pt1000 (comprese)<br>1 uscita per controllo velocità di pompe standard con elettronica speciale che permette la modulazione del motore<br>1 uscita relay 230VAC per pompa/valvola<br>Descrizione dei grafici e dei testi nel display<br>Semplice controllo dei valori correnti misurati<br>Analisi e monitoraggio del sistema attraverso grafici statistici<br>Ampi menù d'impostazione con spiegazioni<br>Il blocco del menù si può attivare per evitare modifiche indesiderate<br>Funzione di reimpostazione dei valori precedenti o delle impostazioni del produttore<br>Istruzioni di montaggio e messa in funzione<br>compreso di ogni onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte.   | cad = 1,00 | 468,86       | 468,86     |
| 57 | 76     | BOILER<br>Fornitura e collocazione di boiler a doppia serpentine per produzione di acqua calda ad uso sanitario da inserire in impianti solari avente le seguenti caratteristiche: struttura in acciaio verticale, vetrificata internamente in doppia mano a 875°C; doppio serpentino ad elevata efficienza e superficie di scambio; coibentazione in poliuretano espanso a cellule chiuse di spessore non inferiore a 50 mm privo di CFC; rivestimento con guaina in PVC; flangia di ispezione e pulizia dell'accumulo posizionata lateralmente; pozzetti porta-sonde; anodo di magnesio a protezione delle corrosioni. Compresi i collegamenti idraulici, gli accessori di montaggio e quanto altro occorra per dare l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte.<br>Fornitura e collocazione di boiler a doppia serpentine per produzione di acqua calda ad uso sanitario da inserire in impianti solari avente le |            |              |            |
|    |        | A RIPORTARE   |            |              | 133.428,97 |



| N° | N.E.P. | DESCRIZIONE   | Quantita' | Prezzo Unit. | Importo    |
|----|--------|---|-----------|--------------|------------|
|    |        | <p>seguenti caratteristiche: struttura in acciaio verticale, vetrificata internamente in doppia mano a 875°C; doppio serpentino ad elevata efficienza e superficie di scambio; coibentazione in poliuretano espanso a cellule chiuse di spessore non inferiore a 50 mm privo di CFC; rivestimento con guaina in PVC; flangia di ispezione e pulizia dell'accumulo posizionata lateralmente; pozzetti porta-sonde; anodo di magnesio a protezione delle corrosioni. Compresi i collegamenti idraulici, gli accessori di montaggio e quanto altro occorra per dare l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte.</p> <p>Boiler 500 litri avente serpentino inferiore 1,75 m2 resa termica 52 kW (salto termico 35°C e primario a T=80°C); serpentino superiore 0,9 m2 resa termica 30 kW (salto termico 35°C e primario a T=80°C); pressione massima di esercizio 8 bar.</p>   |           |              | 133.428,97 |
|    |        | RIPORTO   |           |              |            |
|    |        | cad =   | 1,00      | 562,52       | 562,52     |
| 58 | 75     | <p>COLLETTORI</p> <p>Fornitura e collocazione di collettore solare per produzione di acqua calda avente le seguenti caratteristiche: superficie lorda da 2,5 m2; superficie di apertura 2,2 m2; superficie effettiva assorbitore da 2,15 m2; assorbitore in rame strutturato per il massimo rendimento con finitura selettiva; assorbimento energetico non inferiore al 95%; emissione non superiore al 5%; tubazioni in rame saldate ad ultrasuoni sulla piastra per il trasferimento del liquido termovettore acqua-glicole collegate a 2 collettori in rame; attacchi idraulici da 1"; isolamento in lana di roccia di spessore non inferiore a 50 mm; isolamento laterale; vasca di contenimento in alluminio stampata in un unico pezzo per garantire affidabilità e tenuta; vetro temperato di sicurezza antiriflesso e antigrandine da almeno 3,2 mm; guarnizione in epdm in unico pezzo; pozzetto in rame per sonda di temperatura; temperatura massima non inferiore a 230 °C; pressione massima di esercizio non inferiore a 10 bar; conforme alle norma EN12975. Compreso il tiro in alto, i mezzi di sollevamento, l'installazione su appositi supporti, l'allacciamento idraulico, la prova di tenuta, la pulizia e quanto altro occorra per dare l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte.</p> <p>Fornitura e collocazione di collettore solare per produzione di acqua calda avente le seguenti caratteristiche: superficie lorda da 2,5 m2; superficie di apertura 2,2 m2; superficie effettiva assorbitore da 2,15 m2; assorbitore in rame strutturato per il massimo rendimento con finitura selettiva; assorbimento energetico non inferiore al 95%; emissione non superiore al 5%; tubazioni in rame saldate ad ultrasuoni sulla piastra per il trasferimento del liquido termovettore acqua-glicole collegate a 2 collettori in rame; attacchi idraulici da 1"; isolamento in lana di roccia di spessore non inferiore a 50 mm; isolamento laterale; vasca di contenimento in alluminio stampata in un unico pezzo per garantire affidabilità e tenuta; vetro temperato di sicurezza antiriflesso e antigrandine da almeno 3,2 mm; guarnizione in epdm in unico pezzo; pozzetto in rame per sonda di temperatura; temperatura massima non inferiore a 230 °C; pressione massima di esercizio non inferiore a 10 bar; conforme alle norma EN12975. Compreso il tiro in alto, i mezzi di sollevamento, l'installazione su appositi supporti, l'allacciamento idraulico, la prova di tenuta, la pulizia e quanto altro occorra per dare l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte.</p> <p>Sistema composto da n. 4 collettori solari, installato su copertura piana o inclinata compresa l'installazione del kit relativo su struttura predisposta</p> |           |              |            |
|    |        | cad =   | 4,00      | 586,15       | 2.344,60   |
| 59 | 45     | <p>15.4.9.5</p> <p>Fornitura trasporto e posa in opera di tubazione multistrato composto da tubo interno in polietilene reticolato (PE-Xb), strato intermedio in alluminio saldato longitudinalmente di testa e strato esterno in polietilene ad alta densità (PEAD), per fluidi in pressione, impianti idrosanitari, di riscaldamento e condizionamento idonei per trasporto</p>   |           |              |            |
|    |        | A RIPORTARE   |           |              | 136.336,09 |

| E.P. | DESCRIZIONE   | Quantita' | Prezzo Unit. | Importo    |
|------|---|-----------|--------------|------------|
|      | <b>RIPORTO</b>  |           |              |            |
|      | di acqua destinata al consumo umano, conforme alle norme UNI 10954 - classe 1 tipo A. Le caratteristiche del tubo sono le seguenti: conduttività termica 0,43 W/m K, coefficiente di dilatazione termica 0,026 mm/m K, temperatura d'esercizio 0 - 70 °C, pressione d'esercizio consentita 10 bar. Le tubazioni riporteranno la marcatura prevista CE. Sono altresì compresi: la formazione delle giunzioni, l'esecuzione delle stesse mediante attrezzo con sistema di pressatura e/o blocco automatico, i tagli e gli sfridi, l'esecuzione delle prove idrauliche, il lavaggio e la disinfezione, ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte. per diametro DN 40x33 mm. |           |              |            |
|      | 30 ml   | 30,00     |              |            |
|      | SOMMANO m =   | 30,00     | 27,70        | 831,00     |
|      | 18) Totale SOLARE TERMICO 3kWt  |           |              | 4.206,98   |
|      | <b>SISTEMA ANTICADUTA</b>   |           |              |            |
| 48   | 23.1.4.1<br>Linea vita temporanea orizzontale, fornita e posta in opera. Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi di lavoro che lo richiedono; il montaggio con tutto ciò che occorre per realizzarla; lo smontaggio; il documento che indica le caratteristiche tecniche, le istruzioni per l'installazione, per l'uso e la manutenzione; l'accatastamento e lo smaltimento a fine opera. Classi di ancoraggio A1, A2 e C di cui alla UNI EN 795/2002. Misurato per due punti di attacco, fino alla distanza massima tra due punti di m 12,00.  | cad =     | 4,00         | 149,40     |
| 49   | 23.1.4.4.3<br>Cavo per kit linea di vita in acciaio inossidabile Ø 8 mm con estremità cucita e con manicotto<br><br>Lunghezza 30 m  | cad. =    | 2,00         | 213,60     |
| 50   | 23.1.4.2<br>Ancoraggio intermedio per kit linea di vita (1 per linea vite m 20, 2 per linea vita 30 m)  | cad =     | 4,00         | 72,70      |
|      | 19) Totale SISTEMA ANTICADUTA   |           |              | 1.315,60   |
|      | 2) Totale SCUOLA MEDIA TUSA 27,00 kWp + SOLARE TERMICO 3 kWt  |           |              | 83.543,19  |
|      | <b>CASA PROTETTA 27,00 kWp + SOLARE TERMICO 3 kWt</b>   |           |              |            |
|      | <b>PONTEGGIO</b>  |           |              |            |
| 53   | 33 23.1.1.1.1<br>Approntamento di ponteggio in elementi portanti metallici (sistema a telaio), compreso il nolo, manutenzione e controllo per i primi 30 giorni, realizzato per interventi ad altezze superiori a m 3,50, costituito in opera compreso il carico al deposito, il trasporto sul posto, lo  |           |              |            |
|      | A RIPORTARE   |           |              | 138.482,69 |

| N° | N.E.P. | DESCRIZIONE   | Quantita' | Prezzo Unit. | Importo    |
|----|--------|---|-----------|--------------|------------|
|    |        | <b>RIPORTO</b>  |           |              | 138.482,69 |
|    |        | scarico in cantiere, il montaggio, i pianali in legno o metallo, le tavole e<br>ferma piede, i parapetti, le scale interne di collegamento tra pianale e<br>pianale, gli ancoraggi affinché il ponteggio sia efficacemente assicurato al<br>manufatto almeno in corrispondenza ad ogni due piani dello stesso e ad<br>ogni due montanti, con disposizione di ancoraggio a rombo, compreso la<br>redazione del Pi.M.U.S., la segnaletica ed ogni altro onere e magistero per<br>dare la struttura installata nel rispetto della normativa di sicurezza vigente,<br>escluso l'illuminazione, i teli di protezione e le mantovane:<br>munito dell'autorizzazione ministeriale di cui all'art. 131 del<br>D.Lgs.81/2008, per ogni m2 di ponteggio in opera misurato dalla base e per<br>i primi 30 giorni a decorrere dall'ultimazione del montaggio al m2.<br>Passo del ponteggio = 2,50 ml<br>Altezza del ponteggio = 4 ml<br>(4*2.50)*2 mesi in piu'   | 20,00     |              |            |
|    |        | SOMMANO m² =  | 20,00     | 7,11         | 142,20     |
| 64 | 34     | 23.1.1.3<br>Smontaggio ad opera ultimata di ponteggio di cui alla voce 23.1.1.1,<br>compreso il carico in cantiere, il trasporto e lo scarico al deposito:<br>- per ogni m2 di ponteggio in opera misurato dalla base.<br>Passo del ponteggio = 2,50 ml<br>Altezza del ponteggio = 4 ml<br>4*2.50   | 10,00     |              |            |
|    |        | SOMMANO m² =  | 10,00     | 3,25         | 32,50      |
|    |        | 1) Totale PONTEGGIO   |           |              | 174,70     |
|    |        | <b>MODULI FOTOVOLTAICI</b>  |           |              |            |
| 65 | 70     | <b>MODULO</b><br>Fornitura e posa in opera di modulo fotovoltaico in silicio policristallino da<br>250 Wp, struttura in alluminio anodizzato resistente alla torsione, telaio in<br>vetro con carichi resistenti fino a 5,4 kN/m2 .Scatola di connessione piatta<br>IP 65, completa di cavo e connettori multicontact MCType con segno + e -.<br>Numero di celle per modulo:60. Dimensioni della cella: 156 x 56 mm2.<br>Tensione massima di sistema SKII: 1000 Vdc. Tensione a vuoto (Voc): da<br>36,1 V a 36,8 V.Tensione a massima potenza (Vmpp): da 28,3 V a 29,5 V.<br>Corrente di cortocircuito (Isc): da 7,70 A a 8,17 A. Corrente a massima<br>potenza (Impp): da 7,07 A a 7,63 A. Caratteristiche termiche: NOCT:<br>46°C, TKIsc: 0,034%/°K, TK Voc: 0,34%/°K. Connettore MC Type4.<br>Classe di protezione: II. Tolleranza sulla potenza di picco: +/-<br>3%.Certificazione: IEC 61215. Resa della cella fotovoltaica:<br>>14,2%.Decadimento sulla potenza di picco: = 20% in 25 anni = 12% in 10<br>anni. Per moduli policristallino:<br>250 Wp | cad. =    | 108,00       | 369,52     |
|    |        | 2) Totale MODULI FOTOVOLTAICI   |           |              | 39.908,16  |
|    |        | <b>INVERTER</b>   |           |              |            |
| 66 | 77     | <b>INVERTER 27KWP</b><br>Fornitura e posa in opera di gruppo di conversione (inverter). Range di<br>tensione FV, MPPT (Umpp): 200 - 750 V. Ripple di tensione CC (Upp):<br><10%. Dispositivo di separazione CC: sezionatore o<br>A RIPORTARE  |           |              | 178.565,5  |

| N° | N.E.P. | DESCRIZIONE   | Quantita'  | Prezzo Unit. | Importo    |
|----|--------|---|------------|--------------|------------|
|    |        | <b>RIPORTO</b>  |            |              | 178.565,55 |
|    |        | dispositivo elettronico Electronic Solar Switch. Varistori controllati termicamente. Monitoraggio della dispersione di terra. Protezione contro l'inversione di polarità: diodo di cortocircuito. Tensione nominale CA (Uca, nom): 220V / 240V. Frequenza nominale CA (fca, nom): 50Hz. Resistenza ai cortocircuiti, regolazione corrente. Collegamento alla rete: morsetto CA. Grado di rendimento: 93% fino a 98%. Grado di protezione: IP65. Display integrato.<br>8000 Wp   | cad = 1,00 | 17.769,87    | 17.769,87  |
|    |        | 3) Totale INVERTER  |            |              | 17.769,87  |
|    |        | <b>STRUTTURE DI SUPPORTO</b>  |            |              |            |
| 67 | 71     | <b>SOST.</b><br>Fornitura e Collocazione di Struttura di sostegno in alluminio per una fila di moduli fotovoltaici, considerata al metro lineare, da installare su tetto piano, costituita da: profili travi triangolari in alluminio resistente alla torsione, profili travi trasversali in alluminio resistente alla torsione, giunti per profilo in alluminio; morsetti medi per vincere la forza del vento nonché distanziatori far due moduli adiacenti; morsetti terminali in alluminio incluse la vite di collegamento; calotta terminale da installare nelle estremità delle traverse con funzione di copertura. Da installare a qualsiasi altezza con l'ausilio di mezzo elevatore, ponteggio e scala. Compresa di minuteria, accessori, eventuali opere murarie per il fissaggio a tetto ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa ed a perfetta regola d'arte.                 |            |              |            |
|    |        | Stringa da 16,54 ml   | 16,54      |              |            |
|    |        | Stringa da 2,07ml *3 file   | 6,21       |              |            |
|    |        | Stringa da 9,30 ml*3 file   | 27,90      |              |            |
|    |        | Stringa da 3,20 ml* 3 file  | 9,60       |              |            |
|    |        | 20 ml di sfridi   | 20,00      |              |            |
|    |        | SOMMANO m =   | 80,25      | 37,70        | 3.025,43   |
|    |        | 4) Totale STRUTTURE DI SUPPORTO   |            |              | 3.025,43   |
|    |        | <b>SISTEMA DI CONTROLLO E MONITORAGGIO</b>  |            |              |            |
| 68 | 51     | <b>MONITORAGGIO</b><br>Fornitura e posa in opera di un sistema di supervisione e visualizzazione dei dati dell'impianto fotovoltaico, composto dagli elementi sotto indicati.<br>- Dispositivi di acquisizione, trasmissione a distanza e salvataggio dei dati (datalogger), dotati di porte di comunicazione per l'interfacciamento con Pc (remoto), modem GSM e componenti dell'impianto fotovoltaico.<br>- Personal computer dedicato con caratteristiche di affidabilità idonee all'impiego:<br>- Scheda madre con processore INTEL pentium IV 4.0 GHz o superiore;<br>- Memoria RAM 512 MB o superiore;<br>- Hard- disk Maxtor o similare da 250 GB;<br>- Lettore DVD;<br>- Scheda di rete per trasmissione dati, idonea per la connessione alla rete;<br>- Scheda di rete e di interfaccia con l'impianto di supervisione;<br>- Sistema operativo idoneo per la connessione alla rete, installato e |            |              |            |
|    |        | A RIPORTARE   |            |              | 199.360,85 |

| N° | N.E.P. | DESCRIZIONE  | Quantita'  | Prezzo Unit. | Importo    |
|----|--------|--|------------|--------------|------------|
|    |        | <b>RIPORTO</b>   |            |              | 199.360,85 |
|    |        | configurato.<br>- Software di supervisione dell'impianto.<br>- Cablaggio per la trasmissione dei dati fra l'impianto fotovoltaico e i componenti del sistema.<br>- Impianto elettrico per l'alimentazione dei componenti del sistema.<br>Il sistema di supervisione sarà dotato di tutti i dispositivi e di protocolli necessarie per l'interfacciamento con i pannelli visualizzatori descritti nella voce successiva, per la visualizzazione dei seguenti dati:<br>- KW potenza istantanea irradiata dal sole o sul metro quadrato;<br>- KW potenza istantanea prodotta;<br>- KWh energia prodotta dalla data di installazione dell'impianto fotovoltaico; Il sistema sarà fornito perfettamente funzionante e completo di installazione e configurazione dei software necessari per il suo funzionamento, incluse le relative licenze d'uso, programmazione e collaudo, assistenza in garanzia per un periodo di 12 mesi da prestarsi a distanza o direttamente in loco quando necessita e di ogni altro onere ed accessorio per l'installazione a perfetta regola d'arte e nel rispetto delle norme vigenti. | cad = 1,00 | 915,23       | 915,23     |
|    |        | 5) Totale SISTEMA DI CONTROLLO E MONITORAGGIO  |            |              | 915,23     |
|    |        | <b>QUADRO DI CAMPO</b>   |            |              |            |
| 69 | 73     | <b>QCC.2</b><br>Quadro di parallelo e protezione lato cc composto da: Quadro IP65 (per esterno) con piastra di fondo; n° 1 sezionatore da 63A in c.c.; n°3 diodi di blocco 60A 1200V; n°4/6 ferma morsetto per guida din; n° 1 morsetto massa 6; 1,50 mt barra di rame filettata; n°1 sezionatore DC20/25A, n° 3 scaricatore di sovratensione 600V In=20kA Imax=40kA, morsettiere, compreso di accessori, minuteria, ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita ed a perfetta regola d'arte e funzionante.<br>Compreso di accessori, minuteria, eventuali opere murarie ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita ed a perfetta regola d'arte e funzionante.  | cad = 3,00 | 652,25       | 1.956,75   |
|    |        | 6) Totale QUADRO DI CAMPO  |            |              | 1.956,75   |
|    |        | <b>QUADRO GENERALE</b>   |            |              |            |
| 70 | 74     | <b>QCA2.</b><br>Realizzazione e posa in opera di quadro generale CA BT costituito da un armadio in metallo monoblocco con grado di protezione IP 43 e corrente max. 600 A, completo di portello in vetro, dimensioni (850x2000x230), pannelli ciechi incernierati: n° 1 voltmetro digitale con commutatore, n° 3 amperometro digitale con T.A., n° 3 dispositivi magnetotermici per il sezionamento dei generatori (inverter), n° 1 dispositivo d'interfaccia statolato magnetotermico 4Px200A, n° 1 contattore, n° 1 bobina di minima tensione, rele di protezione voltometrico, contatti ausiliari e centralina elettronica di controllo ai sensi della DK 5740 ed. 2.1, n° 4 scaricatori di sovratensione, comprensivo di morsettiere, n° 4 barre di rame per parallelo, canalina per il cablaggio, accessori, minuteria, eventuali opere murarie ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita ed a perfetta regola d'arte e funzionante. Realizzazione e posa in opera di quadro generale CA  |            |              |            |
|    |        | A RIPIORTARE   |            |              | 202.232,83 |

| N° | N.E.P. | DESCRIZIONE   | Quantita'        | Prezzo Unit. | Importo    |
|----|--------|---|------------------|--------------|------------|
|    |        | <b>RIPORTO</b>  |                  |              | 202.232,83 |
|    |        | BT costituito da un armadio in metallo monoblocco con grado di protezione IP 43 e corrente max. 600 A, completo di portello in vetro, dimensioni (850x2000x230), pannelli ciechi incernierati: n° 1 voltmetro digitale con commutatore, n° 3 amperometro digitale con T.A., n° 6 dispositivi magnetotermici per il sezionamento dei generatori (inverter), n° 1 dispositivo d'interfaccia statolato magnetotermico 4Px200A, n° 1 contattore, n° 1 bobina di minima tensione, rele di protezione voltometrico, contatti ausiliari e centralina elettronica di controllo ai sensi della DK 5740 ed. 2.1, n° 4 scaricatori di sovratensione, comprensivo di morsettiera, n° 4 barre di rame per parallelo, canalina per il cablaggio, accessori, minuteria, eventuali opere murarie ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita ed a perfetta regola d'arte e funzionante. |                  |              |            |
|    |        | cad =   | 1,00             | 2.068,62     | 2.068,62   |
|    |        | 7) Totale QUADRO GENERALE   |                  |              | 2.068,62   |
|    |        | <b>CONDUTTORE UNIPOLARE DA 4 mmq (stringhe-quadri di campo)</b>   |                  |              |            |
| 71 | 37     | 24.4.8.1<br>Fornitura e posa in opera di cavo solare composto da fili di rame zincato della classe speciale 5 DIN VDE 0295 / IEC60228. Tensione di utilizzo: U <sub>o</sub> /U 2,5/5,0 kV DC. Tensione di utilizzo: U <sub>o</sub> /U 1,8/3,0 kV AC. Temperatura di utilizzo: -40° / +105° per posa fissa. Temperatura di utilizzo: -25° / +90° per posa mobile. Temperatura di utilizzo: 250° in caso di corto circuito. Tensione di prova: 8 kV sezione pari a 4 mm <sup>2</sup> .<br>Vedi Tav. 6<br>68,58 ml x 2 cavi<br>300 ml di sfridi  | 137,16<br>300,00 |              |            |
|    |        | SOMMANO m =   | 437,16           | 1,83         | 800,00     |
|    |        | 8) Totale CONDUTTORE UNIPOLARE DA 4 mmq (stringhe-quadri di campo)  |                  |              | 800,00     |
|    |        | <b>CONDUTTORE IN RAME ISOLATO DA 10mmq (Qcc-inverter)</b>   |                  |              |            |
| 72 | 38     | 18.5.2.5<br>Fornitura e collocazione di conduttori in rame isolato con elastomero sintetico etilepropilenico sotto guaina di PVC, marchio CE e di qualità IMQ o equivalente tipo unipolare FG7(O)R 0,6/1 kV in opera entro cavidotti in scavi o cunicoli, tubi interrati, pali ecc. già predisposti, compreso ogni onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte.<br>sez. 1 x 10 mm <sup>2</sup> .<br>Vedi Tav. 6<br>17,45 ml x 2 cavi<br>150 ml di sfridi   | 34,90<br>150,00  |              |            |
|    |        | SOMMANO m =   | 184,90           | 3,31         | 612,02     |
|    |        | 9) Totale CONDUTTORE IN RAME ISOLATO DA 10mmq (Qcc-inverter)  |                  |              | 612,02     |
|    |        | <b>CAVO IN RAME ISOLATO DA 25 mmq (Inverter - Qca)</b><br>A RIPORTARE   |                  |              | 205.713,47 |

| N° | N.E.P. | DESCRIZIONE   | Quantita'    | Prezzo Unit. | Importo    | N° |
|----|--------|---|--------------|--------------|------------|----|
|    |        | <b>RIPORTO</b>  |              |              | 205.713,47 |    |
| 73 | 47     | 18.5.2.7<br>Fornitura e collocazione di conduttori in rame isolato con elastomero sintetico etilepropilenico sotto guaina di PVC, marchio CE e di qualità IMQ o equivalente tipo unipolare FG7(O)R 0,6/1 kV in opera entro cavidotti in scavi o cunicoli, tubi interrati, pali ecc. già predisposti, compreso ogni onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte.<br>sez. 1 x 25 mm <sup>2</sup> . | m = 60,00    | 5,99         | 359,40     | 7  |
|    |        | 10) Totale CAVO IN RAME ISOLATO DA 25 mmq (Inverter - Qca)  |              |              | 359,40     |    |
|    |        | <b>CAVO NEUTRO CONCENTRICO DA 10 mmq (Qca-Enel)</b>   |              |              |            |    |
| 74 |        | CONCENTRICO 10<br>Vedi Tav. 4<br>50 ml<br>50+ 30 ml di sfridi   | 80,00        |              |            |    |
|    |        | SOMMANO   | = 80,00      | 10,72        | 857,60     |    |
|    |        | 11) Totale CAVO NEUTRO CONCENTRICO DA 10 mmq (Qca-Enel)   |              |              | 857,60     |    |
|    |        | <b>CAVO DI TERRA</b>  |              |              |            |    |
| 75 | 67     | TERRA<br>Fornitura e collocazione di conduttore a corda flessibile in rame tipo N07G9-K (di colore gialloverde) della sezione di 16 mmq, entro tubo, cavidotto o canale portacavi già predisposto, compreso di minuteria ed accessori, eventuali opere murarie ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita ed a perfetta regola d'arte e funzionante.<br>430  | 430,00       |              |            |    |
|    |        | SOMMANO   | m = 430,00   | 3,18         | 1.367,40   |    |
|    |        | 12) Totale CAVO DI TERRA  |              |              | 1.367,40   |    |
|    |        | <b>CAVO SCHERMATO MULTIPOLARE</b>   |              |              |            |    |
| 76 | 59     | C.T.D.<br>Fornitura e Collocazione di Cavo Schermato multipolare flessibile per trasmissione dati a quattro coppie cat. 5, entro tubo, cavidotto o canale portacavi già predisposto, compreso di minuteria ed accessori, eventuali opere murarie ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita ed a perfetta regola d'arte e funzionante.   | m = 120,00   | 3,35         | 402,00     |    |
| 77 | 60     | CON.C.T.D<br>Fornitura e Collocazione di Connettore per cavo schermato multipolare flessibile cat. 5 per trasmissione dati, completo di collegamenti, minuteria ed accessori, eventuali opere murarie ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita ed a perfetta regola d'arte e funzionante.  | cad = 120,00 | 5,40         | 648,00     |    |
|    |        | <b>A RIPORTARE</b>  |              |              | 209.347,87 |    |

| N° | N.E.P. | DESCRIZIONE  | Quantita'   | Prezzo Unit. | Importo    |
|----|--------|--|-------------|--------------|------------|
|    |        | <b>RIPORTO</b>   |             |              | 209.347,87 |
|    |        | 13) Totale CAVO SCHERMATO MULTIPOLARE  |             |              | 1.050,00   |
|    |        | <b>COLLETTORE DI TERRA E PER FINE SERIE</b>  |             |              |            |
| 78 | 53     | COLL.T<br>Fornitura e Collocazione di Collettore di terra con bandella di rame entro apposito contenitore con coperchio IP 65, delle dimensioni di 200x150x70 mm, completo di morsetti di diversa sezione ( 6 - 35 mm <sup>2</sup> ) per fissaggio a parete, in canale metallico portacavi, od in prossimità della cabina di trasformazione DC/CA, completo di tasselli, bulloni, minuteria ed accessori, eventuali opere murarie ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita ed a perfetta regola d'arte e funzionante.               | cad = 40,00 | 63,20        | 2.528,00   |
| 79 | 54     | COLL.DC<br>Fornitura e Collocazione di Collettore per fine serie fila di moduli costituito da scatola di derivazione IP 65, delle dimensioni di 200x150x70 mm, con coppia di connettori ( maschio-femmina ) per ogni polarità ( + / - ), per fissaggio a parete, in canale metallico portacavi, o telaio portamoduli, completo di collegamenti elettrici, tasselli, bulloni, gancio per tegola, minuteria ed accessori, eventuali opere murarie ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita ed a perfetta regola d'arte e funzionante. | cad = 30,00 | 49,73        | 1.491,90   |
|    |        | 14) Totale COLLETTORE DI TERRA E PER FINE SERIE  |             |              | 4.019,90   |
|    |        | <b>CANALINA METALLICA O IN PVC PER ESTERNO</b>   |             |              |            |
| 80 | 57     | CANALINA<br>Fornitura e collocazione di canale in acciaio zincato per esterno o in pvc per esterno, delle dimensioni di 300 x 200 mm, prevista con separatore interno per cavi trasmissione dati, per fissaggio a soffitto o a parete. Completo di eventuale scatola di derivazione da parete con coperchio, tasselli, minuteria, accessori, pezzi speciali, eventuali opere murarie ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita ed a perfetta regola d'arte e funzionante.  | m = 150,00  | 11,94        | 1.791,00   |
|    |        | 15) Totale CANALINA METALLICA O IN PVC PER ESTERNO   |             |              | 1.791,00   |
|    |        | <b>TUBO RIGIDO O GUAINA SPIRALATA</b>  |             |              |            |
| 81 | 61     | T.R.<br>Fornitura e Collocazione di Tubo rigido o guaina spiralata in PVC del diametro di 20 - 25 mm, compreso di collare, tasselli, raccorderia e pezzi speciali, minuteria, accessori ed eventuali opere murarie ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita ed a perfetta regola d'arte e funzionante.  | m = 70,00   | 5,10         | 357,00     |
|    |        | A RIPORTARE  |             |              | 215.515,77 |



| N° | N.E.P. | DESCRIZIONE   | Quantita'  | Prezzo Unit. | Importo    |
|----|--------|---|------------|--------------|------------|
|    |        | RIPORTO   |            |              | 215.515,77 |
| 82 | 32     | 16.8.2<br>Fornitura e collocazione di tubo rigido di PVC. tipo pesante del diametro esterno di 32 o 50 mm, compresi curve e raccordi, per la protezione di cavi isolati per utenze, compreso l'onere per il fissaggio al sostegno con nastro di acciaio inox completo di graffe e/o l'onere per la posa su letto di sabbia entro scavi già predisposti, è compresi, altresì il nastro di acciaio, la sabbia e quanto altro necessario per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte.   | m = 70,00  | 8,83         | 618,10     |
|    |        | 16) Totale TUBO RIGIDO O GUAINA SPIRALATA   |            |              | 975,10     |
|    |        | <b>PRESA BIPASSO, LAMPADA DI EMERGENZA E ESTINTORE E MENSOLA PER PC</b>   |            |              |            |
| 83 | 63     | ESTINTORE<br>Fornitura ed installazione di estintore a CO2 6kg, debitamente fissato a parete nei pressi dell'ingresso accanto il quadro generale in alternata Qca.  | cad = 1,00 | 94,88        | 94,88      |
| 84 | 64     | MENS.<br>Fornitura e posa in opera di mensola porta pc in legno/alluminio preverniciata, opportunamente fissata a parete dalle dimensioni di 0.40*0.60 m, comprensia di minuterie per il fissaggio e qualsiasi altro onere per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte.  | cad = 1,00 | 67,25        | 67,25      |
| 85 | 40     | 14.1.11.1<br>Punto presa di corrente bipasso 2x10/16 A, realizzato con linea in tubazione sottotraccia a partire dalla cassetta di derivazione del locale, questa inclusa, in tubi di materiale termoplastico autoestinguente del tipo pieghevole del diametro esterno pari a mm 25; cassetta di derivazione ad incasso di dimensioni adeguate e completa di coperchio in materiale termoplastico autoestinguente, fili conduttori in rame con rivestimento termoplastico tipo N07V-K, presa di corrente di sicurezza bipasso 2x10/16 A con un polo di terra e alveoli di fase schermati, standard italiano tipo P17/11, completo di supporto, copri foro, placca in materiale termoplastico di colore a scelta della D.L. (tra almeno 5 colori), installata entro scatola rettangolare ad incasso per tre moduli di serie civile. Compresse le tracce ed il loro successivo ricoprimento con malta cementizia, la morsetteria, la minuteria, i collegamenti elettrici ed ogni altro onere.<br>Conduttori sezione 2,5 mm <sup>2</sup> | cad = 2,00 | 40,10        | 80,20      |
| 86 | 42     | 14.5.7.3<br>Fornitura e posa in opera di plafoniera di emergenza IP65, per fissaggio a parete, realizzata con corpo in policarbonato infrangibile ed autoestinguente, stabilizzata ai raggi UV, diffusore in policarbonato trasparente con finitura esterna liscia, riflettore in policarbonato bianco, idonea anche per installazione su superfici normalmente infiammabili, doppio isolamento. Apparecchio idoneo per il funzionamento "Solo Emergenza (S.E.)", dotato di circuito di auto diagnosi, autonomia 3 h, tempo di ricarica completo in 12 ore, provvisto di Marchio CE e di qualità IMQ o equivalente. In opera completa di lampada fluorescente lineare FL, degli allacciamenti elettrici, gli accessori di fissaggio ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte.<br>Con lampada FLC 18 W   |            |              |            |
|    |        | A RIPORTARE   |            |              | 216.376,20 |

| N° | N.E.P. | DESCRIZIONE  | Quantita'  | Prezzo Unit. | Importo    |
|----|--------|--|------------|--------------|------------|
|    |        | RIPORTO  |            |              | 216.376,20 |
|    |        |  | cad = 1,00 | 127,10       | 127,10     |
|    |        | 17) Totale PRESA BIPASSO, LAMPADA DI EMERGENZA E ESTINTORE E MENSOLA PER PC  |            |              | 369,43     |
|    |        | <b>SOLARE TERMICO 3kWt /</b>   |            |              |            |
| 87 | 72     | <p><b>CENTR.+VAS.</b><br/> Fornitura e posa in opera di centralina e vaso d'espansione per solare termico dalle seguenti caratteristiche:</p> <p>3 entrate per sonde di temperatura Pt1000 (comprese)<br/> 1 uscita per controllo velocità di pompe standard con elettronica speciale che permette la modulazione del motore<br/> 1 uscita relay 230VAC per pompa/valvola<br/> Descrizione dei grafici e dei testi nel display<br/> Semplice controllo dei valori correnti misurati<br/> Analisi e monitoraggio del sistema attraverso grafici statistici<br/> Ampi menù d'impostazione con spiegazioni<br/> Il blocco del menù si può attivare per evitare modifiche indesiderate<br/> Funzione di reimpostazione dei valori precedenti o delle impostazioni del produttore<br/> Istruzioni di montaggio e messa in funzione<br/> compreso di ogni onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte.</p>  | cad = 1,00 | 468,86       | 468,86     |
| 88 | 76     | <p><b>BOILER</b><br/> Fornitura e collocazione di boiler a doppia serpentine per produzione di acqua calda ad uso sanitario da inserire in impianti solari avente le seguenti caratteristiche: struttura in acciaio verticale, vetrificata internamente in doppia mano a 875°C; doppio serpentino ad elevata efficienza e superficie di scambio; coibentazione in poliuretano espanso a cellule chiuse di spessore non inferiore a 50 mm privo di CFC; rivestimento con guaina in PVC; flangia di ispezione e pulizia dell'accumulo posizionata lateralmente; pozzetti porta-sonde; anodo di magnesio a protezione delle corrosioni. Compresi i collegamenti idraulici, gli accessori di montaggio e quanto 'altro occorra per dare l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte.</p> <p>Fornitura e collocazione di boiler a doppia serpentine per produzione di acqua calda ad uso sanitario da inserire in impianti solari avente le seguenti caratteristiche: struttura in acciaio verticale, vetrificata internamente in doppia mano a 875°C; doppio serpentino ad elevata efficienza e superficie di scambio; coibentazione in poliuretano espanso a cellule chiuse di spessore non inferiore a 50 mm privo di CFC; rivestimento con guaina in PVC; flangia di ispezione e pulizia dell'accumulo posizionata lateralmente; pozzetti porta-sonde; anodo di magnesio a protezione delle corrosioni. Compresi i collegamenti idraulici, gli accessori di montaggio e quanto 'altro occorra per dare l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte.</p> <p>Boiler 500 litri avente serpentino inferiore 1,75 m2 resa termica 52 kW (salto termico 35°C e primario a T=80°C); serpentino superiore 0,9 m2 resa termica 30 kW (salto termico 35°C e primario a T=80°C); pressione massima di esercizio 8 bar.</p> | cad = 1,00 | 562,52       | 562,52     |
|    |        | A RIPORTARE  |            |              | 217.534,68 |

| N° | N.E.P. | DESCRIZIONE   | Quantita'  | Prezzo Unit. | Pag.29<br>Importo | N° |
|----|--------|---|------------|--------------|-------------------|----|
| 89 | 75     | <b>COLLETTORI</b><br><b>RIPORTO</b><br>Fornitura e collocazione di collettore solare per produzione di acqua calda avente le seguenti caratteristiche: superficie lorda da 2,5 m2; superficie di apertura 2,2 m2; superficie effettiva assorbitore da 2,15 m2; assorbitore in rame strutturato per il massimo rendimento con finitura selettiva; assorbimento energetico non inferiore al 95%; emissione non superiore al 5%; tubazioni in rame saldate ad ultrasuoni sulla piastra per il trasferimento del liquido termovettore acqua-glicole collegate a 2 collettori in rame; attacchi idraulici da 1"; isolamento in lana di roccia di spessore non inferiore a 50 mm; isolamento laterale; vasca di contenimento in alluminio stampata in un unico pezzo per garantire affidabilità e tenuta; vetro temperato di sicurezza antiriflesso e antigrandine da almeno 3,2 mm; guarnizione in epdm in unico pezzo; pozzetto in rame per sonda di temperatura; temperatura massima non inferiore a 230 °C; pressione massima di esercizio non inferiore a 10 bar; conforme alle norma EN12975. Compreso il tiro in alto, i mezzi di sollevamento, l'installazione su appositi supporti, l'allacciamento idraulico, la prova di tenuta, la pulizia e quanto altro occorra per dare l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte. |            |              | 217.534,68        |    |
|    |        | Fornitura e collocazione di collettore solare per produzione di acqua calda avente le seguenti caratteristiche: superficie lorda da 2,5 m2; superficie di apertura 2,2 m2; superficie effettiva assorbitore da 2,15 m2; assorbitore in rame strutturato per il massimo rendimento con finitura selettiva; assorbimento energetico non inferiore al 95%; emissione non superiore al 5%; tubazioni in rame saldate ad ultrasuoni sulla piastra per il trasferimento del liquido termovettore acqua-glicole collegate a 2 collettori in rame; attacchi idraulici da 1"; isolamento in lana di roccia di spessore non inferiore a 50 mm; isolamento laterale; vasca di contenimento in alluminio stampata in un unico pezzo per garantire affidabilità e tenuta; vetro temperato di sicurezza antiriflesso e antigrandine da almeno 3,2 mm; guarnizione in epdm in unico pezzo; pozzetto in rame per sonda di temperatura; temperatura massima non inferiore a 230 °C; pressione massima di esercizio non inferiore a 10 bar; conforme alle norma EN12975. Compreso il tiro in alto, i mezzi di sollevamento, l'installazione su appositi supporti, l'allacciamento idraulico, la prova di tenuta, la pulizia e quanto altro occorra per dare l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte.  |            |              |                   |    |
|    |        | Sistema composto da n. 4 collettori solari, installato su copertura piana o inclinata compresa l'installazione del kit relativo su struttura predisposta  | cad = 4,00 | 586,15       | 2.344,60          |    |
| 90 | 45     | <b>15.4.9.5</b><br>Fornitura trasporto e posa in opera di tubazione multistrato composto da tubo interno in polietilene reticolato (PE-Xb), strato intermedio in alluminio saldato longitudinalmente di testa e strato esterno in polietilene ad alta densità (PEAD), per fluidi in pressione, impianti idrosanitari, di riscaldamento e condizionamento idonei per trasporto di acqua destinata al consumo umano, conforme alle norme UNI 10954 - classe 1 tipo A. Le caratteristiche del tubo sono le seguenti: conduttività termica 0,43 W/m K, coefficiente di dilatazione termica 0,026 mm/m K, temperatura d'esercizio 0 - 70 °C, pressione d'esercizio consentita 10 bar. Le tubazioni riporteranno la marcatura prevista CE. Sono altresì compresi: la formazione delle giunzioni, l'esecuzione delle stesse mediante attrezzo con sistema di pressatura e/o blocco automatico, i tagli e gli sfridi, l'esecuzione delle prove idrauliche, il lavaggio e la disinfezione, ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte.   |            |              |                   |    |
|    |        | 30 ml   | 30,00      |              |                   |    |
|    |        | SOMMANO m =   | 30,00      | 27,70        | 831,00            |    |
|    |        | A RIPORTARE   |            |              | 220.710,28        |    |

| N.E.P. | DESCRIZIONE  | Quantita'   | Prezzo Unit. | Importo    |
|--------|--|-------------|--------------|------------|
|        | <b>RIPORTO</b>   |             |              | 220.710,28 |
|        | 18) Totale SOLARE TERMICO 3kWt   |             |              | 4.206,98   |
|        | <b>SISTEMA ANTICADUTA</b>  |             |              |            |
| 48     | 23.1.4.1<br>Linea vita temporanea orizzontale, fornita e posta in opera. Sono compresi:<br>l'uso per la durata delle fasi di lavoro che lo richiedono; il montaggio con<br>tutto ciò che occorre per realizzarla; lo smontaggio; il documento che indica<br>le caratteristiche tecniche, le istruzioni per l'installazione, per l'uso e la<br>manutenzione; l'accatastamento e lo smaltimento a fine opera. Classi di<br>ancoraggio A1, A2 e C di cui alla UNI EN 795/2002. Misurato per due<br>punti di attacco, fino alla distanza massima tra due punti di m 12,00. | cad = 10,00 | 149,40       | 1.494,00   |
| 49     | 23.1.4.4.3<br>Cavo per kit linea di vita in acciaio inossidabile Ø 8 mm con estremità<br>cucita e con manicotto<br><br>Lunghezza 30 m  | cad. = 4,00 | 213,60       | 854,40     |
|        | 19) Totale SISTEMA ANTICADUTA  |             |              | 2.348,40   |
|        | 3) Totale CASA PROTETTA 27,00 kWp + SOLARE TERMICO<br>3 kWt  |             |              | 84.575,99  |
|        | <b>A RIPORTARE</b>   |             |              | 223.058,68 |

| RIEPILOGO CAPITOLI   | Pag. | Importo Paragr. | Importo subCap. | IMPORTO    |
|--|------|-----------------|-----------------|------------|
|  | 1    |                 |                 | 223.058,68 |
| SCUOLA MEDIA CASTEL DI TUŠA 16,00 kWp +<br>SOLARE TERMICO 3 kWt        | 1    |                 | 54.939,50       |            |
| PONTEGGIO  | 1    | 262,05          |                 |            |
| MODULI FOTOVOLTAICI  | 1    | 23.649,28       |                 |            |
| INVERTER   | 2    | 6.872,92        |                 |            |
| STRUTTURE DI SUPPORTO  | 2    | 2.578,68        |                 |            |
| SISTEMA DI CONTROLLO E   |      |                 |                 |            |
| MONITORAGGIO   | 2    | 915,23          |                 |            |
| QUADRO DI CAMPO  | 3    | 482,42          |                 |            |
| QUADRO GENERALE  | 3    | 1.984,49        |                 |            |
| CONDUTTORE UNIPOLARE DA 4 mmq<br>(stringhe-quadri di campo)            | 4    | 742,98          |                 |            |
| CONDUTTORE IN RAME ISOLATO DA<br>10mmq (Qcc-inverter)                  | 4    | 640,02          |                 |            |
| CAVO IN RAME ISOLATO DA 16 mmq<br>(Inverter - Qca)                     | 5    | 62,02           |                 |            |
| CAVO NEUTRO CONCENTRICO DA 10<br>mmq (Qca-Enel)                        | 5    | 584,40          |                 |            |
| CAVO DI TERRA  | 5    | 779,10          |                 |            |
| CAVO SCHERMATO MULTIPOLARE   | 5    | 875,00          |                 |            |
| COLLETTORE DI TERRA E PER FINE<br>SERIE                                | 6    | 1.129,30        |                 |            |
| CANALINA METALLICA O IN PVC PER<br>ESTERNO                             | 6    | 1.432,80        |                 |            |
| TUBO RIGIDO O GUAINA SPIRALATA   | 7    | 835,80          |                 |            |
| PRESA BIPASSO, LAMPADA DI<br>EMERGENZA E ESTINTORE E MENSOLA<br>PER PC | 7    | 329,33          |                 |            |
| SOLARE TERMICO 3kWt  | 8    | 4.206,98        |                 |            |
| SCALA DI ACCESSO ALLA COPERTURA  | 10   | 5.402,50        |                 |            |
| SISTEMA ANTICADUTA   | 10   | 1.174,20        |                 |            |
| SCUOLA MEDIA TUSA 27,00 kWp + SOLARE<br>TERMICO 3 kWt                  | 11   |                 | 83.543,19       |            |
| PONTEGGIO  | 11   | 174,70          |                 |            |
| MODULI FOTOVOLTAICI  | 11   | 39.908,16       |                 |            |
| INVERTER   | 12   | 17.769,87       |                 |            |
| STRUTTURE DI SUPPORTO  | 12   | 3.025,43        |                 |            |
| SISTEMA DI CONTROLLO E   |      |                 |                 |            |
| MONITORAGGIO   | 12   | 915,23          |                 |            |
| QUADRO DI CAMPO  | 13   | 1.956,75        |                 |            |
| QUADRO GENERALE  | 13   | 2.068,62        |                 |            |
| CONDUTTORE UNIPOLARE DA 4 mmq<br>(stringhe-quadri di campo)            | 14   | 800,00          |                 |            |
| CONDUTTORE IN RAME ISOLATO DA<br>10mmq (Qcc-inverter)                  | 14   | 612,02          |                 |            |
| CAVO IN RAME ISOLATO DA 25 mmq<br>(Inverter - Qca)                     | 15   | 359,40          |                 |            |
| CAVO NEUTRO CONCENTRICO DA 10<br>mmq (Qca-Enel)                        | 15   | 857,60          |                 |            |
| CAVO DI TERRA  | 15   | 1.367,40        |                 |            |
| CAVO SCHERMATO MULTIPOLARE   | 15   | 1.050,00        |                 |            |
| COLLETTORE DI TERRA E PER FINE<br>SERIE                                | 16   | 4.019,90        |                 |            |
| CANALINA METALLICA O IN PVC PER<br>ESTERNO                             | 16   | 1.791,00        |                 |            |
| TUBO RIGIDO O GUAINA SPIRALATA   | 17   | 975,10          |                 |            |
| PRESA BIPASSO, LAMPADA DI<br>EMERGENZA E ESTINTORE E MENSOLA<br>PER PC | 17   | 369,43          |                 |            |
| SOLARE TERMICO 3kWt  | 18   | 4.206,98        |                 |            |
| SISTEMA ANTICADUTA   | 20   | 1.315,60        |                 |            |
| CASA PROTETTA 27,00 kWp + SOLARE TERMICO<br>3 kWt                      | 20   |                 | 84.575,99       |            |
| PONTEGGIO  | 20   | 174,70          |                 |            |
| MODULI FOTOVOLTAICI  | 21   | 39.908,16       |                 |            |

| RIEPILOGO CAPITOLI   | Pag.       | Importo Paragr. | Importo subCap.  | IMPORTO             |
|--|------------|-----------------|------------------|---------------------|
| INVERTER   |            |                 |                  |                     |
|  | 21         | 17.769,87       |                  |                     |
| STRUTTURE DI SUPPORTO                                      | 22         | 3.025,43        |                  |                     |
| SISTEMA DI CONTROLLO E                                     |            |                 |                  |                     |
| MONITORAGGIO   | 22         | 915,23          |                  |                     |
| QUADRO DI CAMPO  | 23         | 1.956,75        |                  |                     |
| QUADRO GENERALE  | 23         | 2.068,62        |                  |                     |
| CONDUTTORE UNIPOLARE DA 4 mmq                              |            |                 |                  |                     |
| (stringhe-quadri di campo)                                 | 24         | 800,00          |                  |                     |
| CONDUTTORE IN RAME ISOLATO DA                              |            |                 |                  |                     |
| 10mmq (Qcc-inverter)                                       | 24         | 612,02          |                  |                     |
| CAVO IN RAME ISOLATO DA 25 mmq                             |            |                 |                  |                     |
| (Inverter - Qca)   | 24         | 359,40          |                  |                     |
| CAVO NEUTRO CONCENTRICO DA 10                              |            |                 |                  |                     |
| mmq (Qca-Enel)   | 25         | 857,60          |                  |                     |
| CAVO DI TERRA  | 25         | 1.367,40        |                  |                     |
| CAVO SCHERMATO MULTIPOLARE                                 | 25         | 1.050,00        |                  |                     |
| COLLETTORE DI TERRA E PER FINE                             |            |                 |                  |                     |
| SERIE  | 26         | 4.019,90        |                  |                     |
| CANALINA METALLICA O IN PVC PER                            |            |                 |                  |                     |
| ESTERNO  | 26         | 1.791,00        |                  |                     |
| TUBO RIGIDO O GUAINA SPIRALATA                             | 26         | 975,10          |                  |                     |
| PRESA BIPASSO, LAMPADA DI                                  |            |                 |                  |                     |
| EMERGENZA E ESTINTORE E MENSOLA                            | 27         | 369,43          |                  |                     |
| PER PC   |            |                 |                  |                     |
| SOLARE TERMICO 3kWt  | 28         | 4.206,98        |                  |                     |
| SISTEMA ANTICADUTA   | 30         | 2.348,40        |                  |                     |
| <b>SOMMANO I LAVORI</b>                                    |            |                 |                  | <b>€ 223.058,68</b> |
| Oneri sicurezza (1,515314%)                                |            |                 | 3.380,04         |                     |
| Costo del personale  |            |                 | 14.416,82        |                     |
|  | a detrarre |                 | <u>17.796,86</u> | € 17.796,86         |
| <b>Importo dei lavori a base d'asta soggetti a ribasso</b> |            |                 |                  | <b>€ 205.261,82</b> |