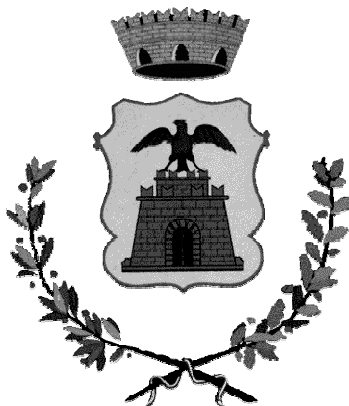


COMUNE DI QUINZANO d'OGGIO (BS)

Viale Gandini, 48 – 25027 QUINZANO d'OGGIO (BS)



PROGETTO PER INSTALLAZIONE NUOVI IMPIANTI FOTOVOLTAICI

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

ELENCO DEI PREZZI UNITARI

QUADRO ECONOMICO

Gennaio 2010	EL	05/09	00		
<i>Data</i>	<i>Rif.</i>	<i>Fasc.</i>	<i>Rev.</i>	<i>preparazione</i>	<i>verificato</i>

Studio Tecnico di Progettazione di Grasselli Ing. Sergio

Sede e studio: Via Don Primo Mazzolari, 6a – 25030 Coccaglio (BS) – tel./fax 0307701791 – E.mail: ing.grasselli@libero.it

COMPUTO METRICO

OGGETTO: Realizzazione di parco fotovoltaico comunale

COMMITTENTE: Amministrazione Comunale di Quinzano d'Oglio (BS)

Data, 04/02/2010

IL TECNICO
Grasselli Ing. Sergio

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							
	<u>LAVORIA CORPO</u>							
1 01.01.02	Realizzazione degli accessi carrali alle aree di lavoro ed al cantiere, comprensivo di quanto necessario ad assicurare e mantenere la transitabilità, in sicurezza, delle strade di accesso e delle aree sia pubbliche che private utilizzate o temporaneamente occupate nel corso delle lavorazioni, delle opere e degli interventi in ottemperanza a tutte le prescrizioni e Norme delle autorità competenti e dei proprietari.					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	2'200,00	2'200,00
2 01.01.01	Allestimento del cantiere per la costruzione dell'impianto fotovoltaico, comprensiva della fornitura, posa ed eventuale noleggio dei container per le attrezzature, per le lavorazioni, per il deposito dei materiali alla realizzazione dell'impianto, per il conforto del personale e per i servizi igienici.					1,00		
	Se del caso saranno livellati i terreni di installazione con grader avendo cura di non ostacolare le canalizzazioni di deflusso, eventualmente esistenti, delle acque meteoriche.					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	12'500,00	12'500,00
3 01.01.03	Predisposizione ed installazione della segnaletica di sicurezza, comprensiva dell'installazione ad ogni accesso al cantiere di cartello di idonee dimensioni indicante quanto prescritto dalle Norme vigenti, uniformato, ove previsto, alle disposizioni delle Autorità competenti nonché predisposizione, installazione e mantenimento per tutta la durata dei lavori della segnaletica di sicurezza, e di pericolo prescritta dalle vigenti Norme in materia di igiene e sicurezza del lavoro e della circolazione stradale.					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	1'000,00	1'000,00
4 01.01.04	Realizzazione dei presidi sanitari con cassette di pronto soccorso portatili complete di presidi chirurgici e farmaceutici secondo le disposizioni del D.M. 27.07.1958 integrate con il D.Lgs. 626/94 e s.m.i., e armadietti di pronto soccorso in metallo completi di presidi chirurgici e farmaceutici secondo le disposizioni del D.M. 27.07.1958 integrate con il D.Lgs. 626/94 e s.m.i.					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	516,00	516,00
5 01.01.05	Richiesta e realizzazione di allacci alla pubblica rete idrica, alla rete elettrica per la fornitura del cantiere ed alla rete telefonica per il collegamento dati ADSL.					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	1'500,00	1'500,00
6 01.01.06	Fornitura al personale impiegato ed utilizzo di tutti i dispositivi di protezione personale individuali e collettivi, dotati di marchio di conformità CE ai sensi del D.Lgs. 475/92, tra cui elmetti, visiere, occhiali di sicurezza, cuffie antirumore, guanti da lavoro, guanti dielettrici, scarpe a norma UNI EN 345, dispositivi per la protezione del corpo con conformità CE ai sensi del D.Lgs. 475/92					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	2'750,00	2'750,00
	A RIPORTARE							20'466,00

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							20'466,00
7 01.01.07	<p>Trasporto e smaltimento degli imballaggi dei materiali, di risulta o recuperati e dei rifiuti (con conferimento in discarica secondo le Leggi e Normative vigenti a soggetti autorizzati alle attività di recupero e alle discariche autorizzate), anche quando non espressamente indicato, ivi compreso la posa di container per la raccolta di rifiuti e imballaggi, il carico e lo scarico del materiale stesso. Le pubbliche discariche devono essere autorizzate secondo le Leggi vigenti in materia.</p> <p>Quantitativo materiale di risulta pari a: 8 570.00 kg.</p>					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	3'685,10	3'685,10
8 02.01.01	<p>Esecuzioni di scavo, con qualsiasi mezzo, per posa in opera di cavidotti o condutture elettriche anche per attraversamenti stradali per una profondità rispetto al p.c. minima di mt. 0,8 riferita al piano di posa dei cavidotti o condutture elettriche, eseguito in terreno di qualsiasi natura e consistenza (escluso la roccia per la quale è previsto l'impiego della fresa). Sono compresi la presenza di acqua, il taglio e l'estirpazione di erbe, radici, stoppaie, trovanti estraibili senza frantumazione. I maggiori scavi in corrispondenza dei giunti o dei manufatti, gli oneri per eventuali armature delle pareti, il carico e lo scarico ed il trasporto a rifiuto o a formazione di terrapieni o rilevati delle materie eccedenti il reinterro a qualsiasi distanza e con qualsiasi mezzo su aree da procurarsi a cura e onere dell'impresa, l'onere per il mantenimento della continuità delle vie d'acqua preesistenti e tagliate dal percorso cavi, il versamento delle indennità a privati per occupazioni e depositi.</p> <p>Quantitativo scavo pari a: 12.75 mc.</p>					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	4'845,00	4'845,00
9 02.01.02	<p>Reinterro degli scavi aperti per la posa di tubazioni o cavi con ghiaione di cava idoneo o inerte fluviale frantumato di pezzatura non superiore ai 10 mm per la formazione del letto di posa di altezza da 10 cm al di sotto dei cavi e di 20 cm al di sopra dei cavi. Ulteriore riempimento con materiale di risulta precedentemente scavato, frantumato ed accantonato, comprensivo della fornitura e posa del nastro di segnalazione.</p> <p>Quantitativo reinterro scavi pari a: 260 mc.</p>					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	1'625,00	1'625,00
10 02.01.03	<p>Fornitura e posa di cavidotti rispondenti alle Norme CEI EN 50086-1, CEI EN 50086-2-4, UNI 2332 di diametro nominale 110 mm, collocati in scavo già predisposto su letto di sabbia, eseguiti in materiale termoplastico autoestinguente a base di PVC, compresa la fornitura ed installazione dei pezzi speciali e degli accessori di fissaggio.</p> <p>Dn 125/107 mm</p> <p>Quantitativo cavidotti pari a: 400.00 ml.</p>					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	6'120,00	6'120,00
11 02.01.04	<p>Fornitura e posa di cavidotti rispondenti alle Norme CEI EN 50086-1, CEI EN 50086-2-4, UNI 2332 di diametro nominale 63 mm, collocati in scavo già predisposto su letto di sabbia, eseguiti in materiale termoplastico autoestinguente a base di PVC, compresa la fornitura ed installazione dei pezzi speciali e degli accessori di fissaggio.</p> <p>Dn 63/52 mm</p>							
	A RIPORTARE							36'741,10

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							36'741,10
12 07.01.01	<p>Quantitativoavidotti pari a: 820.00 ml.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO a corpo</p> <p>Fornitura e posa di cabina elettrica di conversione e trasformazione, prefabbricata in c.a.v., di dimensioni e posa come da elaborati grafici di progetto. Atta al contenimento delle apparecchiature di conversione, controllo, protezione, realizzata con pannelli prefabbricati in calcestruzzo armato e comprensiva di: vani di ingresso cavi BT, vani di ingresso MT/BT e di segnalazione dal sottosuolo, infissi, tinteggiatura, rivestimenti, impermeabilizzazioni, vasca in calcestruzzo di contenimento per la raccolta del liquido isolante del trasformatore come da norma CEI 11-1, compreso scavo e trasporto a piè d'opera.</p> <p>Nel prezzo s'intendono compensate le spese di realizzazione dell'impianto di terra della cabina, fornito da anello perimetrale in corda di rame nudo sez. min. 50 mmq ed eventuali dispersori, secondo quanto rappresentato negli elaborati grafici di progetto, completa di ogni onere ed accessorio per dare l'opera finita e funzionante a regola d'arte da costruttore qualificato.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO a corpo</p>					1,00		
						1,00	10'004,00	10'004,00
13 07.01.02	<p>Fornitura e posa di cabina elettrica di consegna MT, prefabbricata in c.a.v., suddivisa in locale consegna MT, misura, locale del distributore, dimensioni e posa come da elaborati grafici di progetto; atta al contenimento delle apparecchiature di consegna, protezione, realizzata con pannelli prefabbricati in calcestruzzo armato e comprensiva di: vani di ingresso cavi BT, vani di ingresso MT/BT e di segnalazione dal sottosuolo, infissi, tinteggiatura, rivestimenti, impermeabilizzazioni, vasca in calcestruzzo di contenimento per la raccolta del liquido isolante del trasformatore come da norma CEI 11-1, compreso scavo e trasporto a piè d'opera.</p> <p>Nel prezzo s'intendono compensate le spese di realizzazione dell'impianto di terra della cabina, fornito da anello perimetrale in corda di rame nudo sez. min. 50 mmq ed eventuali dispersori, secondo quanto rappresentato negli elaborati grafici di progetto, completa di ogni onere ed accessorio per dare l'opera finita e funzionante a regola d'arte da costruttore qualificato.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO a corpo</p>					1,00		
						1,00	40'500,00	40'500,00
14 03.01.01	<p>ATTENZIONE: LA FORNITURA DEVE INTENDERSI RELATIVA A MODULI FOTOVOLTAICI DEL TIPO POLICRISTALLINO COME INDICAZIONE DEL GRADO QUALITATIVO MINIMALE. L'OFFERENTE POTRA' PROPORRE IN SEDE D'OFFERTA MODULI DEL TIPO MONOCRISTALLINO SENZA CHE PER TALE MOTIVO ALLA COMMITTENTE POSSANO VENIRE ADDEBITATI ONERI O COSTI SUPERIORI A QUELLI INDICATI NEL SEGUITO SEMPRE ALL'INTERNO DELLA PRESENTE VOCE DI COMPUTO METRICO.</p> <p>LA CIRCOSTANZA DOVRA' ESSERE ADEGUATAMENTE EVIDENZIATA IN FASE DI PROPOSTA D'OFFERTA PER CONSENTIRE ALLA STAZIONE APPALTANTE UNA ADEGUATA VALUTAZIONE E L'ASSEGNAZIONE DEL CORRISPONDENTE PUNTEGGIO ALLA PROPOSTA COSI' COME PREVISTO DAL BANDO DI GARA.</p> <p>Sola fornitura di moduli fotovoltaici con cornice in alluminio, da installarsi su struttura metallica di sostegno, da collegarsi in serie tra loro per un numero totale di 2240 moduli per n°. 224 stringhe.</p> <p>Caratteristiche del singolo modulo: Tecnologia costruttiva: Silicio mono/policristallino *** in funzione</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO a corpo</p>					1,00		
						1,00	15'750,00	15'750,00
	A RIPORTARE							102'995,10

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							102'995,10
	<p>del punteggio prescelto a base di gara secondo le modalità del bando* **</p> <p>*****ATTENZIONE: E' ESCLUSA LA TECNOLOGIA A FILM SOTTILE OD IN SILICIO AMORFO***** *****</p> <p>Potenza nominale = 225 Wp; -Cornice in Alluminio anodizzato; - Scatola di terminazione Minimo IP65 già dotata di cavi e connettori MC - Range di temperatura: -40 / = +90 °C - NOCT = 47°C - Coeff. Temp. a potenza nominale: 0,40 %/°C - Spessore vetro = 3 mm - Tensione massima di sistema =1000 Vdc - Efficienza del modulo = 14% - Tensione nominale: 30.6 V - Tensione a vuoto: 37.6 V - Corrente nominale: 7.4 A - Corrente di corto circuito: 7.9 A - Peso: 19 kg - dimensioni indicative del modulo: 16020x963x42 mm - celle solari: n. 60 al silicio policristallino dim. 156x156 mm Quantitativo moduli fotovoltaici pari a: 2210.</p>					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	768'611,20	768'611,20
15 03.01.02	<p>Fornitura e posa in opera di struttura di sostegno per pannelli fotovoltaici, tipo Schletter, da installare a terra su superficie piana, composta da: profilati metallici composti a triangoli isostatici con controventi, profili in alluminio naturale, giunti per profili, morsetti per fissaggio dei moduli ai telai in alluminio, viti/dadi in acciaio inox. Montati su piantoni in acciaio zincato a caldo. Kit completo di montaggio per 10 moduli per appoggio piano. La struttura sarà idonea al sostegno di n°. 02 file da n°. 05 moduli ciascuna. Dovrà essere garantita per minimo 10 anni dal Costruttore. La sottocostruzione della struttura viene dimensionata in base ad analisi statica adeguata e adattata alle condizioni del terreno (dopo analisi geologica) e alla sua configurazione. L'inclinazione dei moduli è stabilita in 31°. Le strutture verranno completate dopo il montaggio da profili guidacavi e relative lavorazioni. Corredata da calcolo statico rispondente alle Norme vigenti. Quantitativo struttura di sostegno pari a: 224.</p>					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	190'400,00	190'400,00
16 03.01.03	<p>Fornitura e posa in opera di cavo DC Solare entro canali portacavi nelle strutture di sostegno dei moduli fotovoltaici o in tubazioni in PVC, sezione 6 mmq; tensione massima ammessa in DC: 1500 V. Esecuzione delle connessioni "serie" dei moduli al fine di costituire le "stringhe" da 10 moduli ciascuna ed esecuzione delle connessioni "parallelo" tra le stringhe con cavi preconfezionati della Ditta Lumberg o similari. Quantitativo cavo DC solare pari a: 7200 ml.</p>					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	10'656,00	10'656,00
17 03.01.04	<p>Fornitura e posa in opera di cassetta SMU di ingresso cavi Solar, provenienti dal parallelo stringhe e uscita cavi principali DC verso gli inverter; U-range (DC) 250-880 V; dimensioni 435x750x230 mm; grado di protezione IP65. La SMU è dotata di protezioni di sovratensione di II° grado e di fusibili di protezione dei cavi principali DC.</p>							
	A RIPORTARE							1'072'662,30

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							1'072'662,30
	In grado di proteggere i collegamenti delle singole stringhe realizzato tramite un quadro ad armadio, con porta trasparente e serratura, in materiale plastico e apparecchi di misura e di manovra. Sarà corredato di morsettiera, comprensivo di accessori, perfettamente collegato e quanto altro per una installazione a regola d' arte. Una per ogni gruppo di sostegno. Quantitativo cassette stringhe pari a: 224.					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	16'800,00	16'800,00
18 04.01.01	Fornitura e posa di cavo unipolare tipo FG7OR 0,6/1 kV, con conduttore in rame, isolante in gomma G7, guaina PVC, a norma CEI 20-13; adatto alla posa direttamente interrata (CEI 20-67). Sezione 50 mmq. Quantitativo cavi pari a: 305 ml.					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	4'361,50	4'361,50
19 04.01.02	Fornitura e posa di cavo unipolare tipo FG7OR 0,6/1 kV, con conduttore in rame, isolante in gomma G7, guaina PVC, a norma CEI 20-13; adatto alla posa direttamente interrata (CEI 20-67). Sezione 95 mmq. Quantitativo cavi pari a: 650 ml.					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	15'327,00	15'327,00
20 04.01.03	Fornitura e posa di cavo unipolare tipo FG7OR 0,6/1 kV, con conduttore in rame, isolante in gomma G7, guaina PVC, a norma CEI 20-13; adatto alla posa direttamente interrata (CEI 20-67). Sezione 120 mmq. Quantitativo cavi pari a: 75 ml.					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	2'250,00	2'250,00
21 04.01.04	Fornitura e posa di cavo unipolare tipo FG7OR 0,6/1 kV, con conduttore in rame, isolante in gomma G7, guaina PVC, a norma CEI 20-13; adatto alla posa direttamente interrata (CEI 20-67). Sezione 150 mmq. Quantitativo cavi pari a: 180 ml.					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	6'246,00	6'246,00
22 04.01.05	Fornitura e posa di cavo unipolare tipo FG7OR 0,6/1 kV, con conduttore in rame, isolante in gomma G7, guaina PVC, a norma CEI 20-13; adatto alla posa direttamente interrata (CEI 20-67). Sezione 185 mmq. Quantitativo cavi pari a: 195 ml.					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	7'833,15	7'833,15
23 04.01.06	Fornitura e posa di cavo unipolare tipo FG7OR 0,6/1 kV, con conduttore in rame, isolante in gomma G7, guaina PVC, a norma CEI 20-13; adatto alla posa direttamente interrata (CEI 20-67). Sezione 240 mmq. Quantitativo cavi pari a: 35 ml.					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	1'823,50	1'823,50
	A RIPORTARE							1'127'303,45

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							1'127'303,45
24 04.01.07	Fornitura e posa in opera di passerella portacavi in filo d'acciaio completa di coperchio, tappi giunzioni, kit di assemblaggi, viterie, mensole, staffe, raccordi, pezzi speciali, accessori nelle metrature e sezioni di seguito elencate: dim. 50x60 mm e quanto altro per una installazione a regola d' arte. Quantitativo passerella portacavi pari a: 1008 ml.					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	22'176,00	22'176,00
25 04.01.08	Manodopera e montaggio a perfetta regola dell'arte di quanto sopra esposto compreso prove, messa in servizio e collaudi finali. L'impresa esecutrice, è tenuta a rifare e/o migliorare tutte le opere che il Collaudatore non riterrà eseguiti a regola d'arte e non conformi alle prescrizioni contrattuali. Tale obbligo si estende anche a guasti o difetti che si verificassero per causa derivante da cattiva esecuzione prima della scadenza della garanzia.					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	51'250,00	51'250,00
26 04.01.09	MANODOPERA PER LA POSA DEI PANNELLI FOTVOLTAICI					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	153'722,00	153'722,00
27 05.01.01	Fornitura e posa in opera di cavo di telecomunicazione schermato, adatto alla posa interrata del tipo Li2YCYv(TP) 2x2x0,22 standard RS485 isolato in polietilene per conduttori e con guaina in PVC. tensione di prova 2kV. Quantitativo cavi pari a: 610 ml.					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	677,10	677,10
28 06.01.01	Fornitura e posa di dispersore di terra in tondino o bandella in acciaio zincato a caldo secondo le Norme CEI 7/6 di sezione minima 50 mmq, posato in intimo contatto con il terreno lungo il campo fotovoltaico; dimesnioni come riportato negli elaborati grafici di progetto. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere e accessorio necessario alla posa e ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte. Quantitativo dispersori di terra pari a: 225.					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	8'437,50	8'437,50
29 06.01.02	regolarizzazione dell'impianto in riferimento alla,protezione delle strutture contro i fulmini, secondo CEI 62305-1 e quanto indicato dalla "valutazione dei rischi contro i fulmini" che la Ditta installatrice è tenuta ad eseguire in riferimento ai prodotti utilizzati ed eseguita secondo la stessa Norma CEI compresa l'adozione di protezioni contro le sovratensioni tipo DEHN, con scaricatori di tensione di tipo modulare con innesto a scatto su rotaia, con segnalatore ottico di guasto e morsettiera, con livello di protezione classe I, Un 1,5 kV, corrente impulsiva da fulminazione Iimp. 50kA; livello di protezione Up<=4 kV.					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	137'819,99	137'819,99
	A RIPORTARE							1'501'386,04

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							1'501'386,04
30 08.01.01	<p>Fornitura e posa in opera di cassetta Main Box di ingresso cavi principali DC, provenienti dalle SMU e uscita cavi verso inverter centralizzato, grado di protezione IP65. La Main Box sarà dotata di protezione a fusibile per la protezione dei cavi principali verso l'inverter.</p> <p>Quantitativo cassette main box pari a: 2.</p>					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	7'000,00	7'000,00
31 08.01.02	<p>Si prevede che la conversione della corrente DC in AC sia realizzata con inverter centralizzato da installarsi all'interno dei locali accessori annessi alla cabina che dovrà essere anch'essa realizzata con le opere comprese nella fornitura.</p> <p>I parametri di funzionamento e le misure delle grandezze elettriche dovranno essere monitorati sia in locale, tramite l'apposito display LCD alfanumerico, sia in remoto tramite PC.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Caratteristiche: Inverter dedicato all'utilizzo in rete in versione grid-connected, idoneo per applicazioni in sistemi trifase. - Algoritmo MPPT (inseguimento continuo del punto di massima potenza) ottimizzato. - Conforme alla DK5940 ENEL. - Senza trasformatore. Uscita monofase idonea per l'applicazione in sistemi trifase. Protezioni elettroniche da cortocircuiti e sovratensioni incorporate. Conversione DC/AC realizzata con tecnica PWM con elevata efficienza ed elevata affidabilità. Idoneo per applicazioni outdoor. - Sezionamento lato alternata (AC): sezionatore bipolare rotativo a bordo inverter. - DC INPUT: 1 ingresso con 2 plug di tipo MC4 con aggancio a scatto. - AC OUTPUT: 1 connettore con ghiera di bloccaggio, IP68, con morsetti, idoneo al serraggio di cavo tripolare inguainato (Neutro, Fase e Terra). <p>Protezioni contro i sovraccarichi e le ulminazioni: Reti di protezione con scaricatori e variatori incorporate. Isolamento: senza trasformatore di isolamento; inverter 'transformerless'.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grado di protezione: IP66. - Raffreddamento: aerazione naturale, senza ventilatori. - Interfaccia di collegamento alla rete: dispositivo di collegamento dei moduli fotovoltaici alla rete elettrica pubblica conforme alle norme GSE (prescrizioni tecniche Enel DK5940). <p>P(FV) max 368 kWp; U-Range(DC) 450-820V; Pnom (AC) 350 kW; Uout(AC) 3x270 v(+/-10%)/50Hz; cos(fi)>=0.99; Grado di protezione: IP 20; Dimensioni 2.400x2.120x850 mm; massa: 1.070 Kg.</p>					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	62'500,00	62'500,00
32 08.01.03	<p>Si prevede che la conversione della corrente DC in AC sia realizzata con inverter centralizzato da installarsi all'interno dei locali accessori annessi alla cabina che dovrà essere anch'essa realizzata con le opere comprese nella fornitura.</p> <p>I parametri di funzionamento e le misure delle grandezze elettriche dovranno essere monitorati sia in locale, tramite l'apposito display LCD alfanumerico, sia in remoto tramite PC.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Caratteristiche: Inverter dedicato all'utilizzo in rete in versione grid-connected, idoneo per applicazioni in sistemi trifase. - Algoritmo MPPT (inseguimento continuo del punto di massima potenza) ottimizzato. 							
	A RIPORTARE							1'570'886,04

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							1'570'886,04
	<p>- Conforme alla DK5940 ENEL.</p> <p>- Senza trasformatore. Uscita monofase idonea per l'applicazione in sistemi trifase. Protezioni elettroniche da cortocircuiti e sovratensioni incorporate. Conversione DC/AC realizzata con tecnica PWM con elevata efficienza ed elevata affidabilità. Idoneo per applicazioni outdoor.</p> <p>- Sezionamento lato alternata (AC): sezionatore bipolare rotativo a bordo inverter.</p> <p>- DC INPUT: 1 ingresso con 2 plug di tipo MC4 con aggancio a scatto.</p> <p>- AC OUTPUT: 1 connettore con ghiera di bloccaggio, IP68, con morsetti, idoneo al serraggio di cavo tripolare inguainato (Neutro, Fase e Terra).</p> <p>Protezioni contro i sovraccarichi e le ulminazioni: Reti di protezione con scaricatori e variatori incorporate. Isolamento: senza trasformatore di isolamento; inverter 'transformerless'.</p> <p>- Grado di protezione: IP66.</p> <p>- Raffreddamento: aerazione naturale, senza ventilatori.</p> <p>- Interfaccia di collegamento alla rete: dispositivo di collegamento dei moduli fotovoltaici alla rete elettrica pubblica conforme alle norme GSE (prescrizioni tecniche Enel DK5940).</p> <p>P(FV) max 368 kWp; U-Range(DC) 450-820V; Pnom (AC) 350 kW; Uout(AC) 3x270 v(+/-10%)/50Hz; cos(fi)>=0.99; Grado di protezione: IP 20; Dimensioni 2.400x2.120x850 mm; massa: 1.070 Kg.</p>					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	95'000,00	95'000,00
33 08.01.04	<p>Messa in servizio dei due convertitori solari con personale specializzato in orario normale di lavoro, da effettuarsi in un unico intervento. L'operazione dovrà essere concordata con il servizio assistenza della Casa Produttrice almeno con un preavviso di due settimane.</p>					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	3'000,00	3'000,00
34 08.01.05	<p>Manodopera per la posa ed il cablaggio di inverter a collegare complessivamente n°. 882 moduli per complessive 88 stringhe (87 delle quali da 10 moduli ciascuna ed una da 12 moduli).</p> <p>I parametri di funzionamento e le misure delle grandezze elettriche dovranno essere monitorati sia in locale, tramite l'apposito display LCD alfanumerico, sia in remoto tramite PC.</p> <p>Protezioni contro i sovraccarichi e le ulminazioni: Reti di protezione con scaricatori e variatori incorporate. Isolamento: senza trasformatore di isolamento; inverter 'transformerless'.</p> <p>- Grado di protezione: IP66.</p> <p>- Raffreddamento: aerazione naturale, senza ventilatori.</p> <p>- Interfaccia di collegamento alla rete: dispositivo</p>					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	6'750,00	6'750,00
35 08.01.06	<p>Manodopera per la posa ed il cablaggio di inverter a collegare complessivamente n°. 1358 moduli per complessive 136 stringhe (135 delle quali da 10 moduli ciascuna ed una da 08 moduli).</p> <p>I parametri di funzionamento e le misure delle grandezze elettriche dovranno essere monitorati sia in locale, tramite l'apposito display LCD alfanumerico, sia in remoto tramite PC.</p> <p>Protezioni contro i sovraccarichi e le ulminazioni: Reti di protezione</p>							
	A RIPORTARE							1'675'636,04

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							1'675'636,04
	con scaricatori e variatori incorporate. Isolamento: senza trasformatore di isolamento; inverter 'transformerless'. - Grado di protezione: IP66. - Raffreddamento: aerazione naturale, senza ventilatori. - Interfaccia di collegamento alla rete: dispositivo					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	10'000,00	10'000,00
36 08.01.07	Fornitura e posa in opera di trasformatore trifase a due avvolgimenti 20/0,27 kV, 50 Hz, Vcc<=6%, di potenza nominale 630kVa, gruppo Dy11, con perdite ridotte, raffreddato in olio, rispondente alle Norme CEI EN 60076-1, CEI En 60076-2, CEI EN 60076-3, CEI EN 50386, CEI 14-15, CEI 10-1.					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	12'150,00	12'150,00
37 08.01.08	Fornitura e posa in opera di scomparto prefabbricato con tensione nominale 24 kV di protezione trasformatore con fusibili, sezionamento sotto carico e misura MT tramite riduttori di tensione e corrente (di classi di precisione 0,5), isolato in aria, con corrente nominale delle sbarre principali pari a 630 A, corrente ammissibile di breve durata di 16 kA e sezionatori di terra interbloccati.					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	1'580,00	1'580,00
38 04.01.10	Fornitura e posa in opera di collegamento in terna di cavo unipolare MT preconfezionato con terminali, schermato nazionale, tipo RG7H1R a corda rigida in rame; 12/20 kV, conforme alle prescrizioni CEI 20-13 del 1998. Isolato in gomma etilenpropilenica EPR, con guaina esterna in PVC non propagante la fiamma, temp. caratteristica 90 °C, sezione 50 mmq. Quantitativo cavi pari a: 7.50 ml.					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	229,50	229,50
39 09.01.01	Fornitura e posa in opera di collegamento in terna di cavo unipolare MT schermato nazionale, tipo RG7H1R a corda rigida in rame; 12/20 kV, conforme alle prescrizioni CEI 20-13 del 1998. Isolato in gomma etilenpropilenica EPR, con guaina esterna in PVC non propagante la fiamma, temp. caratteristica 90 °C, sezione 50 mmq. Quantitativo cavi pari a: 150 ml.					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	6'915,00	6'915,00
40 09.01.02	Fornitura e posa in opera di scomparto prefabbricato con tensione nominale 24 kV comprendente interruttore dispositivo generale tipo 24 kV - 16 kA - 630A, sezionatore di linea e sezionatore messa a terra con blocco chiave a monte dell'interruttore, sezionatore di messa a terra con blocco chiave a valle dell'interruttore, comando manuale compresa leva di manovra, sistema di sbarre, indicatori presenza tensione, cella bassa tensione da 750x450 mm, protezione generale tipo Thytronic 50-51-67N-51N, indicatori di presenza tensione, bobina di apertura a mancanza di tensione, 3TA 100/5 A - 7,5 VA - cl. I, 1 toroide omopolare aperto installato nell'unità di arrivo. Il complesso costituito dall'interruttore e dalla protezione generale, dai trasformatori, dal toroide e dal sistema prescritto dall'Ente fornitore d'energia elettrica secondo la Dk5740 dovrà essere certificato dal costruttore.					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00		
	A RIPORTARE					1,00		1'706'510,54

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO					1,00		1'706'510,54
	SOMMANO a corpo					1,00	10'700,00	10'700,00
41 09.01.03	Fornitura e posa in opera di collegamento in terna di cavo unipolare MT pre confezionato con terminali dalla cabina di consegna alla cabina ENEL, schermato nazionale, tipo RG7H1R a corda rigida in rame; 12/20 kV, conforme alle prescrizioni CEI 20-13 del 1998. Isolato in gomma etilenpropilenica EPR, con guaina esterna in PVC non propagante la fiamma, temp. caratteristica 90 °C, sezione 95 mmq.					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	7'200,00	7'200,00
42 10.01.01	L'impianto fotovoltaico sarà completamente supervisionato da un sistema dedicato. La supervisione dell'impianto di produzione sarà implementata mediante centrale di comunicazione datalogger. Il sistema di supervisione monitorerà la produzione di energia elettrica, raccogliendo i dati provenienti da inverter e quadri di parallelo lato DC. Esso sarà in grado di: · Riconoscere tempestivamente i guasti; · Rilevare il rendimento energetico; · Memorizzare i dati per l'analisi; · Consentire la diagnosi e configurazione dell'impianto tramite PC remoto connesso via internet o gsm; · Trasmettere automaticamente dei dati a intervalli selezionabili; · Preparare dei dati e rappresentazione grafica in internet. Nella fornitura dovrà essere compreso ogni onere e accessorio per dare il lavoro finito "chiavi in mano" e alla regola dell'arte. Fornitura e posa di sistema di raccolta dati dell'impianto fotovoltaico, comprendente la raccolta e la memorizzazione dei dati, il controllo dell'impianto e il rilievo delle anomalie di servizio attraverso il sistema di telegestione fornito dal costruttore degli inverter. Il sistema includerà la gestione ed il controllo diretto delle stringhe tramite unità di monitoraggio i dati delle quali vengono rielaborati con i segnali dell'inverter ed inviati tramite data-logger ad un Router alloggiato in apposito vano nella cabina di consegna a sua volta collegato via modem alla rete GSM.					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	5'520,00	5'520,00
43 10.01.02	Fornitura e posa di sistema di misura tipo "meteocontrol" per la raccolta dei dati ambientali di temperatura e irraggiamento, compresa trasmissione dei dati al server, rielaborazione e restituzione in formato tabellare disponibile attraverso codice di accesso a internet, con costi e oneri a carico della Committente o del gestore dell'impianto.					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	2'450,00	2'450,00
44 10.01.03	Pianificazione delle lavorazioni in accordo con la D.L. fino al collaudo dell'impianto fotovoltaico che dovrà risultare da apposito verbale redatto in contraddittorio fra le parti citate. In particolare saranno indirizzati e deonominato ogni singolo componente costituente l'impianto, attraverso etichettatura di identificazione di tipo indelebile e resistente ai raggi UV; identificazione e segnalazione delle singole stringhe, delle cassette di connessione, dei cavi e dell'impianto di terra attraverso etichettatura indelebile e resistente ai raggi UV. In fase di posa del generatore fotovoltaico saranno rilevati i dati elettrici dei vari componenti e sarà prodotta corrispondente documentazione per ogni singola stringa fotovoltaica comprendente i valori della tensione a vuoto Uoc.							
	A RIPORTARE							1'732'380,54

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							1'732'380,54
	<p>Rilevazione in fase di collaudo del generatore fotovoltaico e produzione della documentazione dei dati provenienti dalle singole stringhe fotovoltaiche, comprendente i valori della tensione a vuoto, della resistenza di isolamento, della corrente e della tensione lato DC e lato AC in fase di collaudo del generatore, eseguito in condizioni di irraggiamento minimo di 600 w/mq., nonchè dei dati della tensione e della corrente lato DC e lato AC in condizioni Mpp. Fornitura della documentazione su supporto cartaceo ed informatico (DVD o CD rom), dei protocolli di misura e di collaudo per ogni singolo impianto fotovoltaico.</p> <p>Sarà quindi fornita, in modo assolutamente completo, tutta la documentazione d'impianto costituita dagli schemi elettrici unifilari e di dettaglio come realizzati, la documentazione e le certificazioni relative i vari componenti dell'impianto ed il manuale d'uso e manutenzione dei vari componenti.</p> <p>Completa del piano di dislocazione dei moduli e delle stringhe con sottoripartizioni e disposizione dei componenti per ogni singolo impianto fotovoltaico.</p>					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	1'500,00	1'500,00
45 11.01.01	<p>L'impianto di illuminazione sarà costituita da almeno N. 36 (trentasei) apparecchi di illuminazione tipo Grechi – GUNLED SYSTEM – 350mA – 15W o similari a bassissimo consumo, installati su palo, considerato compreso nella fornitura, di 3 ml fuori terra almeno.</p> <p>Comprensivi nella fornitura saranno i quadri elettrici di comando, le protezioni da sovratensioni e scariche atmosferiche e ogni onere o materiale per dare il lavoro finito alla regola dell'arte.</p> <p>Nella fornitura sarà ricompreso ogni onere e accessorio per dare il lavoro finito "chiavi in mano" e alla regola dell'arte.</p>					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	15'240,00	15'240,00
46 12.01.01	<p>La sorveglianza e l'antintrusione dell'impianto fotovoltaico sarà realizzata mediante sistema totalmente integrato ed automatizzato. Il sistema centralizza ed integra la gestione del controllo accessi, degli impianti di antintrusione e del sistema di videocontrollo previsti a protezione del sito fotovoltaico. Esso si compone di tre sottosistemi:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Impianto anti sfondamento e anti scavalco realizzato tramite sistema a barriere microonde per esterno, rilevatori di presenza e contatti magnetici per varchi e accessi locali tecnologici; · Impianto di videosorveglianza realizzato tramite la posa di telecamere brandeggiabili tipo Dome e di telecamere fisse atto a rilevare l'intrusione tramite la funzione "Activity Detection" e a coadiuvare il sistema anti intrusione dal quale riceve le informazioni tramite relè di uscita; · Controllo dei passaggi carrai, dei cancelli pedonali e di tutti gli accessi al sito tramite lettori di tessere di prossimità installati sui varchi interessati al controllo degli accessi. <p>Il sistema a barriere a microonde è costituito da moduli trasmettitori e moduli ricevitori sincronizzati fra loro ed insensibili ai raggi solari ed installati in modo tale da risultare operativi anche in caso di nebbia. Le cancellate scorrevoli saranno protette con contatti magnetici. Tale sistema costituisce una soluzione per l'antiscavalco e per i tentativi di intrusione attraverso il taglio o lo sfondamento delle recinzioni.</p> <p>Le telecamere tipo Dome Day/Night con zoom ottico e digitale, permetteranno la ripresa in automatico di vaste aree come l'ingresso e il parco fotovoltaico. Tutte le telecamere, oltre ad essere comandate/visualizzate dall'operatore, saranno asservite ai sistemi di protezione perimetrale, in modo da inquadrare automaticamente le zone interessate da un tentativo di intrusione. Tutti i segnali saranno visualizzati/registrati da un sistema di videosorveglianza. Tale</p>							
	A RIPORTARE							1'749'120,54

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							1 749'120,54
	<p>sistema di videosorveglianza, perfettamente integrato nella piattaforma di sicurezza, consentirà l'immediato richiamo di sequenze di allarme o la ricerca dei più importanti e significativi eventi ripresi dalle telecamere. Le capacità di determinare un'intrusione o un tentativo di accesso non autorizzato dei sistemi sopra citati, saranno utilizzate dall'impianto di videosorveglianza, per richiamare a seguito di un allarme, il preset di una o più telecamere dome o per mostrare automaticamente sul monitor dell'operatore le telecamere relative all'area sulla quale si è verificata l'infrazione. In questa maniera, oltre all'inquadrature offerte dalle telecamere fisse, potrà disporre in modalità automatica delle immagini delle dome, potendo quindi gestire al meglio l'evento. Il doppio controllo della planimetria, tramite videosorveglianza ed i sistemi di antintrusione perimetrale permetteranno di aumentare l'affidabilità del sistema e nel contempo di ridurre i falsi allarmi. Nella postazione centrale all'interno del locale di supervisione e controllo, saranno posti tutti gli apparati necessari all'acquisizione dei segnali di campo, alla registrazione ed analisi delle immagini, al trattamento dei dati ad alla presentazione delle informazioni all'operatore in remoto. Si potrà gestire totalmente il sistema di sicurezza sia per gli aspetti di operatività che di amministrazione dello storico. Tutti gli eventi che sono acquisiti dai vari sottosistemi, saranno riportati dal sistema proposto sulle stazioni di lavoro ove gli operatori disporranno di tutti gli strumenti per la gestione totale dell'evento. L'operatore potrà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Visualizzare in tempo reale le immagini delle telecamere; - Rivedere i filmati in play back senza interruzione delle registrazioni in corso; - Ricevere allarmi dai sensori di campo e dai sistemi video; - Utilizzare mappe grafiche per la rappresentanza degli allarmi e per il richiamo delle telecamere; - Supervisionare sulle "funzioni vitali" dell'impianto; - Configurare/modificare l'impianto. <p>La sorveglianza e l'antintrusione dell'impianto fotovoltaico sarà realizzata mediante sistema totalmente integrato ed automatizzato. La protezione perimetrale, sarà attuata mediante l'utilizzo di barriere a microonde; presso il varco di accesso al parco fotovoltaico è prevista una barriera a IR. L'impianto permetterà la creazione di due macroaree parzializzabili. L'impianto di TVCC sarà realizzato mediante l'utilizzo di telecamere colore "day & night" con collegamento coassiale disposte con la tecnica "ad inseguimento". Le telecamere Dome con possibilità di impostazione di itinerario variabile sarà posizionata in corrispondenza degli angoli del perimetro. Il vellicamento del perimetro dovrà scatenare la visualizzazione, sulla stazione di controllo, delle telecamere potenzialmente interessate dalla intrusione. Le telecamere fisse saranno invece posizionate a ridosso del passo carraio in modo da controllare il flusso entrate/uscente dal sito.</p> <p>Il software di controllo sarà dotato di videoregistratore 24H di tipo digitale con uscita a matrice, Motion Detection, ricerca sulla base ora/zona/evento, ecc., sarà integrato con il sistema controllo accessi e con gli automatismi ivi presenti (cancello automatico, porta ingresso edificio tecnologico, ecc.).</p> <p>Sarà possibile il collegamento tra il posto centrale e l'impianto di cui all'oggetto mediante linea ADSL e mediante l'utilizzo di modem seriale UMTS/GPRS. Un evento di allarme dovrà scatenare l'inoltro di e-mail, messaggi fonici, messaggi Contact ID ad una appropriata stazione di controllo. I dispositivi di controllo saranno contenuti entro armadio rack 19" dotato di porta a vetro, ripiano scorrevole per tastiera, monitor di controllo/manutenzione/programmazione oltre alla tastiera di controllo delle telecamere Dome.</p> <p>L'impianto prevede le seguenti apparecchiature:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Centrale a zone - Contatti magnetici per la protezione dei varchi e delle porte di accesso ai locali tecnologici; - Rilevatore di presenza a doppia tecnologia per la protezione di tutto il campo fotovoltaico, dei varchi e dei locali tecnologici; - Sistema di controllo accessi badge; - Elettroserrature accessi; - Barriera attiva a microonde per la protezione di tutto il perimetro 							
	A RIPORTARE							1 749'120,54

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							1 749'120,54
	del campo fotovoltaico; - Sirena da esterno autoalimentata; - Combinatore telefonico gsm; - N. 4 Dome Day&night IP tipo AXIS 233D o similare, comprensive di custodia per esterni ed accessoriate; - di riscaldatore, ventilazione e staffe per fissaggio su palo che sarà essere compreso nella fornitura; - N. 3 telecamere fisse IP tipo AXIS 221 o similare; - Video registratore digitale; - Postazione PC locale da installarsi all'interno del locale tecnologico; - Software di gestione e licenze; - Modem gsm per telegestione o collegamento a linea internet; - Quadri di comando, quadri di contenimento apparecchiature, trasformatori, protezione, cavo specifico; - Realizzazione cablaggio per collegamento impianto videosorveglianza; - Realizzazione cablaggio elettrico per alimentazione impianto videosorveglianza, telecamere e impianto antintrusione; - Gruppo di continuità; - Custodie telecamere fisse e dome; - Pali per fissaggio apparecchiature e staffe di fissaggio; - Cavi specifici. Nella fornitura è ricompreso ogni onere e accessorio per dare il lavoro finito "chiavi in mano" e secondo regola dell'arte.					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	35'000,00	35'000,00
47 13.01.01	Fornitura e posa in opera di POZZETTO IN CEMENTO PREFABBRICATO, incluso scavo, reinterro, collegamenti alle tubazioni di afflusso e deflusso, calcestruzzo di sottofondo. Anelli di prolunga per pozzetti: dimensioni interne cm 30x30x35 spessore cm 3 Quantitativo pozzetti pari a: 112.					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	4'032,00	4'032,00
48 13.01.02	Fornitura e posa in opera di POZZETTO IN CEMENTO PREFABBRICATO, incluso scavo, reinterro, collegamenti alle tubazioni di afflusso e deflusso, calcestruzzo di sottofondo. Anelli di prolunga per pozzetti: dimensioni interne cm 60x60x60 spessore cm 6 Quantitativo pozzetti pari a: 40.					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	2'200,00	2'200,00
49 13.01.03	Fornitura e posa in opera di POZZETTO IN CEMENTO PREFABBRICATO, incluso scavo, reinterro, collegamenti alle tubazioni di afflusso e deflusso, calcestruzzo di sottofondo. Anelli di prolunga per pozzetti: dimensioni interne cm 100x100x50 spessore cm 10 Quantitativo pozzetti pari a: 3.					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	435,00	435,00
50 13.01.04	Fornitura e posa in opera di CHIUSINI IN CEMENTO prefabbricati, non carrabili, per pozzetti: dimensioni esterne cm 100x100 spessore cm 10 Quantitativo chiusini pari a: 3.					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	225,00	225,00
	A RIPORTARE							1 791'012,54

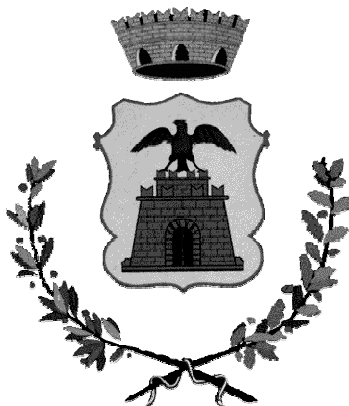
Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							1'791'012,54
51 13.01.05	Fornitura e posa in opera di CHIUSINI IN CEMENTO prefabbricati, non carrabili, per pozzetti: dimensioni esterne cm 60x60 spessore cm 8 Quantitativo chiusini pari a: 40.					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	1'422,00	1'422,00
52 13.01.06	Fornitura e posa in opera di CHIUSINI IN CEMENTO prefabbricati, non carrabili, per pozzetti: dimensioni esterne cm 30x30 spessore cm 5 Quantitativo chiusini pari a: 112.					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	2'480,80	2'480,80
53 13.01.07	SCAVO DI FONDAZIONE in sezione ristretta, escluse le eventuali sbadacchiature, eseguito CON MEZZI MECCANICI, compresa la regolarizzazione manuale degli scavi: fino a m 1,50 di profondità e non oltre il pelo delle acque sorgive, con carico e trasporto entro l'area del cantiere ad una distanza massima di m 100 Quantitativo scavo pari a: 105.00 mc.					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	1'491,84	1'491,84
54 13.01.08	TRASPORTO ALLE DISCARICHE di materiali non compatti, MACERIE GIACENTI IN CANTIERE, escluso l'onere di accesso alla discarica, misurati prima del carico, fino AD UNA DISTANZA DI KM 5, compreso il carico effettuato con mezzo meccanico. Quantitativo di materiale da trasportare alle discariche pari a: 161.28 mc.					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	1'935,36	1'935,36
55 13.01.09	Accesso alle discariche (COMPRESA ECOTASSA) per conferimento materiali non compatti (peso medio al m3 kg 1.700): terre e rocce da scavo (Codice Europeo Rifiuti - C.E.R. 2002 - 17 05 04) Quantitativo di materiale da trasportare alle discariche pari a: 161.28 mc.					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	1'935,36	1'935,36
56 13.01.10	CALCESTRUZZO in opera confezionato con m3 0,400 di sabbia e m3 0,800 di ghiaia per m3 di impasto per GETTI DI FONDAZIONE, gettato con l'ausilio dei casseri, questi esclusi e contabilizzati a parte, ed in assenza di acqua, a 200 kg di cemento R 325/m3: Quantitativo calcestruzzo impiegato: 161.28 mc.					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	15'321,60	15'321,60
57 13.01.11	Fornitura, lavorazione e posa di FERRO TONDO PER CEMENTO ARMATO compreso sfrido e legature: in barre qualità B450C (ex FeB 38 K, FeB 44 K) Quantitativo ferro impiegato: 8250.00 kg.					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	11'632,50	11'632,50
	A RIPORTARE							1'827'232,00

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							1'827'232,00
58 13.01.12	SCAVO DI SBANCAMENTO in terreno di qualsiasi natura, esclusa la roccia od i trovanti rocciosi od i relitti di muratura di volume superiore a m3 0,2 anche per impianti di opere d'arte o di fabbricati, eseguito a sezione aperta fino al pelo delle acque sorgive e comunque per una profondità non superiore ai m 3, compreso lo sgombero dei materiali provenienti dallo scavo. Sono escluse le occorrenze sbadacchiature, il reinterro e l'armatura eventualmente necessaria delle pareti di scavo: con escavatore meccanico, compresi carico e trasporto del materiale alle discariche fino alla distanza di km 5, escluso l'onere di accesso alle discariche Cabina di connessione e trasformazione ,cabina MT di consegna. Quantitativo scavo pari a: 105.00 mc.					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	840,00	840,00
59 13.01.13	CALCESTRUZZO CON CLASSE DI ESPOSIZIONE XC1 E CLASSE DI CONSISTENZA S3/S4, in opera, confezionato con inerti di idonee granulometrie per fondazioni armate (PLINTI, TRAVI ROVESCE, PLATEE, BASAMENTI SEMPLICI DI MEDIA GRANDEZZA), gettato con l'ausilio di casseri, ferro e casseri contabilizzati a parte: R'ck >25 N/mm2 (R'ck > 250 kg/cm2). Basamento della cabina elettrica di conversione e trasformazione. Quantitativo calcestruzzo impiegato: 36,90 mc.					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	4'428,00	4'428,00
60 13.01.14	Regolarizzazione delle aree a verde con sarchiatura e semina delle stesse con essenze a verde. Superficie oggetto di intervento ~ 10.000 mq.					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	30'000,00	30'000,00
61 13.01.15	Smantellamento del cantiere a fine costruzione dell'impianto fotovoltaico, comprensiva dello sgombero dei container per le attrezzature, per le lavorazioni, per il deposito dei materiali alla realizzazione dell'impianto, per il conforto del personale e per i servizi igienici.					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	2'500,00	2'500,00
62 11.01.02	SCAVO DI FONDAZIONE in sezione ristretta, escluse le eventuali sbadacchiature, eseguito CON MEZZI MECCANICI, compresa la regolarizzazione manuale degli scavi: fino a m 1,50 di profondità e non oltre il pelo delle acque sorgive, con carico e trasporto entro l'area del cantiere ad una distanza massima di m 100. FORNITURA di calcestruzzo in opera confezionato con m3 0,400 di sabbia e m3 0,800 di ghiaia per m3 di impasto per GETTI DI FONDAZIONE, gettato con l'ausilio dei casseri, questi esclusi e contabilizzati a parte, ed in assenza di acqua, a 200 kg di cemento R 325/m3; inserimento di cassaforma a perdere costituita da tubazione in PVC diam. 160 mm per l'alloggiamento del palo. Inclusi collegamenti alle tubazioni di afflusso e deflusso, calcestruzzo di sottofondo. Quantitativo fondazioni pari a: 36.					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	9'000,00	9'000,00
63	SCAVO DI FONDAZIONE in sezione ristretta, escluse le eventuali							
	A RIPORTARE							1'874'000,00

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							1'874'000,00
14.01.01	sbadacchiature, eseguito CON MEZZI MECCANICI, compresa la regolarizzazione manuale degli scavi: fino a m 1,50 di profondità e non oltre il pelo delle acque sorgive, con carico e trasporto entro l'area del cantiere ad una distanza massima di m 100, compreso il reinterro e costipamento, con terra o materiali provenienti da scavi eseguiti nell' ambito del cantiere:					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	722,93	722,93
64 14.01.02	CASSEFORME PER GETTI IN CALCESTRUZZO compreso disarmo, con altezza netta dal piano d'appoggio fino a m 3,5; per altezze superiori l'impalcatura di sostegno viene computata separatamente per le sue dimensioni effettive: per opere di fondazione armate (plinti, travi rovesce) e fondazioni continue. Quantitativo di casseri per lo zoccolo della fondazione: 405 mq.					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	6'577,20	6'577,20
65 14.01.03	CASSEFORME PER GETTI IN CALCESTRUZZO compreso disarmo, con altezza netta dal piano d'appoggio fino a m 3,5; per altezze superiori l'impalcatura di sostegno viene computata separatamente per le sue dimensioni effettive: per murature rettilinee di calcestruzzo, in elevazione e sotterranee. Quantitativo di casseri per la muratura in elevazione: 810 mq.					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	14'985,00	14'985,00
66 14.01.04	CALCESTRUZZO CON CLASSE DI ESPOSIZIONE XC1 E CLASSE DI CONSISTENZA S3/S4, in opera, confezionato con inerti di idonee granulometrie per fondazioni armate (PLINTI, TRAVI ROVESCE, PLATEE, BASAMENTI SEMPLICI DI MEDIA GRANDEZZA), gettato con l'ausilio di casseri, ferro e casseri contabilizzati a parte: R'ck >25 N/mm2 (R'ck > 250 kg/cm2); Volumetria del getto da impiegarsi: 85,05 mc.					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	9'780,75	9'780,75
67 14.01.05	CALCESTRUZZO CON CLASSE DI ESPOSIZIONE XC1 E CLASSE DI CONSISTENZA S3/S4, in opera, confezionato con inerti di idonee granulometrie per MURATURE DI ELEVAZIONE fuori terra, anche armate, di spessore uguale o superiore a cm 20, gettato con ausilio dei casseri, ferro e casseri contabilizzati a parte: R'ck >25 N/mm2 (R'ck >250 kg/cm2). Volumetria del getto da impiegarsi: 48,6 mc.					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	6'050,70	6'050,70
68 14.01.06	Fornitura, lavorazione e posa di FERRO TONDO PER CEMENTO ARMATO compreso sfrido e legature: in barre qualita' B450C (ex FeB 38 K, FeB 44 K). Quantitativo 4135 Kg.					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	5'871,70	5'871,70
69 14.01.07	Recinzione a rete plasticata a maglie quadrate 50x50 mm e pali quadri predisposti per il fissaggio composta da: rete plasticata aventi una altezza minima di mm 2.000, fili di sostegno e fissaggio in acciaio zincato e plasticato diam. 3 mm, pali a sezione quadrata da mm 60x60x1,5 ed aventi un peso di kg 2,88/mq, zincati sia							
	A RIPORTARE							1'917'988,28

COMUNE DI QUINZANO d'OGGIO (BS)

Viale Gandini, 48 – 25027 QUINZANO d'OGGIO (BS)



PROGETTO PER INSTALLAZIONE NUOVI IMPIANTI FOTOVOLTAICI

ELENCO PREZZI UNITARI

Gennaio 2010	EL	05/09	00		
<i>Data</i>	<i>Rif.</i>	<i>Fasc.</i>	<i>Rev.</i>	<i>preparazione</i>	<i>verificato</i>

Studio Tecnico di Progettazione di Grasselli Ing. Sergio

Sede e studio: Via Don Primo Mazzolari, 6a – 25030 Coccaglio (BS) – tel./fax 0307701791 – E.mail: ing.grasselli@libero.it

ELENCO PREZZI

OGGETTO: Realizzazione di parco fotovoltaico comunale

COMMITTENTE: Amministrazione Comunale di Quinzano d'Oglio (BS)

Data, 04/02/2010

IL TECNICO
Grasselli Ing. Sergio

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
Nr. 1 01.01.01	<p>Allestimento del cantiere per la costruzione dell'impianto fotovoltaico, comprensiva della fornitura, posa ed eventuale noleggio dei container per le attrezzature, per le lavorazioni, per il deposito dei materiali alla realizzazione dell'impianto, per il conforto del personale e per i servizi igienici.</p> <p>Se del caso saranno livellati i terreni di installazione con grader avendo cura di non ostacolare le canalizzazioni di deflusso, eventualmente esistenti, delle acque meteoriche. euro (dodicimilacinquecento/00)</p>	a corpo	12'500,00
Nr. 2 01.01.02	<p>Realizzazione degli accessi carrali alle aree di lavoro ed al cantiere, comprensivo di quanto necessario ad assicurare e mantenere la transitabilità, in sicurezza, delle strade di accesso e delle aree sia pubbliche che private utilizzate o temporaneamente occupate nel corso delle lavorazioni, delle opere e degli interventi in ottemperanza a tutte le prescrizioni e Norme delle autorità competenti e dei proprietari. euro (duemiladucento/00)</p>	a corpo	2'200,00
Nr. 3 01.01.03	<p>Predisposizione ed installazione della segnaletica di sicurezza, comprensiva dell'installazione ad ogni accesso al cantiere di cartello di idonee dimensioni indicante quanto prescritto dalle Norme vigenti, uniformato, ove previsto, alle disposizioni delle Autorità competenti nonchè predisposizione, installazione e mantenimento per tutta la durata dei lavori della segnaletica di sicurezza, e di pericolo prescritta dalle vigenti Norme in materia di igiene e sicurezza del lavoro e della circolazione stradale. euro (mille/00)</p>	a corpo	1'000,00
Nr. 4 01.01.04	<p>Realizzazione dei presidi sanitari con cassette di pronto soccorso portatili complete di presidi chirurgici e farmaceutici secondo le disposizioni del D.M. 27.07.1958 integrate con il D.Lgs. 626/94 e s.m.i., e armadietti di pronto soccorso in metallo completi di presidi chirurgici e farmaceutici secondo le disposizioni del D.M. 27.07.1958 integrate con il D.Lgs. 626/94 e s.m.i. euro (cinquecentosedici/00)</p>	a corpo	516,00
Nr. 5 01.01.05	<p>Richiesta e realizzazione di allacci alla pubblica rete idrica, alla rete elettrica per la fornitura del cantiere ed alla rete telefonica per il collegamento dati ADSL. euro (millecinquecento/00)</p>	a corpo	1'500,00
Nr. 6 01.01.06	<p>Fornitura al personale impiegato ed utilizzo di tutti i dispositivi di protezione personale individuali e collettivi, dotati di marchio di conformità CE ai sensi del D.Lgs. 475/92, tra cui elmetti, visiere, occhiali di sicurezza, cuffie antirumore, guanti da lavoro, guanti dielettrici, scarpe a norma UNI EN 345, dispositivi per la protezione del corpo con conformità CE ai sensi del D.Lgs. 475/92 euro (duemilasettecentocinquanta/00)</p>	a corpo	2'750,00
Nr. 7 01.01.07	<p>Trasporto e smaltimento degli imballaggi dei materiali, di risulta o recuperati e dei rifiuti (con conferimento in discarica secondo le Leggi e Normative vigenti a soggetti autorizzati alle attività di recupero e alle discariche autorizzate), anche quando non espressamente indicato, ivi compreso la posa di container per la raccolta di rifiuti e imballaggi, il carico e lo scarico del materiale stesso. Le pubbliche discariche devono essere autorizzate secondo le Leggi vigenti in materia. Quantitativo materiale di risulta pari a: 8 570.00 kg. euro (tremilaseicentoottantacinque/10)</p>	a corpo	3'685,10
Nr. 8 02.01.01	<p>Esecuzioni di scavo, con qualsiasi mezzo, per posa in opera di cavidotti o condutture elettriche anche per attraversamenti stradali per una profondità rispetto al p.c. minima di mt. 0,8 riferita al piano di posa dei cavidotti o condutture elettriche, eseguito in terreno di qualsiasi natura e consistenza (escluso la roccia per la quale è previsto l'impiego della fresa). Sono compresi la presenza di acqua, il taglio e l'estirpazione di erbe, radici, stoppaie, trovanti estraibili senza frantumazione. I maggiori scavi in corrispondenza dei giunti o dei manufatti, gli oneri per eventuali armature delle pareti, il carico e lo scarico ed il trasporto a rifiuto o a formazione di terrapieni o rilevati delle materie eccedenti il reinterro a qualsiasi distanza e con qualsiasi mezzo su aree da procurarsi a cura e onere dell'impresa, l'onere per il mantenimento della continuità delle vie d'acqua preesistenti e tagliate dal percorso cavi, il versamento delle indennità a privati per occupazioni e depositi. Quantitativo scavo pari a: 12.75 mc. euro (quattromilaottocentoquarantacinque/00)</p>	a corpo	4'845,00
Nr. 9 02.01.02	<p>Reinterro degli scavi aperti per la posa di tubazioni o cavi con ghiaione di cava idoneo o inerte fluviale frantumato di pezzatura non superiore ai 10 mm per la formazione del letto di posa di altezza da 10 cm al di sotto dei cavi e di 20 cm al di sopra dei cavi. Ulteriore riempimento con materiale di risulta precedentemente scavato, frantumato ed accantonato, comprensivo della fornitura e posa del nastro di segnalazione. Quantitativo reinterro scavi pari a: 260 mc. euro (milleseicentoventicinque/00)</p>	a corpo	1'625,00
Nr. 10 02.01.03	<p>Fornitura e posa di cavidotti rispondenti alle Norme CEI EN 50086-1, CEI EN 50086-2-4, UNi 2332 di diametro nominale 110 mm, collocati in scavo già predisposto su letto di sabbia, eseguiti in materiale termoplastico autoestinguento a base di PVC, compresa la fornitura ed installazione dei pezzi speciali e degli accessori di fissaggio. Dn 125/107 mm Quantitativo cavidotti pari a: 400.00 ml. euro (seimilacentoveni/00)</p>	a corpo	6'120,00
Nr. 11 02.01.04	<p>Fornitura e posa di cavidotti rispondenti alle Norme CEI EN 50086-1, CEI EN 50086-2-4, UNi 2332 di diametro nominale 63 mm, collocati in scavo già predisposto su letto di sabbia, eseguiti in materiale termoplastico autoestinguento a base di PVC, compresa la fornitura ed installazione dei pezzi speciali e degli accessori di fissaggio. Dn 63/52 mm Quantitativo cavidotti pari a: 820.00 ml. euro (diecimilaquattro/00)</p>	a corpo	10'004,00

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
Nr. 12 03.01.01	<p>ATTENZIONE: LA FORNITURA DEVE INTENDERSI RELATIVA A MODULI FOTOVOLTAICI DEL TIPO POLICRISTALLINO COME INDICAZIONE DEL GRADO QUALITATIVO MINIMALE. L'OFFERENTE POTRA' PROPORRE IN SEDE D'OFFERTA MODULI DEL TIPO MONOCRISTALLINO SENZA CHE PER TALE MOTIVO ALLA COMMITTENTE POSSANO VENIRE ADDEBITATI ONERI O COSTI SUPERIORI A QUELLI INDICATI NEL SEGUITO SEMPRE ALL'INTERNO DELLA PRESENTE VOCE DI COMPUTO METRICO.</p> <p>LA CIRCOSTANZA DOVRA' ESSERE ADEGUATAMENTE EVIDENZIATA IN FASE DI PROPOSTA D'OFFERTA PER CONSENTIRE ALLA STAZIONE APPALTANTE UNA ADEGUATA VALUTAZIONE E L'ASSEGNAZIONE DEL CORRISPONDENTE PUNTEGGIO ALLA PROPOSTA COSI' COME PREVISTO DAL BANDO DI GARA.</p> <p>Sola fornitura di moduli fotovoltaici con cornice in alluminio, da installarsi su struttura metallica di sostegno, da collegarsi in serie tra loro per un numero totale di 2240 moduli per n°. 224 stringhe.</p> <p>Caratteristiche del singolo modulo: Tecnologia costruttiva: Silicio mono/policristallino *** in funzione del punteggio prescelto a base di gara secondo le modalità del bando***</p> <p>*****ATTENZIONE: E' ESCLUSA LA TECNOLOGIA A FILM SOTTILE OD IN SILICIO AMORFO*****</p> <p>Potenza nominale = 225 Wp; -Cornice in Alluminio anodizzato; - Scatola di terminazione Minimo IP65 già dotata di cavi e connettori MC - Range di temperatura: -40 / = +90 °C - NOCT = 47°C - Coeff. Temp. a potenza nominale: 0,40 %/°C - Spessore vetro = 3 mm - Tensione massima di sistema =1000 Vdc - Efficienza del modulo = 14% - Tensione nominale: 30.6 V - Tensione a vuoto: 37.6 V - Corrente nominale: 7.4 A - Corrente di corto circuito: 7.9 A - Peso: 19 kg - dimensioni indicative del modulo: 16020x963x42 mm - celle solari: n. 60 al silicio policristallino dim. 156x156 mm</p> <p>Quantitativo moduli fotovoltaici pari a: 2210. euro (settecentosessantaottomilaseicoundici/20)</p>	a corpo	768'611,20
Nr. 13 03.01.02	<p>Fornitura e posa in opera di struttura di sostegno per pannelli fotovoltaici, tipo Schletter, da installare a terra su superficie piana, composta da: profilati metallici composti a triangoli isostatici con controventi, profili in alluminio naturale, giunti per profili, morsetti per fissaggio dei moduli ai telai in alluminio, viti/dadi in acciaio inox.</p> <p>Montati su piantoni in acciaio zincato a caldo. Kit completo di montaggio per 10 moduli per appoggio piano. La struttura sarà idonea al sostegno di n°. 02 file da n°. 05 moduli ciascuna.</p> <p>Dovrà essere garantita per minimo 10 anni dal Costruttore. La sottocostruzione della struttura viene dimensionata in base ad analisi statica adeguata e adattata alle condizioni del terreno (dopo analisi geologica) e alla sua configurazione. L'inclinazione dei moduli è stabilita in 31°. Le strutture verranno completate dopo il montaggio da profili guidacavi e relative lavorazioni. Corredata da calcolo statico rispondente alle Norme vigenti.</p> <p>Quantitativo struttura di sostegno pari a: 224. euro (centonovantamilaquattrocento/00)</p>	a corpo	190'400,00
Nr. 14 03.01.03	<p>Fornitura e posa in opera di cavo DC Solare entro canali portacavi nelle strutture di sostegno dei moduli fotovoltaici o in tubazioni in PVC, sezione 6 mmq; tensione massima ammessa in DC: 1500 V.</p> <p>Esecuzione delle connessioni "serie" dei moduli al fine di costituire le "stringhe" da 10 moduli ciascuna ed esecuzione delle connessioni "parallelo" tra le stringhe con cavi preconfezionatidella Ditta Lumberg o similari.</p> <p>Quantitativo cavo DC solare pari a: 7200 ml. euro (diecimilaseicentocinquantasei/00)</p>	a corpo	10'656,00
Nr. 15 03.01.04	<p>Fornitura e posa in opera di cassetta SMU di ingresso cavi Solar, provenienti dal parallelo stringhe e uscita cavi principali DC verso gli inverter; U-range (DC) 250-880 V; dimensioni 435x750x230 mm; grado di protezione IP65. La SMU è dotata di protezioni di sovratensione di II° grado e di fusibili di protezione dei cavi principali DC.</p> <p>In grado di proteggere i collegamenti delle singole stringhe realizzato tramite un quadro ad armadio, con porta trasparente e serratura, in materiale plastico e apparecchi di misura e di manovra. Sarà corredato di morsettiera, comprensivo di accessori, perfettamente collegato e quanto altro per una installazione a regola d' arte.</p> <p>Una per ogni gruppo di sostegno.</p> <p>Quantitativo cassette stringhe pari a: 224. euro (sedicimilaottocento/00)</p>	a corpo	16'800,00
Nr. 16 04.01.01	<p>Fornitura e posa di cavo unipolare tipo FG7OR 0,6/1 kV, con conduttore in rame, isolante in gomma G7, guaina PVC, a norma CEI 20-13; adatto alla posa direttamente interrata (CEI 20-67). Sezione 50 mmq.</p> <p>Quantitativo cavi pari a: 305 ml. euro (quattromilatrecentosessantauno/50)</p>	a corpo	4'361,50
Nr. 17 04.01.02	<p>idem c.s. ...20-67). Sezione 95 mmq.</p> <p>Quantitativo cavi pari a: 650 ml. euro (quindicimilatrecentoventisette/00)</p>	a corpo	15'327,00

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
Nr. 18 04.01.03	idem c.s. ...20-67). Sezione 120 mmq. Quantitativo cavi pari a: 75 ml. euro (duemiladuecentocinquanta/00)	a corpo	2'250,00
Nr. 19 04.01.04	idem c.s. ...20-67). Sezione 150 mmq. Quantitativo cavi pari a: 180 ml. euro (seimiladuecentoquarantasei/00)	a corpo	6'246,00
Nr. 20 04.01.05	idem c.s. ...20-67). Sezione 185 mmq. Quantitativo cavi pari a: 195 ml. euro (settemilaottocentotrentatre/15)	a corpo	7'833,15
Nr. 21 04.01.06	idem c.s. ...20-67). Sezione 240 mmq. Quantitativo cavi pari a: 35 ml. euro (milleottocentoventitre/50)	a corpo	1'823,50
Nr. 22 04.01.07	Fornitura e posa in opera di passerella portacavi in filo d'acciaio completa di coperchio, tappi giunzioni, kit di assemblaggi, viterie, mensole, staffe, raccordi, pezzi speciali, accessori nelle metrature e sezioni di seguito elencate: dim. 50x60 mm e quanto altro per una installazione a regola d' arte. Quantitativo passerella portacavi pari a: 1008 ml. euro (ventiduemilacentosettantasei/00)	a corpo	22'176,00
Nr. 23 04.01.08	Manodopera e montaggio a perfetta regola dell'arte di quanto sopra esposto compreso prove, messa in servizio e collaudi finali. L'impresa esecutrice, è tenuta a rifare e/o migliorare tutte le opere che il Collaudatore non riterrà eseguiti a regola d'arte e non conformi alle prescrizioni contrattuali. Tale obbligo si estende anche a guasti o difetti che si verificassero per causa derivante da cattiva esecuzione prima della scadenza della garanzia. euro (cinquantaunomiladuecentocinquanta/00)	a corpo	51'250,00
Nr. 24 04.01.09	MANODOPERA PER LA POSA DEI PANNELLI FOTOVOLTAICI euro (centocinquantatremilasettecentoventidue/00)	a corpo	153'722,00
Nr. 25 04.01.10	Fornitura e posa in opera di collegamento in terna di cavo unipolare MT preconfezionato con terminali, schermato nazionale, tipo RG7H1R a corda rigida in rame; 12/20 kV, conforme alle prescrizioni CEI 20-13 del 1998. Isolato in gomma etilenpropilenica EPR, con guaina esterna in PVC non propagante la fiamma, temp. caratteristica 90 °C, sezione 50 mmq. Quantitativo cavi pari a: 7.50 ml. euro (duecentoventinove/50)	a corpo	229,50
Nr. 26 05.01.01	Fornitura e posa in opera di cavo di telecomunicazione schermato, adatto alla posa interrata del tipo Li2YCYv(TP) 2x2x0,22 standard RS485 isolato in polietilene per conduttori e con guaina in PVC. tensione di prova 2kV. Quantitativo cavi pari a: 610 ml. euro (seicentosettantasette/10)	a corpo	677,10
Nr. 27 06.01.01	Fornitura e posa di dispersore di terra in tondino o bandella in acciaio zincato a caldo secondo le Norme CEI 7/6 di sezione minima 50 mmq. posato in intimo contatto con il terreno lungo il campo fotovoltaico; dimesnioni come riportato negli elaborati grafici di progetto. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere e accessorio necessario alla posa e ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte. Quantitativo dispersori di terra pari a: 225. euro (ottomilaquattrocentotrentasette/50)	a corpo	8'437,50
Nr. 28 06.01.02	regolarizzazione dell'impianto in riferimento alla,protezione delle strutture contro i fulmini, secondo CEI 62305-1 e quanto indicato dalla "valutazione dei rischi contro i fulmini" che la Ditta installatrice è tenuta ad eseguire in riferimento ai prodotti utilizzati ed eseguita secondo la stessa Norma CEI compresa l'adozione di protezioni contro le sovratensioni tipo DEHN, con scaricatori di tensione di tipo modulare con innesto a scatto su rotaia, con segnalatore ottico di guasto e morsettiera, con livello di protezione classe I, Un 1,5 kV, corente impulsiva da fulminazione Iimp. 50kA; livello di protezione Up<=4 kV. euro (centotrentasettemilaottocentodiciannove/99)	a corpo	137'819,99
Nr. 29 07.01.01	Fornitura e posa di cabina elettrica di conversione e trasformazione, prefabbricata in c.a.v., di dimensioni e posa come da elaborati grafici di progetto. Atta al contenimento delle apparecchiature di conversione, controllo, protezione, realizzata con pannelli prefabbricati in calcestruzzo armato e comprensiva di: vani di ingresso cavi BT, vani di ingresso MT/BT e di segnalazione dal sottosuolo, infissi, tinteggiatura, rivestimenti, impermeabilizzazioni, vasca in calcestruzzo di contenimento per la raccolta del liquido isolante del trasformatore come da norma CEI 11-1, compreso scavo e trasporto a piè d'opera. Nel prezzo s'intendono compensate le spese di realizzazione dell'impianto di terra della cabina, fornito da anello perimetrale in corda di rame nudo sez. min. 50 mmq ed eventuali dispersori, secondo quanto rappresentato negli elaborati grafici di progetto, completa di ogni onere ed accessorio per dare l'opera finita e funzionante a regola d'arte da costruttore qualificato. euro (quarantamilacinquecento/00)	a corpo	40'500,00
Nr. 30 07.01.02	Fornitura e posa di cabina elettrica di consegna MT, prefabbricata in c.a.v., suddivisa in locale consegna MT, misura, locale del distributore, dimensioni e posa come da elaborati grafici di progetto; atta al contenimento delle apparecchiature di consegna, protezione, realizzata con pannelli prefabbricati in calcestruzzo armato e comprensiva di: vani di ingresso cavi BT, vani di ingresso MT/BT e di segnalazione dal sottosuolo, infissi, tinteggiatura, rivestimenti, impermeabilizzazioni, vasca in calcestruzzo di contenimento per la raccolta del liquido isolante del trasformatore come da norma CEI 11-1, compreso scavo e trasporto a piè d'opera.		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
Nr. 31 08.01.01	<p>Nel prezzo s'intendono compensate le spese di realizzazione dell'impianto di terra della cabina, fornito da anello perimetrale in corda di rame nudo sez. min. 50 mmq ed eventuali dispersori, secondo quanto rappresentato negli elaborati grafici di progetto, completa di ogni onere ed accessorio per dare l'opera finita e funzionante a regola d'arte da costruttore qualificato. euro (quindicimilasettecentocinquanta/00)</p>	a corpo	15'750,00
Nr. 32 08.01.02	<p>Fornitura e posa in opera di cassetta Main Box di ingresso cavi principali DC, provenienti dalle SMU e uscita cavi verso inverter centralizzato, grado di protezione IP65. La Main Box sarà dotata di protezione a fusibile per la protezione dei cavi principali verso l'inverter. Quantitativo cassette main box pari a: 2. euro (settemila/00)</p>	a corpo	7'000,00
Nr. 33 08.01.03	<p>Si prevede che la conversione della corrente DC in AC sia realizzata con inverter centralizzato da installarsi all'interno dei locali accessori annessi alla cabina che dovrà essere anch'essa realizzata con le opere comprese nella fornitura. I parametri di funzionamento e le misure delle grandezze elettriche dovranno essere monitorati sia in locale, tramite l'apposito display LCD alfanumerico, sia in remoto tramite PC. - Caratteristiche: Inverter dedicato all'utilizzo in rete in versione grid-connected, idoneo per applicazioni in sistemi trifase. - Algoritmo MPPT (inseguimento continuo del punto di massima potenza) ottimizzato. - Conforme alla DK5940 ENEL. - Senza trasformatore. Uscita monofase idonea per l'applicazione in sistemi trifase. Protezioni elettroniche da cortocircuiti e sovratensioni incorporate. Conversione DC/AC realizzata con tecnica PWM con elevata efficienza ed elevata affidabilità. Idoneo per applicazioni outdoor. - Sezionamento lato alternata (AC): sezionatore bipolare rotativo a bordo inverter. - DC INPUT: 1 ingresso con 2 plug di tipo MC4 con aggancio a scatto. - AC OUTPUT: 1 connettore con ghiera di bloccaggio, IP68, con morsetti, idoneo al serraggio di cavo tripolare inguainato (Neutro, Fase e Terra). Protezioni contro i sovraccarichi e le ulminazioni: Reti di protezione con scaricatori e variatori incorporate. Isolamento: senza trasformatore di isolamento; inverter 'transformerless'. - Grado di protezione: IP66. - Raffreddamento: aerazione naturale, senza ventilatori. - Interfaccia di collegamento alla rete: dispositivo di collegamento dei moduli fotovoltaici alla rete elettrica pubblica conforme alle norme GSE (prescrizioni tecniche Enel DK5940). P(FV) max 368 kWp; U-Range(DC) 450-820V; Pnom (AC) 350 kW; Uout(AC) 3x270 v(+/-10%)/50Hz; cos(fi)>=0.99; Grado di protezione: IP 20; Dimensioni 2.400x2.120x850 mm; massa: 1.070 Kg. euro (sessantaduemilacinquecento/00)</p>	a corpo	62'500,00
Nr. 34 08.01.04	<p>idem c.s. ...mm; massa: 1.070 Kg. euro (novantacinquemila/00)</p>	a corpo	95'000,00
Nr. 35 08.01.05	<p>Messa in servizio dei due convertitori solari con personale specializzato in orario normale di lavoro, da effettuarsi in un unico intervento. L'operazione dovrà essere concordata con il servizio assistenza della Casa Produttrice almeno con un preavviso di due settimane. euro (tremila/00)</p>	a corpo	3'000,00
Nr. 36 08.01.06	<p>Manodopera per la posa ed il cablaggio di inverter a collegare complessivamente n°. 882 moduli per complessive 88 stringhe (87 delle quali da 10 moduli ciascuna ed una da 12 moduli). I parametri di funzionamento e le misure delle grandezze elettriche dovranno essere monitorati sia in locale, tramite l'apposito display LCD alfanumerico, sia in remoto tramite PC. Protezioni contro i sovraccarichi e le ulminazioni: Reti di protezione con scaricatori e variatori incorporate. Isolamento: senza trasformatore di isolamento; inverter 'transformerless'. - Grado di protezione: IP66. - Raffreddamento: aerazione naturale, senza ventilatori. - Interfaccia di collegamento alla rete: dispositivo euro (seimilasettecentocinquanta/00)</p>	a corpo	6'750,00
Nr. 37	<p>Manodopera per la posa ed il cablaggio di inverter a collegare complessivamente n°. 1358 moduli per complessive 136 stringhe (135 delle quali da 10 moduli ciascuna ed una da 08 moduli). I parametri di funzionamento e le misure delle grandezze elettriche dovranno essere monitorati sia in locale, tramite l'apposito display LCD alfanumerico, sia in remoto tramite PC. Protezioni contro i sovraccarichi e le ulminazioni: Reti di protezione con scaricatori e variatori incorporate. Isolamento: senza trasformatore di isolamento; inverter 'transformerless'. - Grado di protezione: IP66. - Raffreddamento: aerazione naturale, senza ventilatori. - Interfaccia di collegamento alla rete: dispositivo euro (diecimila/00)</p>	a corpo	10'000,00
Nr. 37	<p>Fornitura e posa in opera di trasformatore trifase a due avvolgimenti 20/0,27 kV, 50 Hz, Vcc<=6%, di potenza nominale 630kVa,</p>		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
08.01.07	gruppo Dy11, con perdite ridotte, raffreddato in olio, rispondente alle Norme CEI EN 60076-1, CEI En 60076-2, CEI EN 60076-3, CEI EN 50386, CEI 14-15, CEI 10-1. euro (dodicimilacentocinquanta/00)	a corpo	12'150,00
Nr. 38 08.01.08	Fornitura e posa in opera di scomparto prefabbricato con tensione nominale 24 kV di protezione trasformatore con fusibili, sezionamento sotto carico e misura MT tramite riduttori di tensione e corrente (di classi di precisione 0,5), isolato in aria, con corrente nominale delle sbarre principali pari a 630 A, corrente ammissibile di breve durata di 16 kA e sezionatori di terra interbloccati. euro (millecinquecentottanta/00)	a corpo	1'580,00
Nr. 39 09.01.01	Fornitura e posa in opera di collegamento in terna di cavo unipolare MT schermato nazionale, tipo RG7HIR a corda rigida in rame; 12/20 kV, conforme alle prescrizioni CEI 20-13 del 1998. Isolato in gomma etilenpropilenica EPR, con guaina esterna in PVC non propagante la fiamma, temp. caratteristica 90 °C, sezione 50 mmq. Quantitativo cavi pari a: 150 ml. euro (seimilanovecentoquindici/00)	a corpo	6'915,00
Nr. 40 09.01.02	Fornitura e posa in opera di scomparto prefabbricato con tensione nominale 24 kV comprendente interruttore dispositivo generale tipo 24 kV - 16 kA - 630A, sezionatore di linea e sezionatore messa a terra con blocco chiave a monte dell'interruttore, sezionatore di messa a terra con blocco chiave a valle dell'interruttore, comando manuale compresa leva di manovra, sistema di sbarre, indicatori presenza tensione, cella bassa tensione da 750x450 mm, protezione generale tipo Thytronic 50-51-67N-51N, indicatori di presenza tensione, bobina di apertura a mancanza di tensione, 3TA 100/5 A - 7,5 VA - cl. I, 1 toroide omopolare aperto installato nell'unità di arrivo. Il complesso costituito dall'interruttore e dalla protezione generale, dai trasformatori, dal toroide e dal sistema prescritto dall'Ente fornitore d'energia elettrica secondo la Dk5740 dovrà essere certificato dal costruttore. euro (diecimilasettecento/00)	a corpo	10'700,00
Nr. 41 09.01.03	Fornitura e posa in opera di collegamento in terna di cavo unipolare MT preconfezionato con terminali dalla cabina di consegna alla cabina ENEL, schermato nazionale, tipo RG7HIR a corda rigida in rame; 12/20 kV, conforme alle prescrizioni CEI 20-13 del 1998. Isolato in gomma etilenpropilenica EPR, con guaina esterna in PVC non propagante la fiamma, temp. caratteristica 90 °C, sezione 95 mmq. euro (settemiladuecento/00)	a corpo	7'200,00
Nr. 42 10.01.01	L'impianto fotovoltaico sarà completamente supervisionato da un sistema dedicato. La supervisione dell'impianto di produzione sarà implementata mediante centrale di comunicazione datalogger. Il sistema di supervisione monitorerà la produzione di energia elettrica, raccogliendo i dati provenienti da inverter e quadri di parallelo lato DC. Esso sarà in grado di: · Riconoscere tempestivamente i guasti; · Rilevare il rendimento energetico; · Memorizzare i dati per l'analisi; · Consentire la diagnosi e configurazione dell'impianto tramite PC remoto connesso via internet o gsm; · Trasmettere automaticamente dei dati a intervalli selezionabili; · Preparare dei dati e rappresentazione grafica in internet. Nella fornitura dovrà essere compreso ogni onere e accessorio per dare il lavoro finito "chiavi in mano" e alla regola dell'arte. Fornitura e posa di sistema di raccolta dati dell'impianto fotovoltaico, comprendente la raccolta e la memorizzazione dei dati, il controllo dell'impianto e il rilievo delle anomalie di servizio attraverso il sistema di telegestione fornito dal costruttore degli inverter. Il sistema includerà la gestione ed il controllo diretto delle stringhe tramite unità di monitoraggio i dati delle quali vengono rielaborati con i segnali dell'inverter ed inviati tramite data-logger ad un Router alloggiato in apposito vano nella cabina di consegna a sua volta collegato via modem alla rete GSM. euro (cinquemilacinquecentoventi/00)	a corpo	5'520,00
Nr. 43 10.01.02	Fornitura e posa di sistema di misura tipo "meteocontrol" per la raccolta dei dati ambientali di temperatura e irraggiamento, compresa trasmissione dei dati al server, rielaborazione e restituzione in formato tabellaredisponibile attraverso codice di accesso a internet, con costi e oneri a carico della Committente o del gestore dell'impianto. euro (duemilaquattrocentocinquanta/00)	a corpo	2'450,00
Nr. 44 10.01.03	Pianificazione delle lavorazioni in accordo con la D.L. fino al collaudo dell'impianto fotovoltaico che dovrà risultare da apposito verbale redatto in contraddittorio fra le parti citate. In particolare saranno indirizzati e deonominati ogni singolo componente costituente l'impianto, attraverso etichettatura di identificazione di tipo indelebile e resistente ai raggi UV; identificazione e segnalazione delle singole stringhe, delle cassette di connessione, dei cavi e dell'impianto di terra attraverso etichettatura indelebile e resistente ai raggi UV. In fase di posa del generatore fotovoltaico saranno rilevati i dati elettrici dei vari componenti e sarà prodotta corrispondente documentazione per ogni singola stringa fotovoltaica comprendente i valori della tensione a vuoto Uoc. Rilevazione in fase di collaudo del generatore fotovoltaico e produzione della documentazione dei dati provenienti dalle singole stringhe fotovoltaiche, comprendente i valori della tensione a vuoto, della resistenza di isolamento, della corrente e della tensione lato DC e lato AC in fase di collaudo del generatore, eseguito in condizioni di irraggiamento minimo di 600 w/mq., nonchè dei dati della tensione e della corrente lato DC e lato AC in condizioni Mpp. Fornitura della documentazione su supporto cartaceo ed informatico (DVD o CD rom), dei protocolli di misura e di collaudo per ogni singolo impianto fotovoltaico. Sarà quindi fornita, in modo assolutamente completo, tutta la documentazione d'impianto costituita dagli schemi elettrici unifilari e di dettaglio come realizzati, la documentazione e le certificazioni relative i vari componenti dell'impianto ed il manuale d'uso e manutenzione dei vari componenti. Completa del piano di dislocazione dei moduli e delle stringhe con sottoripartizioni e disposizione dei componenti per ogni singolo impianto fotovoltaico.		

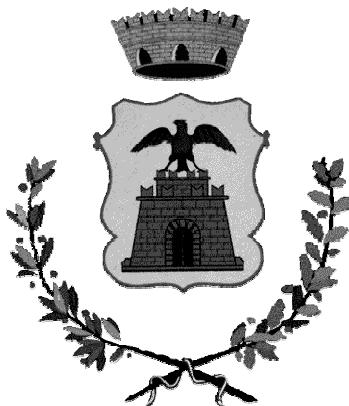
Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
Nr. 45 11.01.01	<p>euro (millecinquecento/00)</p> <p>L'impianto di illuminazione sarà costituita da almeno N. 36 (trentasei) apparecchi di illuminazione tipo Grechi – GUNLED SYSTEM – 350mA – 15W o similari a bassissimo consumo, installati su palo, considerato compreso nella fornitura, di 3 ml fuori terra almeno. Comprensivi nella fornitura saranno i quadri elettrici di comando, le protezioni da sovratensioni e scariche atmosferiche e ogni onere o materiale per dare il lavoro finito alla regola dell'arte.</p> <p>Nella fornitura sarà ricompreso ogni onere e accessorio per dare il lavoro finito "chiavi in mano" e alla regola dell'arte.</p> <p>euro (quindicimiladuecentoquaranta/00)</p>	a corpo	1'500,00
Nr. 46 11.01.02	<p>SCAVO DI FONDAZIONE in sezione ristretta, escluse le eventuali sbadacchiature, eseguito CON MEZZI MECCANICI, compresa la regolarizzazione manuale degli scavi: fino a m 1,50 di profondità e non oltre il pelo delle acque sorgive, con carico e trasporto entro l'area del cantiere ad una distanza massima di m 100.</p> <p>FORNITURA di calcestruzzo in opera confezionato con m3 0,400 di sabbia e m3 0,800 di ghiaia per m3 di impasto per GETTI DI FONDAZIONE, gettato con l'ausilio dei casseri, questi esclusi e contabilizzati a parte, ed in assenza di acqua, a 200 kg di cemento R 325/m3; inserimento di cassaforma a perdere costituita da tubazione in PVC diam. 160 mm per l'alloggiamento del palo.</p> <p>Inclusi collegamenti alle tubazioni di afflusso e deflusso, calcestruzzo di sottofondo.</p> <p>Quantitativo fondazioni pari a: 36.</p> <p>euro (novemila/00)</p>	a corpo	15'240,00
Nr. 47 12.01.01	<p>La sorveglianza e l'antintrusione dell'impianto fotovoltaico sarà realizzata mediante sistema totalmente integrato ed automatizzato. Il sistema centralizza ed integra la gestione del controllo accessi, degli impianti di antintrusione e del sistema di videocontrollo previsti a protezione del sito fotovoltaico. Esso si compone di tre sottosistemi:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Impianto anti sfondamento e anti scavalco realizzato tramite sistema a barriere microonde per esterno, rilevatori di presenza e contatti magnetici per varchi e accessi locali tecnologici; · Impianto di videosorveglianza realizzato tramite la posa di telecamere brandeggiabili tipo Dome e di telecamere fisse atto a rilevare l'intrusione tramite la funzione "Activity Detection" e a coadiuvare il sistema anti intrusione dal quale riceve le informazioni tramite relè di uscita; · Controllo dei passaggi carrai, dei cancelli pedonali e di tutti gli accessi al sito tramite lettori di tessere di prossimità installati sui varchi interessati al controllo degli accessi. <p>Il sistema a barriere a microonde è costituito da moduli trasmettitori e moduli ricevitori sincronizzati fra loro ed insensibili ai raggi solari ed installati in modo tale da risultare operativi anche in caso di nebbia.</p> <p>Le cancellate scorrevoli saranno protette con contatti magnetici. Tale sistema costituisce una soluzione per l'anticavalco e per i tentativi di intrusione attraverso il taglio o lo sfondamento delle recinzioni.</p> <p>Le telecamere tipo Dome Day/Night con zoom ottico e digitale, permetteranno la ripresa in automatico di vaste aree come l'ingresso e il parco fotovoltaico. Tutte le telecamere, oltre ad essere comandate/visualizzate dall'operatore, saranno asservite ai sistemi di protezione perimetrale, in modo da inquadrare automaticamente le zone interessate da un tentativo di intrusione. Tutti i segnali saranno visualizzati/registratori da un sistema di videosorveglianza. Tale sistema di videosorveglianza, perfettamente integrato nella piattaforma di sicurezza, consentirà l'immediato richiamo di sequenze di allarme o la ricerca dei più importanti e significativi eventi ripresi dalle telecamere. Le capacità di determinare un'intrusione o un tentativo di accesso non autorizzato dei sistemi sopra citati, saranno utilizzate dall'impianto di videosorveglianza, per richiamare a seguito di un allarme, il preset di una o più telecamere dome o per mostrare automaticamente sul monitor dell'operatore le telecamere relative all'area sulla quale si è verificata l'intrusione. In questa maniera, oltre all'inquadrature offerte dalle telecamere fisse, potrà disporre in modalità automatica delle immagini delle dome, potendo quindi gestire al meglio l'evento. Il doppio controllo della planimetria, tramite videosorveglianza ed i sistemi di antintrusione perimetrale permetteranno di aumentare l'affidabilità del sistema e nel contempo di ridurre i falsi allarmi. Nella postazione centrale all'interno del locale di supervisione e controllo, saranno posti tutti gli apparati necessari all'acquisizione dei segnali di campo, alla registrazione ed analisi delle immagini, al trattamento dei dati ad alla presentazione delle informazioni all'operatore in remoto. Si potrà gestire tramite il sistema di sicurezza sia per gli aspetti di operatività che di amministrazione dello storico. Tutti gli eventi che sono acquisiti dai vari sottosistemi, saranno riportati dal sistema proposto sulle stazioni di lavoro ove gli operatori disporranno di tutti gli strumenti per la gestione totale dell'evento. L'operatore potrà:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Visualizzare in tempo reale le immagini delle telecamere; · Rivedere i filmati in play back senza interruzione delle registrazioni in corso; · Ricevere allarmi dai sensori di campo e dai sistemi video; · Utilizzare mappe grafiche per la rappresentanza degli allarmi e per il richiamo delle telecamere; · Supervisionare sulle "funzioni vitali" dell'impianto; · Configurare/modificare l'impianto. <p>La sorveglianza e l'antintrusione dell'impianto fotovoltaico sarà realizzata mediante sistema totalmente integrato ed automatizzato. La protezione perimetrale, sarà attuata mediante l'utilizzo di barriere a microonde; presso il varco di accesso al parco fotovoltaico è prevista una barriera a IR. L'impianto permetterà la creazione di due macroaree parzializzabili. L'impianto di TVCC sarà realizzato mediante l'utilizzo di telecamere colore "day & night" con collegamento coassiale disposte con la tecnica "ad inseguimento". Le telecamere Dome con possibilità di impostazione di itinerario variabile sarà posizionata in corrispondenza degli angoli del perimetro. Il vellicamento del perimetro dovrà scatenare la visualizzazione, sulla stazione di controllo, delle telecamere potenzialmente interessate dalla intrusione. Le telecamere fisse saranno invece posizionate a ridosso del passo carraio in modo da controllare il flusso entrate/uscite dal sito.</p> <p>Il software di controllo sarà dotato di videoregistratore 24H di tipo digitale con uscita a matrice, Motion Detection, ricerca sulla base ora/zona/evento, ecc., sarà integrato con il sistema controllo accessi e con gli automatismi ivi presenti (cancello automatico, porta ingresso edificio tecnologico, ecc.).</p> <p>Sarà possibile il collegamento tra il posto centrale e l'impianto di cui all'oggetto mediante linea ADSL e mediante l'utilizzo di modem seriale UMTS/GPRS. Un evento di allarme dovrà scatenare l'invio di e-mail, messaggi fonici, messaggi Contact ID ad una appropriata stazione di controllo. I dispositivi di controllo saranno contenuti entro armadio rack 19" dotato di porta a vetro, ripiano scorrevole per tastiera, monitor di controllo/manutenzione/programmazione oltre alla tastiera di controllo delle telecamere Dome.</p> <p>L'impianto prevede le seguenti apparecchiature:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Centrale a zone - Contatti magnetici per la protezione dei varchi e delle porte di accesso ai locali tecnologici; 	a corpo	9'000,00

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
	<ul style="list-style-type: none"> - Rilevatore di presenza a doppia tecnologia per la protezione di tutto il campo fotovoltaico, dei varchi e dei locali tecnologici; - Sistema di controllo accessi badge; - Elettroserrature accessi; - Barriera attiva a microonde per la protezione di tutto il perimetro del campo fotovoltaico; - Sirena da esterno autoalimentata; - Combinatore telefonico gsm; - N. 4 Dome Day&night IP tipo AXIS 233D o similare, comprensive di custodia per esterni ed accessoriate; - di riscaldatore, ventilazione e staffe per fissaggio su palo che sarà essere compreso nella fornitura; - N. 3 telecamere fisse IP tipo AXIS 221 o similare; - Video registratore digitale; - Postazione PC locale da installarsi all'interno del locale tecnologico; - Software di gestione e licenze; - Modem gsm per telegestione o collegamento a linea internet; - Quadri di comando, quadri di contenimento apparecchiature, trasformatori, protezione, cavo specifico; - Realizzazione cablaggio per collegamento impianto videosorveglianza; - Realizzazione cablaggio elettrico per alimentazione impianto videosorveglianza, telecamere e impianto antintrusione; - Gruppo di continuità; - Custodie telecamere fisse e dome; - Pali per fissaggio apparecchiature e staffe di fissaggio; - Cavi specifici. <p>Nella fornitura è ricompreso ogni onere e accessorio per dare il lavoro finito "chiavi in mano" e secondo regola dell'arte. euro (trentacinquemila/00)</p>	a corpo	35'000,00
Nr. 48 13.01.01	<p>Fornitura e posa in opera di POZZETTO IN CEMENTO PREFABBRICATO, incluso scavo, reinterro, collegamenti alle tubazioni di afflusso e deflusso, calcestruzzo di sottofondo. Anelli di prolunga per pozzetti: dimensioni interne cm 30x30x35 spessore cm 3 Quantitativo pozzetti pari a: 112. euro (quattromilatrentadue/00)</p>	a corpo	4'032,00
Nr. 49 13.01.02	<p>idem c.s. ...interne cm 60x60x60 spessore cm 6 Quantitativo pozzetti pari a: 40. euro (duemiladucento/00)</p>	a corpo	2'200,00
Nr. 50 13.01.03	<p>Fornitura e posa in opera di POZZETTO IN CEMENTO PREFABBRICATO, incluso scavo, reinterro, collegamenti alle tubazioni di afflusso e deflusso, calcestruzzo di sottofondo. Anelli di prolunga per pozzetti: dimensioni interne cm 100x100x50 spessore cm 10 Quantitativo pozzetti pari a: 3. euro (quattrocentotrentacinque/00)</p>	a corpo	435,00
Nr. 51 13.01.04	<p>Fornitura e posa in opera di CHIUSINI IN CEMENTO prefabbricati, non carrabili, per pozzetti: dimensioni esterne cm 100x100 spessore cm 10 Quantitativo chiusini pari a: 3. euro (duecentoventicinque/00)</p>	a corpo	225,00
Nr. 52 13.01.05	<p>Fornitura e posa in opera di CHIUSINI IN CEMENTO prefabbricati, non carrabili, per pozzetti: dimensioni esterne cm 60x60 spessore cm 8 Quantitativo chiusini pari a: 40. euro (millequattrocentoventidue/00)</p>	a corpo	1'422,00
Nr. 53 13.01.06	<p>Fornitura e posa in opera di CHIUSINI IN CEMENTO prefabbricati, non carrabili, per pozzetti: dimensioni esterne cm 30x30 spessore cm 5 Quantitativo chiusini pari a: 112. euro (duemilaquattrocentoottanta/80)</p>	a corpo	2'480,80
Nr. 54 13.01.07	<p>SCAVO DI FONDAZIONE in sezione ristretta, escluse le eventuali sbadacchiature, eseguito CON MEZZI MECCANICI, compresa la regolarizzazione manuale degli scavi: fino a m 1,50 di profondità e non oltre il pelo delle acque sorgive, con carico e trasporto entro l'area del cantiere ad una distanza massima di m 100 Quantitativo scavo pari a: 105.00 mc. euro (millequattrocentonovantauno/84)</p>	a corpo	1'491,84
Nr. 55 13.01.08	<p>TRASPORTO ALLE DISCARICHE di materiali non compatti, MACERIE GIACENTI IN CANTIERE, escluso l'onere di accesso alla discarica, misurati prima del carico, fino AD UNA DISTANZA DI KM 5, compreso il carico effettuato con mezzo meccanico. Quantitativo di materiale da trasportare alle discariche pari a: 161.28 mc. euro (millenovecentotrentacinque/36)</p>	a corpo	1'935,36
Nr. 56 13.01.09	<p>Accesso alle discariche (COMPRESA ECOTASSA) per conferimento materiali non compatti (peso medio al m3 kg 1.700): terre e rocce da scavo (Codice Europeo Rifiuti - C.E.R. 2002 - 17 05 04) Quantitativo di materiale da trasportare alle discariche pari a: 161.28 mc. euro (millenovecentotrentacinque/36)</p>	a corpo	1'935,36
Nr. 57 13.01.10	<p>CALCESTRUZZO in opera confezionato con m3 0,400 di sabbia e m3 0,800 di ghiaia per m3 di impasto per GETTI DI FONDAZIONE, gettato con l'ausilio dei casseri, questi esclusi e contabilizzati a parte, ed in assenza di acqua, a 200 kg di cemento R 325/m3: Quantitativo calcestruzzo impiegato: 161.28 mc. euro (quindicimilatrecentoventuno/60)</p>	a corpo	15'321,60

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
Nr. 58 13.01.11	Fornitura, lavorazione e posa di FERRO TONDO PER CEMENTO ARMATO compreso sfrido e legature: in barre qualita' B450C (ex FeB 38 K, FeB 44 K) Quantitativo ferro impiegato: 8250.00 kg. euro (undicimilaseicentotrentadue/50)	a corpo	11'632,50
Nr. 59 13.01.12	SCAVO DI SBANCAMENTO in terreno di qualsiasi natura, esclusa la roccia od i trovanti rocciosi od i relitti di muratura di volume superiore a m3 0,2 anche per impianti di opere d'arte o di fabbricati, eseguito a sezione aperta fino al pelo delle acque sorgive e comunque per una profondita' non superiore ai m 3, compreso lo sgombero dei materiali provenienti dallo scavo. Sono escluse le occorrenze sbadacchiature, il reinterro e l'armatura eventualmente necessaria delle pareti di scavo: con escavatore meccanico, compresi carico e trasporto del materiale alle discariche fino alla distanza di km 5, escluso l'onere di accesso alle discariche Cabina di connessione e trasformazione ,cabina MT di consegna. Quantitativo scavo pari a: 105.00 mc. euro (ottocentoquaranta/00)	a corpo	840,00
Nr. 60 13.01.13	CALCESTRUZZO CON CLASSE DI ESPOSIZIONE XC1 E CLASSE DI CONSISTENZA S3/S4, in opera, confezionato con inerti di idonee granulometrie per fondazioni armate (PLINTI, TRAVI ROVESCE, PLATEE, BASAMENTI SEMPLICI DI MEDIA GRANDEZZA), gettato con l'ausilio di casseri, ferro e casseri contabilizzati a parte: R'ck >25 N/mm2 (R'ck > 250 kg/cm2). Basamento della cabina elettrica di conversione e trasformazione. Quantitativo calcestruzzo impiegato: 36,90 mc. euro (quattromilaquattrocentoventotto/00)	a corpo	4'428,00
Nr. 61 13.01.14	Regolarizzazione delle aree a verde con sarchiatura e semina delle stesse con essenze a verde. Superficie oggetto di intervento ~ 10.000 mq. euro (trentamila/00)	a corpo	30'000,00
Nr. 62 13.01.15	Smantellamento del cantiere a fine costruzione dell'impianto fotovoltaico, comprensiva dello sgombero dei container per le attrezzature, per le lavorazioni, per il deposito dei materiali alla realizzazione dell'impianto, per il conforto del personale e per i servizi igienici. euro (duemilacinquecento/00)	a corpo	2'500,00
Nr. 63 14.01.01	SCAVO DI FONDAZIONE in sezione ristretta, escluse le eventuali sbadacchiature, eseguito CON MEZZI MECCANICI, compresa la regolarizzazione manuale degli scavi: fino a m 1,50 di profondita' e non oltre il pelo delle acque sorgive, con carico e trasporto entro l'area del cantiere ad una distanza massima di m 100, compreso il reinterro e costipamento, con terra o materiali provenienti da scavi eseguiti nell' ambito del cantiere: euro (settecentoventidue/93)	a corpo	722,93
Nr. 64 14.01.02	CASSEFORME PER GETTI IN CALCESTRUZZO compreso disarmo, con altezza netta dal piano d'appoggio fino a m 3,5; per altezze superiori l'impalcatura di sostegno viene computata separatamente per le sue dimensioni effettive: per opere di fondazione armate (plinti, travi rovesce) e fondazioni continue. Quantitativo di casseri per lo zoccolo della fondazione: 405 mq. euro (seimilacinquecentosettantasette/20)	a corpo	6'577,20
Nr. 65 14.01.03	CASSEFORME PER GETTI IN CALCESTRUZZO compreso disarmo, con altezza netta dal piano d'appoggio fino a m 3,5; per altezze superiori l'impalcatura di sostegno viene computata separatamente per le sue dimensioni effettive: per murature rettilinee di calcestruzzo, in elevazione e sotterranee. Quantitativo di casseri per la muratura in elevazione: 810 mq. euro (quattordicimilanovecentoottantacinque/00)	a corpo	14'985,00
Nr. 66 14.01.04	CALCESTRUZZO CON CLASSE DI ESPOSIZIONE XC1 E CLASSE DI CONSISTENZA S3/S4, in opera, confezionato con inerti di idonee granulometrie per fondazioni armate (PLINTI, TRAVI ROVESCE, PLATEE, BASAMENTI SEMPLICI DI MEDIA GRANDEZZA), gettato con l'ausilio di casseri, ferro e casseri contabilizzati a parte: R'ck >25 N/mm2 (R'ck > 250 kg/cm2); Volumetria del getto da impiegarsi: 85,05 mc. euro (novemilasettecentoottanta/75)	a corpo	9'780,75
Nr. 67 14.01.05	CALCESTRUZZO CON CLASSE DI ESPOSIZIONE XC1 E CLASSE DI CONSISTENZA S3/S4, in opera, confezionato con inerti di idonee granulometrie per MURATURE DI ELEVAZIONE fuori terra, anche armate, di spessore uguale o superiore a cm 20, gettato con ausilio dei casseri, ferro e casseri contabilizzati a parte: R'ck >25 N/mm2 (R'ck >250 kg/cm2). Volumetria del getto da impiegarsi: 48,6 mc. euro (seimilacinquanta/70)	a corpo	6'050,70
Nr. 68 14.01.06	Fornitura, lavorazione e posa di FERRO TONDO PER CEMENTO ARMATO compreso sfrido e legature: in barre qualita' B450C (ex FeB 38 K, FeB 44 K). Quantitativo 4135 Kg. euro (cinquemilaottocentosettantauno/70)	a corpo	5'871,70
Nr. 69 14.01.07	Recinzione a rete plasticata a maglie quadrate 50x50 mm e pali quadri predisposti per il fissaggio composta da: rete plasticata aventi una altezza minima di mm 2.000, fili di sostegno e fissaggio in acciaio zincato e plasticato diam. 3 mm, pali a sezione quadrata da mm 60x60x1,5 ed aventi un peso di kg 2,88/mq, zincati sia internamente che esternamente (ZN minimo 135 g/m2) e fosfatati ai sali di zinco con rivestimento in poliestere (60 micron). I pali saranno alloggiati entro fori predisposti durante la costruzione all'estradosso della muratura di recinzione in calcestruzzo ed inghisati con calcestruzzo di cementato. Altezza minima complessiva della recinzione 2.600 mm. Sviluppo del perimetro recinzione: 405 ml; Sviluppo della superficie della recinzione metallica: 810 mq. euro (dodicimiladuecentosessantauno/72)	a corpo	12'261,72
Nr. 70 14.01.08	Fornitura e posa in opera di CANCELLATA IN FERRO, a disegno semplice, CON TUBOLARI (quadri e rettangolari) complete di accessori: per cancelli apribili di tipo corrente con cerniere o cardini o pilette, staffoni ecc., in ferro, inclusa serratura di sicurezza		

COMUNE DI QUINZANO d'OGGIO (BS)

Viale Gandini, 48 – 25027 QUINZANO d'OGGIO (BS)



PROGETTO PER INSTALLAZIONE NUOVI IMPIANTI FOTOVOLTAICI

QUADRO TECNICO ECONOMICO

Gennaio 2010	EL	05/09	00		
<i>Data</i>	<i>Rif.</i>	<i>Fasc.</i>	<i>Rev.</i>	<i>preparazione</i>	<i>verificato</i>

Studio Tecnico di Progettazione di Grasselli Ing. Sergio

Sede e studio: Via Don Primo Mazzolari, 6a – 25030 Coccaglio (BS) – tel./fax 0307701791 – E.mail: ing.grasselli@libero.it

QUADRO ECONOMICO RIEPILOGATIVO - IMPIANTO FOTOVOLTAICO 504 kWp

	IMPORTO DI PROGETTO	€	<u>1 931 500</u>
	LAVORI A CORPO	€	1 931 500
	LAVORI A MISURA	€	0
A)	PER LAVORI		
	A1 Per Forniture	£.	926 111
	A2 Per Lavori	£.	1 005 389
	Oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza	1,19% di (A1+A2)	€ 11 000
A 1	TOTALE LAVORI A BASE D'ASTA	€	1 942 500
B)	SOMME A DISPOSIZIONE DELL' AMM.NE :		
B 1	Allacciamenti ai pubblici servizi (oneri connessione alla rete elettrica nazionale)		
	Impianto 198,45 kWp	€	8 282
	Impianto 305,55 kWp	€	9 514
B 2	Imprevisti ed arrotondamento	2,00% di A)	€ 38 630
B 3	Spese Tecniche <i>Progettazione , Direzione Lavori, Contabilità</i>	tot. €	24 000
B 4	Spese diverse <i>Piano finanziario, Spese pubblicità</i>	tot. €	10 000
B 5	Contributo Inarcassa	2,00% di B3	€ 480
B 6	Incentivo ex Art. 92 D.Lgs. 163/2006 (R.U.P. e supporto R.U.P.)	€	20 108
B 7	Oneri per rifinanziamento Area PIP: lotto 8, lotto 7 parte x un totale di mq 10.260 (esenti Iva)	€	355 000
C)	I.V.A ed eventuali altre imposte :		
C.2	<i>I.V.A. sulle forniture</i>	10,00% di A1	€ 92 611
C.3	<i>I.V.A. sui lavori</i>	10,00% di A2	€ 100 539
C.4	<i>I.V.A. su sugli imprevisti e arrotondamenti</i>	10,00% di B2	€ 3 863
C.5	<i>I.V.A. su spese tecniche</i>	20,00% di B3	€ 4 800
C.6	<i>I.V.A. su spese diverse</i>	20,00% di B4	€ 2 000
C.6	<i>I.V.A. sul contributo Inarcassa</i>	20,00% di B5	€ 96
C.7	<i>I.V.A. sugli oneri rifinanziamento area PIP</i>	0,00% di B7	€ 0
		tot. €	203 909
	TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE	€	669 923
	TOTALE PROGETTO (A1+B+C)	€	<u>2 612 423</u>

COCCAGLIO, 4 febbraio 2010

Il tecnico