

PROVINCIA DI ASCOLI PICENO COMUNE DI ASCOLI PICENO



DOMANDA DI AUTORIZZAZIONE UNICA PER LA COSTRUZIONE E L'ESERCIZIO DI UN IMPIANTO DI PRODUZIONE ENERGETICA DA FONTE RINNOVABILE (IMPIANTO FOTOVOLTAICO) A SERVIZIO DI UNITA' IMMOBILIARI RESIDENZIALI

(art. 12 D.Lgs. 387/2003; D.M. Sviluppo Economico 10/9/2010)

COMMITTENTE: AZZANESI DINO
AZZANESI CARLO
AZZANESI ENRICO
GIORDANI ADRIANO

PROGETTAZIONE
ARCHITETTONICA: arch. Giovanni De Angelis
arch. Francesco Glionna

PROGETTAZIONE
IMPIANTI: Ing. Mauro Bracciani

DATA: APRILE 2021

ELA-CME.: Computo metrico estimativo



STUDIO
DEGLI
ARCHITETTI

giovanni de angelis - francesco glionna

via delle torri 7 _ 63100 ascoli piceno _ tel/fax 0736 250853 _ lab1@studiodegliarchitetti.com _ www.studiodegliarchitetti.com

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							
	<u>LAVORI A MISURA</u>							
	Pannelli Fotovoltaici (Cat 2)							
1 NP.01	<p>Fornitura e posa in opera di modulo fotovoltaico composto da celle fotovoltaiche al silicio monocristallino, potenza di picco 350W per dare una tensione nominale pari a 34,24 Volt CC, Tensione massima di sistema 1000 V CC; Potenza di picco 350,0 W (stc); Dimensioni 1740x1030x32mm. Peso 19,5 kg. Il modulo è protetto da un vetro frontale che lo protegge anche in condizioni ambientali avverse come ghiaccio e pietrisco anche di grosse dimensioni. Saranno inoltre muniti di collegamenti ad innesto rapido per garantire una minore resistenza elettrica e una più semplice installazione e manutenzione. Le celle solari saranno costruite con processo antiriflesso e protette anche da un ulteriore strato in EVA (etilenevinil-acetato) che le protegge dall'umidità e assicura l'isolamento elettrico. Comprensiva di cornice in alluminio anodizzata, opportunamente predisposta per l'ancoraggio sul supporto in acciaio zincato, tale cornice garantisce un'alta resistenza agli stress meccanici. Le celle sono protette da diodo di bypass. Il retro del modulo è in poliestre che garantisce la perfetta tenuta di eventuali infiltrazioni di acqua. Il modulo deve essere certificato: ESTI-IEC 61215/CEC503, CE mark, FM, JPL Blok V, n° 5101-162, IEC 68-2-11 e codificato. Al modulo è attribuita la conformità alla UNI 9177 la CLASSE DI REAZIONE AL FUOCO 1. Certificato TUV in classe II, inoltre è compreso quant'altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. Tutte le opere ed i materiali edili per la messa in opera del pannello, incluso i cavi da 2,5 mmq, per il collegamento dei pannelli con due scatole di giunzione IP-65, i fori, i condotti i collegamenti equipotenziali tra i moduli per dare opportuna continuità elettrica alle armature costituenti i moduli, il tutto a ripristinare in sicurezza lo stato precedente; Le opere ed i materiali di fabbro per l'inghisaggio/aggrappaggi; Le opere ed i materiali elettrici e di protezione per l'assemblaggio: cavi, tubazioni, morsettiere, fusibili, e quant'altro possa essere necessario nel rispetto delle normative vigenti. La fornitura in opera s'intende resa secondo i disposti di legge e le normative vigenti sulla sicurezza e sulle specifiche tecniche. Ogni altro onere incluso. Inclusi gli oneri per la sicurezza. P=350Wp.</p> <p>Moduli impianto Condominio 60,00 Moduli impianto Azzanesi Dino 10,00 Moduli impianto Azzanesi Enrico 10,00 Moduli impianto Giordani Adriano 10,00</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO cadauno 90,00</p>							
	A R I P O R T A R E							24'430,50

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							24'430,50
2 NP.04	<p style="text-align: center;">Inverter (Cat 3)</p> <p>Fornitura e posa in opera di unità di conversione costituita da inverter ibrido mofase con sezionatore DC+ CA e fusibili. L'inverter convertirà l'energia erogata dai moduli fotovoltaici , direttamente in rete, sottoforma di corrente alternata. Grado di protezione IP65. Caratteristiche: Tensione nominale campo FV 1100Vdc, Range di tensione campo FV 140-980Vdc,Tensione a vuoto del campo 1100Vdc, Tensione massima in continua applicabile all'inverter 110Vdc, Tensione di ripple residua sul campo FV <1%, Tensione in uscita 230 Vac, Frequenza di uscita 50 Hz, Distorsione totale della corrente di rete < 3%, Cosfi=1, Consumo in stop 40Watt, Consumo notturno 0Watt, Raffreddamento con ventilazione forzata termostata, IP65, Temperatura di funzionamento -25°C +60°C, Umidità relativa 100% a 20°C, Tensione di isolamento verso terra 2,5kV a 50Hz per 60 sec,Tensione di isolamento tra ingresso e uscita 2,5kV a 50Hz per 60 sec, Protezione termica integrata.Senza separazione galvanica Trafo BF. Potenza massima d'uscita 3 kW, Potenza nominale d'uscita: 3 kW, corrente nominale d'uscita 10,1 A, Corrente nominale d'ingresso 11,0 A, rendimento massimo 97,4%, rendimento europeo 97,0%, dimensioni 528x474x14 mm. Inverter ibrido monofase 3KW. (Fronius Primo GEN 24 3.0PLUS). Impianto Azzanesi Dino Impianto Azzanesi Enrico Impianto Giordani Adriano</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO cadauno</p>					1,00 1,00 1,00 <hr/> 3,00	988,00	2'964,00
3 NP.05	<p>Fornitura e posa in opera di unità di conversione costituita da inverter trifase con sezionatore DC+ CA e fusibili. L'inverter convertirà l'energia erogata dai moduli fotovoltaici , direttamente in rete, sottoforma di corrente alternata. Grado di protezione IP65. Caratteristiche: Tensione nominale campo FV 1100Vdc, Range di tensione campo FV 140-980Vdc,Tensione a vuoto del campo 1100Vdc, Tensione massima in continua applicabile all'inverter 110Vdc, Tensione di ripple residua sul campo FV <1%, Tensione in uscita 3x400 Vac, Frequenza di uscita 50 Hz, Distorsione totale della corrente di rete < 3%, Cosfi=1, Consumo in stop 40Watt, Consumo notturno 0Watt, Raffreddamento con ventilazione forzata termostata, IP65, Temperatura di funzionamento -25°C +60°C, Umidità relativa 100% a 20°C, Tensione di isolamento verso terra 2,5kV a 50Hz per 60 sec,Tensione di isolamento tra ingresso e uscita 2,5kV a 50Hz per 60 sec, Protezione termica integrata.Senza separazione galvanica Trafo BF. Potenza di picco campo FV 10 kWp, Potenza massima d'uscita 10 kW, Potenza nominale d'uscita: 10 kW, corrente nominale d'uscita 10,1 A, Corrente nominale d'ingresso 11,0 A, rendimento massimo 98,0%, rendimento europeo 97,4%, dimensioni 725x510x225 mm. Inverter TRIFASE 10KW. (SYMO 10.0). Inverter 2 Condominio</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO cadauno</p>					1,00 <hr/> 1,00	2'504,80	2'504,80
4 NP.02	<p>Fornitura e posa in opera di unità di conversione costituita da inverter ibrido trifase con sezionatore DC+ CA e fusibili. L'inverter convertirà l'energia erogata dai moduli fotovoltaici , direttamente in rete, sottoforma di corrente alternata. Grado di protezione IP65. Caratteristiche: Tensione nominale campo FV 1100Vdc, Range di tensione campo FV 140-980Vdc,Tensione a vuoto del campo 1100Vdc, Tensione massima in continua applicabile all'inverter 110Vdc, Tensione di ripple residua sul campo FV <1%, Tensione in uscita 3x400 Vac, Frequenza di uscita 50 Hz, Distorsione totale della corrente di rete < 3%, Cosfi=1, Consumo in stop 40Watt, Consumo notturno 0Watt, Raffreddamento con ventilazione forzata termostata, IP65, Temperatura di funzionamento -25°C +60°C, Umidità relativa 100% a 20°C, Tensione di isolamento verso terra 2,5kV a 50Hz per 60 sec,Tensione di isolamento tra ingresso e uscita 2,5kV a 50Hz per 60 sec, Protezione termica integrata.Senza separazione galvanica Trafo BF. Potenza di picco campo FV 10 kWp, Potenza massima d'uscita 10 kW, Potenza nominale d'uscita: 10 kW, corrente nominale d'uscita 10,1 A, Corrente nominale d'ingresso 11,0 A, rendimento massimo 98,1%, rendimento europeo 97,1%, dimensioni 594x527x166 mm. Inverter ibrido TRIFASE 10KW. (SYMO GEN24 10.0 PLUS). Inverter 1 Condominio</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO cadauno</p>					1,00 <hr/> 1,00	2'506,00	2'506,00
	A R I P O R T A R E							32'405,30

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							32'405,30
5 NP.03	<p style="text-align: center;">Sistema di Accumulo (Cat 1)</p> <p>Fornitura e posa in opera di unità di sistema di accumulo costituito da batterie a litio da 5.12kWh (2 MODULI) - IP54 - cavi collegamento standard da 1mt (cavo di potenza + cavo di comunicazione) 10 anni garanzia (5 Assure + 5 Standard), batteria ioni LI-Ion, 5.12 kWh di capacità di accumulo nominale. 95% profondità di scarica, dimensioni 762x585x298 mm, peso 91 kq,ip65,intervalloi di potenza 160/230V, massima tensione DC 560V, tensione batteria 204V, potenza di carica 3 kW, potenza di scarica 3 kW, certificata IEC 62619, UNI 38.3, UN3480, e compreso inoltre il cable kit, il meter di comunicazione e il cavo dati RS485 e ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita a regola d'arte (BYD PREMIUM HVS)</p> <p>Accumulo Azzanesi Dino Accumulo Azzanesi Enrico Accumulo Giordani Adriano</p>					1,00 1,00 1,00		
	SOMMANO a corpo					3,00	5'098,05	15'294,15
	A R I P O R T A R E							47'699,45

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							47'699,45
	Strutture di sostegno (Cat 4)							
6 NP.19	Fornitura e posa in opera di morsetto di blocco per pannelli fotovoltaici intermedio o finale altezza 30/40 completo di vite e ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita a regola d'arte. Morsetti centrali Morsetti finali					356,00 4,00		
	SOMMANO cadauno					360,00	3,51	1'263,60
7 NP.06	Fornitura e posa in opera di struttura di fissaggio composta da elementi in acciaio zincato a caldo. la struttura è costituita da cavalletti infissi al terreno; ogni cavalletto ha due punti di infissione e un traverso, il passo dei cavalletti è variabile tra circa 2.3 m e 2.7 m. i traversi sono realizzati da profilati a "C". è compreso l'onere di trasposto e infissione e ogni altro onere e magistero per dare l'opera a regola d'arte fissaggio pannelli FV					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	3'201,37	3'201,37
	A R I P O R T A R E							52'164,42

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							52'164,42
	Canalizzazioni e Opere Edili di Completamento (Cat 7)							
8 15.05.006* .004	Tubazione metallica rigida. Tubazione metallica rigida tipo elios zincato, filettabile, fornita e posta in opera in vista. Sono compresi: i raccordi, le curve ad attacco rapido e gli altri accessori atti a garantire un grado di protezione IP55; i sostegni. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Diametro esterno mm 32 tubazione metallica		50,00			50,00		
	SOMMANO m					50,00	20,50	1'025,00
9 15.05.001* .004	Tubazione flessibile in PVC autoestinguente serie pesante IMQ. Tubazione flessibile in PVC autoestinguente serie pesante IMQ, costruita secondo le norme EN 50086, EN 61386, classificazione 3321, fornita e posta in opera da incassare sotto traccia o sotto pavimento o all'interno di intercapedini, escluse le opere murarie di scasso e di ripristino della muratura, inclusi gli oneri relativi al fissaggio sulla traccia aperta ed al collegamento alla scatola di derivazione. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Diametro esterno mm 32. Collegamento stringhe		80,00			80,00		
	SOMMANO m					80,00	3,89	311,20
	A R I P O R T A R E							53'500,62

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							53'500,62
	Cavi Elettrici (Cat 5)							
10 15.04.001* .011	Linea elettrica in cavo unipolare isolato in EPR sotto guaina di PVC, sigla di designazione o FG7R 0.6/1 KW. Linea elettrica in cavo unipolare isolato in EPR sotto guaina di PVC, sigla di designazione FG16R16 0,6/ 1kV fornita e posta in opera. Sono compresi: l'installazione su tubazione in vista o incassata o su canale o su passerella o graffettata; le giunzioni ed i terminali. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Sono escluse: le canalizzazioni; le scatole di derivazione; le opere murarie. 1x16 mm ² Impianto Condominio Impianto Azzanesi Dino Impianto Azzanesi Enrico Impianto Giordani Adriano	4,00 2,00 2,00 2,00	30,00 30,00 30,00 30,00			120,00 60,00 60,00 60,00		
	SOMMANO m					300,00	4,98	1'494,00
11 NP.07	Fornitura e posa in opera di cavo solare con isolamento e guaina elastomerici senza alogeni non propaganti la fiamma per applicazioni in impianti fotovoltaici, tipo Solar Cable 0,6/1kV PVI-F , caratterizzato da proprietà meccaniche ottimali in un intervallo di temperatura di esercizio da -40°C a + 90°C, elevata resistenza all'abrasione, alla lacerazione, ai raggi UV, all'ozono all'acqua, non propagazione della fiamma, basso sviluppo di fumi, assenza di alogeni, resistenza agli agenti atmosferici. Solar Cable 1x6 mm Rosso/Nero (tipo Berica Cavi o equivalente). Collegamenti Stringhe FV - QCM Cavo Soalre 1x6mmq NERO Cavo Soalre 1x6mmq ROSSO	4,00 4,00	160,00 160,00			640,00 640,00		
	SOMMANO mt					1'280,00	1,80	2'304,00
	A R I P O R T A R E							57'298,62

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							57'298,62
	Impianto Elettrico Generale (Cat 6)							
12 NP.27	Fornitura e posa in opera di Quadro Elettrico di Interfaccia BT) . Fornito e posato in opera come da schemi elettrici di progettoi, completo di tutti gli accessori (interruttori, sezionatori, cavi, carpenterie, barre di rame, etc, nonchè del Meter trifase da barra DIN - IP20 - Porta RS485 Modbus RTU - Misura potenza attiva scambiata con la rete - Modello ABB B23 compatibile con REACT2 e UNO DM) necessari a dare il lavoro finito a regola d'arte. Grado di protezione IP55. Conforme agli standard di qualità vigenti e a tutte le normative vigenti applicabili per i quadri elettrici. Quadro Elettrico QE_FV .è compresa anche la carpenteria metallica dimensioni 600X450X150 mm. Quadro QE-FV condominio Quadro QE-FV Azzanesi Dino, Azzanesi Enrico, Giordani Adriano					1,00 3,00		
	SOMMANO a corpo					4,00	696,08	2'784,32
13 NP.12	Fornitura e posa in opera di connettore tipo Multicontact a coppia M+F tipo 4 (MC4) per cavi elettrici da 6mmq. Connettori Stringhe Coppie M+F MC4 *(par.ug.=4*3+4*2)	20,00				20,00		
	SOMMANO cadauno					20,00	3,00	60,00
	A R I P O R T A R E							60'142,94

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							60'142,94
	Oneri per la Sicurezza (Cat 9)							
14 NP.17	Attrezzature ed opere atte a garantire la sicurezza del cantiere. sicurezza cantiere					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	405,24	405,24
	Parziale LAVORI A MISURA euro							60'548,18
	T O T A L E euro							60'548,18
	A R I P O R T A R E							

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	IMPORTI
		TOTALE
	RIPORTO	
	<u>Riepilogo CATEGORIE</u>	
001	Sistema di Accumulo	15'294,15
002	Pannelli Fotovoltaici	24'430,50
003	Inverter	7'974,80
004	Strutture di sostegno	4'464,97
005	Cavi Elettrici	3'798,00
006	Impianto Elettrico Generale	2'844,32
007	Canalizzazioni e Opere Edili di Completamento	1'336,20
008	Sistema di Monitoraggio	0,00
009	Oneri per la Sicurezza	405,24
010	SPESE TECNICHE	0,00
	Totale CATEGORIE euro	60'548,18
	A RIPORTARE	

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	IMPORTI
		TOTALE
	RIPORTO	
	<u>Riepilogo Strutturale CATEGORIE</u>	
M	LAVORI A MISURA euro	60'548,18
M:001	Impianto Fotovoltaico euro	44'848,79
M:001.002	Pannelli Fotovoltaici euro	24'430,50
M:001.003	Inverter euro	7'974,80
M:001.004	Strutture di sostegno euro	4'464,97
M:001.005	Cavi Elettrici euro	3'798,00
M:001.006	Impianto Elettrico Generale euro	2'844,32
M:001.007	Canalizzazioni e Opere Edili di Completamento euro	1'336,20
M:002	Sistema di Accumulo euro	15'294,15
M:002.001	Sistema di Accumulo euro	15'294,15
M:003	Oneri per la Sicurezza euro	405,24
M:003.009	Oneri per la Sicurezza euro	405,24
	TOTALE euro	60'548,18
	Data, _____	
	Il Tecnico	
	A RIPORTARE	