

ATS ALTE MADONIE

PROGRAMMA DI SVILUPPO RURALE Sicilia 2014 - 2020


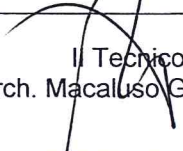
SOTTOMISURA 7.2

OGGETTO: Progetto Integrato per il sostegno a investimenti finalizzati alla creazione, al miglioramento e all'espansione di ogni tipo di infrastruttura su piccola scala, compresi gli investimenti nelle energie rinnovabili e nel risparmio energetico - ATS Alte Madonie.

Intervento per la ristrutturazione, manutenzione straordinaria ed installazione di impianti per la produzione di energia ed acqua sanitaria nell'edificio del Palazzetto dello sport Comunale. STRALCIO 1 - REALIZZAZIONE IMPIANTO FOTOVOLTAICO nel Comune di Petralia Sottana.

ALLEGATI:

- ☐ Tav. 1 - Relazione tecnica descrittiva
- Tav. 2 - Computo metrico estimativo - Stima incidenza sicurezza – Q.E.
- ☐ Tav. 3 - Elenco prezzi unitari _ Analisi prezzi
- ☐ Tav. 4 - Cronoprogramma
- ☐ Tav. 5 - Schema di Contratto e Capitolato Speciale di Appalto
- ☐ Tav. 6 – Piano di manutenzione
- ☐ Tav. 7 – Piano di Sicurezza e Coordinamento
- ☐ Tav. 8 – Inquadramento Territoriale
- ☐ Tav. 9 – Piante – Sezioni - Prospetti

DATA	Il RUP 	Il Tecnico (Arch. Macaluso Giuseppe) 
------	---	--

Comune di PETRALIA SOTTANA (PA)

Provincia di Palermo

Oggetto : Lavori di ristrutturazione, manutenzione straordinaria ed installazione di impianti per la produzione di energia ed acqua sanitaria nell'edificio del Palazzetto dello sport Comunale. STRALCIO 1 - REALIZZAZIONE IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Stazione appaltante : COMUNE DI PETRALIA SOTTANA (PA)

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

Il Progettista

(Arch. Macaluso Giuseppe)

N.	N.E.	DESCRIZIONE	Parti U	Lunghezza	Larghezza	Altezza	Quantita'	Prezzo Un.	Importo
		RIPORTO							3.824,33
		provenienti da lavori eseguiti all'interno del perimetro del centro edificato, per mezzo di autocarri a cassone scarrabile, compreso il nolo del cassone, esclusi gli oneri di conferimento a discarica. - per ogni m3 di materiale trasportato misurato sul mezzo							
		guaina rivestimento palazzetto sport							
		falda inclinata sud zona Impianto FV	130,000			0,020	2.600		
		SOMMANO m³ =					2.600	24,70	64,22
8	12	AP.01 Fornitura e posa in opera di scossalina dello sviluppo non inferiore a 35 cm fino a 50 cm, compreso viti e zanche per il fissaggio, eventuali saldature o opere di lattoneria, opere murarie, malta occorrente, pezzi speciali , ogni altro onere magistero per dare l'opera completa ed a perfetta regola d'arte.- in lamierino zincato							
		Protezione copertura nuova rialzata da parte rimanente palazzetto		9+18+9			36.000		
		SOMMANO ml =					36.000	65,05	2.341,80
9	13	AP.TETT_VENT_01 Fornitura e posa in opera di tetto ventilato su sottofondo esistente, composto dai seguenti materiali: -Membrana per la gestione del vapore: -Membrana freno al vapore e protettiva antipolvere ed antivento composta da film ed un tessuto in polipropilene. La membrana è anche una protezione temporanea all'acqua. La posa sarà effettuata applicando i teli parallelamente alla gronda, sormontando gli stessi di cm 10. I teli saranno fissati al supporto con chiodi a testa larga e sigillati con bitustick sul ormonto. La membrana dovrà avere le seguenti caratteristiche: resistenza longitudinale: 200 N/5 cm; resistenza trasversale: 120 N/5 cm; resistenza al chiodo: 100 N; SD: 20 m; coefficiente di permeabilità al vapore u: 30.000 -Membrana barriera al vapore, costituita da un film in alluminio, accoppiato su un lato con uno strato di poliestere e sull'altro con uno strato di polietilene. La posa sarà effettuata applicando i teli paralleli alla gronda, sormontando gli stessi di cm.10. I teli saranno fissati al supporto con chiodi a testa larga e sigillati con lo speciale nastro adesivo alluminato. La membrana dovrà avere le seguenti caratteristiche: resistenza al chiodo: 80N; resistenza longitudinale: 220 N/5 cm; resistenza trasversale: 220 N/5 cm; WDD: 0,03 g/m2 die; coefficiente di permeabilità al vapore m: 6.000.000 - Pannello costituito da schiuma rigida polyiso PIR a celle chiuse di spessore pari a 100 mm con rivestimento gas impermeabile su entrambe le facce e con conducibilità termica $\lambda_D = 0,023$ W/mK. Il pannello, inoltre, è composto da una doppia battentatura per la sovrapposizione laterale e per creare l'alloggio per i listelli 6x5; inoltre dovrà avere le seguenti caratteristiche: coef. di conducibilità termica a 10°C (valore ponderato per 25 anni di esercizio): $\lambda_D = 0,023$ W/mK; massa volumica UNI EN 1602: $38,5 \pm 3,3$ kg/m3; assorbimento d'acqua per immersione UNI EN 12087 metodo 2A: & 2% voi.; resistenza alla diffusione del vapore UNI EN 12086: 31 ± 14 m2hPa/mg.; resistenza alla compressione al 10% di peformazione UNI EN 826: 175kPa Euroclasse UNI EN 11925-2 e UNI EN 13501 -1 : E -Listelli in legno d'abete delle dimensioni di cm 6x5, impregnati sottovuoto in autoclave con sali inorganici Imprelit Kds (sali ecologici) per preservare a lungo termine contro batteri, funghi, insetti, organismi marini e marcescenza, posti in opera con la dimensione maggiore in posizione verticale. I listelli saranno posti in opera nell'apposito alloggio creato dai pannelli di coibente e fissati alla struttura portante tramite fissaggi di adeguata lunghezza. Gli stessi listelli verranno posti in opera ortogonalmente alla gronda ad un interasse di 61 cm così da creare la camera di ventilazione. -Membrana traspirante al vapore, composta di tre strati di polipropilene TNT - polietilene - polipropilene TNT, termosaldati. Tale membrana protegge il coibente dalla polvere ed il tetto dalla pioggia per tre mesi in attesa del definitivo manto, garantisce la traspirabilità del tetto e l'impermeabilità contro eventuali perdite della copertura. La posa sarà effettuata applicando i teli parallelamente alla gronda, sormontando gli stessi di cm 10 e chiodando il telo ai supporti con chiodi a testa larga. La membrana dovrà avere le seguenti caratteristiche: resistenza							
		A RIPORTARE							6.230,35

N.;	N.E.	DESCRIZIONE	Parti U	Lunghezza	Larghezza	Altezza	Quantita'	Prezzo Un.	Importo	
		<p>RIPORTO</p> <p>longitudinale: 215 N/5cm; resistenza trasversale: 180 N/5cm; resistenza al chiodo: 200 N; WDD: > 1.300 g/m2 die; resistenza colonna d'acqua: 1.500mm; SD: 0,02 m. -Compensato fenolico tipo 'Plywood', tipo finlandese, trattato con resine fenoliche resistenti all'acqua, per uso esterno, dello spessore di mm 12,5. I pannelli saranno posati sfalsati tra loro con le fibre esterne ortogonali agli appoggi. Trai bordi perimetrali degli stessi, sarà lasciato uno spazio di 1 - 3 mm. Tra i pannelli saranno inserite, in corrispondenza delle mezzerie dei supporti, delle clips metalliche al fine di uniformare la portata e di garantire la stabilità. La chiodatura sarà effettuata ogni 15 cm su ogni asse d'appoggio con chiodi ad aderenza migliorata lunghi almeno 43 mm. I chiodi di fissaggio devono essere in filo di ferro zincato elettroliticamente a freddo tropicalizzato da 7 micron, con diametro del filo di 3 mm e dalla testa di 9 mm ed avere una resistenza allo strappo di 600 N circa -Fornitura e posa in opera di una membrana bituminosa impermeabile applicata a fiamma composta da bitumi modificati con polimeri elastoplastomerici (BPP), con supporto di 'tessuto-non-tessuto' di poliestere stabilizzato con vetro, dello spessore totale di 4 mm. La membrana bituminosa sarà posata parallelamente alla gronda per pendenze inferiori al 15% ed ortogonalmente per pendenze superiori, sormontando i teli per le giunzioni di almeno 7 cm. Le caratteristiche chimico-fisiche della membrana sono: - spessore uni en 1849-1: 4 mm ± 0,2%; - flessibilità a freddo - 10°C UNI EN 1109; - stabilità a caldo > + 120°C UNI EN 1110; carico di rottura longitudinale: 750 N/50 mm UNI EN 12310-1; -Fornitura e posa in opera di aeratori tipo special in polipropilene caricato con superficie ventilante di ingresso d'aria di cm² 150 ca. L'aeratore sarà fissato al sottofondo con n.8 chiodi ad aderenza migliorata. Le tegole saranno fissate allo stesso con un cordolo di bitustick. -L'aeratore dovrà essere correttamente raccordato all'impermeabilizzazione per mantenerne la continuità. -Fornitura e posa in opera di tegole bituminose tipo tegola canadese, prodotta secondo la norma europea EN 544, classe 1, cod. 4X2, con peso di 13 kg/m² e dimensioni di cm 100 x 34 cm. La tegola verrà applicata a fiamma su membrana bituminosa. Con le seguenti caratteristiche: - supporto in velo vetro da 125 g/m², preimpregnato con bitume ossidato puro; - strato superiore in graniglia di roccia basaltica ceramizzata; - spessore del doppio strato di una tegola: mm 6,6; - pastiglie bituminose autocollanti; - esposizione 245 mm; - perdita massima di graniglia 5% - ASTM 4977; - resistenza alla trazione nel senso longitudinale di 800 N circa; - resistenza alla trazione nel senso trasversale di 600 N circa; - resistenza al vento positiva secondo la norma ASTM-D 3161. - euro classe di reazione al fuoco secondo la norma EN 13501.5 B roof (t1); - euro classe di reazione al fuoco secondo la norma EN 13501.1 E.</p> <p>Copertura palazzetto sport falda inclinata sud zona Impianto FV</p> <p>SOMMANO m2 =</p> <p>1) Totale Lavori edili (OGI - Edifici civili e industriali)</p>	130,000					130.000 130.000	195,75	6.230,35 25.447,50 31.677,85
		1) Totale							31.677,85	
		A RIPORTARE							31.677,85	

N.	N.E.	DESCRIZIONE	Parti U	Lunghezza	Larghezza	Altezza	Quantita'	Prezzo Un.	Importo
		RIPORTO							31.677,85
10	1	Fotovoltaico (OG9 - Impianti produzione di energia elettrica) 24.04.08 Fornitura e posa in opera di sistema di acquisizione dati, per il monitoraggio dell'impianto da PC o da quadro sinottico attraverso interfaccia RS485/232 o tramite porta ethernet, con possibilità di utilizzo di modem GSM/ISDN. Completo di 8 ingressi analogici ed 8 digitali per sensori temperatura, irraggiamento, vento. Display LCD, con tastiera; adatto a gestire fino a 50 inverters. 1	1,000				1		
		SOMMANO cad =					1	1.099,24	1.099,24
11	4	24.04.09.01 Fornitura e posa in opera di interfaccia RS485/232 per comunicazione tra gli inverters, comunicazione inverters/sistema di acquisizione dati, comunicazione sistema acquisizione dati/ PC o sinottico interfaccia RS485/232 impianto FV	1,000				1		
		SOMMANO cad =					1	159,93	159,93
12	5	24.04.10 Fornitura e posa in opera di sistema sinottico per la visualizzazione dell'energia prodotta dall'impianto fotovoltaico. Display a LED per la lettura con indicati i dati di produzione attuale di kWh, produzione totale di kWh, risparmio in C02. Interfaccia RS485/232 integrata, grado di protezione IP65. impianto FV	1,000				1		
		SOMMANO cad =					1	3.329,68	3.329,68
13	14	AP_IMP_FOTOV_01 Fornitura e posa in opera di tegola fotovoltaica che utilizza la tecnologia del silicio amorfo a film sottile a tripla giunzione per produrre energia elettrica, essa contiene 11/22 celle FV connesse in serie e parallelo dalla capacità produttiva di 68/136 Watt complessivi. Le connessioni tra i moduli sono esterne al manto di copertura in tegole, ma protette da cappottine in lamiera metallica: questo sistema permette una facile e veloce ispezione e manutenzione dei contatti elettrici e inoltre non richiede l'assistenza dell'elettricista nelle fasi di applicazione delle tegole di tipo canadese Tensione massima di sistema SKII: 1000 Vdc. Tensione a vuoto (Voc): 12,7 V. Tensione a massima potenza (Vmmp): 10,4 V. Corrente a massima potenza (Immp): 8,07 A. Corrente di Corto Circuito Voc: 12,7 V. Caratteristiche termiche: NOCT: 47,5°C, TKIsc: 0,043%/°C, TK Voc: -0,299%/°C. Connettore MC Type4. Classe di protezione: II. Tolleranza sulla potenza di picco (solo positiva): 0/+5%. Certificazione: IEC 61215. Fornitura e posa in opera di gruppo di conversione trifase (inverter). Range di tensione FV, MPPT (Umpp): 320-800V. Ripple di tensione CC (Upp): < 10% . Dispositivo di separazione CC: sezionatore o dispositivo elettronico Electronic Solar Switch. Varistori controllati termicamente. Monitoraggio della dispersione di terra. Protezione contro l'inversione di polarità: diodo di cortocircuito. Massima tensione Assoluta DC in Ingresso Vmax 1000 V, Tensione di Attivazione in Ingresso Vstar 350V. Frequenza nominale CA (fca, nom): 50Hz. Resistenza ai cortocircuiti, regolazione corrente. Collegamento alla rete: morsetto CA. Efficienza Massima 98%. Grado di protezione: IP65. Display integrato. 7500 Wp. Quadro di campo per protezione CC, con interruttore isolante, scaricatore con 2 poli. Conduttori L+ ed L- protetti da un elemento per la sovratensione con indicatore di insufficienza. Tensione massima: 600 V / 1000 V. Categoria richiesta: C. Perdita Corrente di sovraccarico classificata: 15 kA / 20 kA. Massima dispersione del flusso di corrente: 36 kA / 40 kA. Livello di protezione Up: = 2,5 kV / = 4,0 kV. Livello di protezione a 5 kA: = 2 kV / = 3,5 kV. Tempo di risposta: = 25 ns - Quadro con 2 sezionatore Quadro elettrico da parete in materiale isolante, conforme alla norma CEI 23-51, grado di protezione IP55, completo di portello trasparente/fumè, guide DIN, pannelli ciechi e forati,							
		A RIPORTARE							36.266,70

N.	N.E.	DESCRIZIONE	Parti U	Lunghezza	Larghezza	Altezza	Quantita'	Prezzo Un.	Importo
		RIPORTO							36.266,70
		copri foro, barra equipotenziale e morsetti. Completo di certificazione e schemi elettrici. Sono compresi gli accessori di montaggio, le targhette di identificazione dei circuiti e ogni altro onere o accessorio. - Dimensione 54 moduli DIN Interruttore automatico magnetotermico, potere di interruzione pari a 16 kA, curva C, idoneo all'installazione su guida DIN, conforme alla norma CEI EN 60947-2, marchio IMQ, in opera all'interno di quadro elettrico già predisposto, completo di tutti gli accessori necessari per il cablaggio dello stesso nel rispetto delle norme CEI, fornito di tutte le relative certificazioni e dello schema elettrico. Inclusi i morsetti elettrici di collegamento, la minuteria, gli elementi segna cavo e ogni altro onere per dare lo stesso perfettamente funzionante. - 3P In 125 A Interruttore automatico magnetotermico differenziale, potere di interruzione pari a 10 kA, curva C, Id= 0,30 A, istantaneo, classe AC, idoneo all'installazione su guida DIN, conforme alla norma CEI EN 60898, marchio IMQ, in opera all'interno di quadro elettrico già predisposto, completo di tutti gli accessori necessari per il cablaggio dello stesso nel rispetto delle norme CEI, fornito di tutte le relative certificazioni e dello schema elettrico. Inclusi i morsetti elettrici di collegamento, la minuteria, gli elementi segna cavo e ogni altro onere per dare lo stesso perfettamente funzionante. - Circuiti trifase Fornitura e posa in opera di relé di protezione per sistemi trifase MT "PRO-N" - conforme alla Norma CEI 0-16 ed. 2 07/2008 (PG e PI) di tensione e frequenza (27-59-59N-81-81R-BF) - Un 400V - UEn 100Vca, Montaggio incassato + pannello operatore-display 4x16 - Uaux 110- 230Vcc/ca - interfaccia RS485 - protocollo MODBUS. Fornitura e posa in opera di cavo solare composto da fili di rame zincato della classe speciale 5 DIN VDE 0295 / IEC60228. Tensione di utilizzo: Uo/U 2,5/5,0 kV DC. Tensione di utilizzo: Uo/U 1,8/3,0 kV AC. Temperatura di utilizzo: -40° / +105° per posa fissa. Temperatura di utilizzo: -25° / +90° per posa mobile. Temperatura di utilizzo: 250° in caso di corto circuito. Tensione di prova: 8 kV - sezione pari a 6 mm2. Fornitura e collocazione di conduttori in rame isolato con elastomero sintetico etilempropilenico sotto guaina di PVC, marchio CE e di qualità IMQ o equivalente tipo unipolare FG7(O)R 0,6/1 kV in opera entro cavidotti in scavi o cunicoli, tubi interrati, pali ecc. già predisposti, compreso ogni onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte. - sez. 1 x 10 mm2.Fornitura e collocazione di conduttori in rame isolato con elastomero sintetico etilempropilenico sotto guaina di PVC, marchio CE e di qualità IMQ o equivalente tipo unipolare FG7(O)R 0,6/1 kV in opera entro cavidotti in scavi o cunicoli, tubi interrati, pali ecc. già predisposti, compreso ogni onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte. - sez. 1 x 35 mm2.							
		impianto di potenza pari a 18 KW	18,000				18,000		
		SOMMANO kWp =					18,000	5.095,26	91.714,68
14	11	AP_LIN_VIT_01 Fornitura e posa di: _n°2 Linea Vita a Bassissimo impatto visivo, certificata a norma UNI EN 795 in classe C composta da cavo Ø8 mm a 49 fili in acciaio Inox Aisi 316, piastra di ancoraggio in acciaio inox Aisi 304 decapata. Essa è fissata con 4 barre filettate Ø12 in acciaio inox A2. La riduzione dei carichi sulla struttura portante è garantita dalle proprietà elastoplastiche del sistema LVB-barra filettata capace di ridurre i valori trasmessi su di essa. Tale sistema "piastra-barre" è stato testato e viene garantito dalla certificazione del produttore. Per quanto concerne i componenti della linea vita sono in acciaio inox con le seguenti specifiche: mini Supporto per Tenditore a Forcella, Tenditore a forcella con tensionamento massimo di 250mm, Dissipatore . Il sistema deve essere certificato e utilizzabile da 3 operatori contemporaneamente. Il sistema è con campate massime di 15 mt per una lunghezza totale delle due linee di 18mt. _n°1 Linea Vita certificata a norma UNI EN 795 in classe C composta da cavo Ø8 mm a 49 fili in acciaio Inox Aisi 316, piastre di ancoraggio in acciaio inox Aisi 304. Le piastre dei dispositivi possono avere diverse dimensioni: 300x300, 180x180, 300x60 e tutte devono avere spessore 10mm con 4 asole per il fissaggio. L'aggancio della linea vita							
		A RIPORTARE							127.981,38

N.	N.E.	DESCRIZIONE	Parti U	Lunghezza	Larghezza	Altezza	Quantita'	Prezzo Un.	Importo
		RIPORTO							127.981,38
		<p>può avvenire mediante uno dei tre fori posti all'interno dell'orecchia saldata al centro della piastra base di fissaggio. Gli accessori annessi alla linea vita devono essere: Tenditore, "Dissipatore, passacavo intermedio e angolo interno con curca INOX; tutti i dispositivi della linea vita per garantire la certificazione del sistema devono essere in acciaio inox Aisi 304/316. Il sistema deve essere certificato e utilizzabile da 3 operatori contemporaneamente con campate massime di 15 mt per una lunghezza totale della linea di 25,66 mt. _n°3 Punto di ancoraggio con fissaggio con due barre ø12 mm con dado e interamente in acciaio INOX AISI 304 prodotti conforme e certificato secondo la norma UNI EN 795 classe A1. _n°10 punti di ancoraggio del tipo sotto coppo interamente in acciaio INOX AISI 304 con fissaggio con due barre ø12 mm con dado e controdado prodotti conforme e certificato secondo la norma UNI EN 795 classe A1. _n°6 punti di ancoraggio del tipo sotto coppo interamente in acciaio INOX AISI 304 con fissaggio con due barre ø12 mm con dado e controdado prodotti conforme e certificato secondo la norma UNI EN 795 classe A1. Comprensivo di relazione di calcolo, documenti di collaudo finale e dichiarazione di corretto montaggio</p> <p>Sistema anticaduta per le coperture Palazzetto</p> <p>SOMMANO cadaun =</p> <p>2) Totale Fotovoltaico (OG9 - Impianti produzione di energia elettrica)</p>	1,000				1.000 1.000	7.397,80	7.397,80
		4) Totale							103.701,33
		A RIPORTARE							135.379,18

N.	N.E.	DESCRIZIONE	Parti U	Lunghezza	Larghezza	Altezza	Quantita'	Prezzo Un.	Importo
		RIPORTO							135.379,18
		Sicurezza							
15	16	23.1.1.1.2 Approntamento di ponteggio in elementi portanti metallici (sistema a telaio), compreso il nolo, manutenzione e controllo per i primi 30 giorni, realizzato per interventi ad altezze superiori a m 3,50, costituito in opera compreso il carico al deposito, il trasporto sul posto, lo scarico in cantiere, il montaggio, i pianali in legno o metallo, le tavole ferma piede, i parapetti, le scale interne di collegamento tra pianale e pianale, gli ancoraggi affinché il ponteggio sia efficacemente assicurato al manufatto almeno in corrispondenza ad ogni due piani dello stesso e ad ogni due montanti, con disposizione di ancoraggio a rombo, compreso la redazione del Pi.M.U.S., la segnaletica ed ogni altro onere e magistero per dare la struttura installata nel rispetto della normativa di sicurezza vigente, escluso l'illuminazione, i teli di protezione e le mantovane: munito dell'autorizzazione ministeriale di cui all'art. 131 e del progetto di cui all'art. 133 del D.Lgs. 81/2008, per ogni m2 di ponteggio in opera misurato dalla base e per i primi 30 giorni a decorrere dall'ultimazione del montaggio al m2. Prospetto SUD palazzetto con andamento che segue l'inclinazione della parete con progetto e rimus valutato per superficie piana in prospetto		30,000		10,000	300,000 300,000	8,52	2.556,00
		SOMMANO m² =							
16	17	23.1.1.2 Nolo, manutenzione e controllo di ponteggio in elementi portanti metallici (sistema a telaio), realizzato per interventi ad altezze superiori a m 3,50, costituito in opera compreso i pianali in legno o metallo, le tavole ferma piede, i parapetti, le scale interne di collegamento tra pianale e pianale, gli ancoraggi affinché il ponteggio sia efficacemente assicurato al manufatto almeno in corrispondenza ad ogni due piani dello stesso e ad ogni due montanti, con disposizione di ancoraggio a rombo, compreso la segnaletica, il controllo della stabilità, la manutenzione ed ogni altro onere e magistero per dare la struttura installata nel rispetto della normativa di sicurezza vigente, escluso l'illuminazione: per ogni m2 di ponteggio in opera misurato dalla base e per ciascuno dei successivi mesi o frazione di mese non inferiore a 25 giorni, dopo i primi 30 giorni al m2. Prospetto SUD palazzetto con andamento che segue l'inclinazione della parete con progetto e rimus valutato per superficie piana in prospetto	4,000	30,000		10,000	1.200,000 1.200,000	1,02	1.224,00
		SOMMANO m² =							
17	18	23.1.1.3 Smontaggio ad opera ultimata di ponteggio di cui alla voce 23.1.1.1, compreso il carico in cantiere, il trasporto e lo scarico al deposito: - per ogni m2 di ponteggio in opera misurato dalla base. Prospetto SUD palazzetto con andamento che segue l'inclinazione della parete con progetto e rimus valutato per superficie piana in prospetto	4,000	30,000		10,000	1.200,000 1.200,000	3,25	3.900,00
		SOMMANO m² =							
18	15	23.1.1.16 Protezione di apertura verso il vuoto mediante la formazione di parapetto dell'altezza minima di m 1,00, costituito da due correnti di tavole dello spessore di 2,5 cm e tavola ferma piede ancorati su montanti di legno o metallo posti ad interasse minimo di m 1,20 convenientemente fissati al piede, compresi tutti i materiali occorrenti, il montaggio e lo smontaggio a fine lavoro. Valutato. Protezione per i lavori in copertura lato ovest Palazzetto Prospetto EST palazzetto Protezione per i lavori in copertura lato NORD COLMO Palazzetto		8,100 8,100 26,100			8,100 8,100 26,100 42,300	9,60	406,08
		SOMMANO m =							
		A RIPORTARE							143.465,26

N.	N.E.	DESCRIZIONE	Parti U	Lunghezza	Larghezza	Altezza	Quantita'	Prezzo Un.	Importo
		RIPORTO							143.465,26
19	19	AP.PIATT.ELEV.01 Fornitura posto opera, di Noleggio di piattaforma aerea con altezza max di 25 mt, compreso autista manovratore per consentire lavori ad opeoraio in quota sulla piattaforma, e quant'altro necessario per consentire le lavorazioni in quota per impianto PV Giorni 5	5,000				5,000		
		SOMMANO giorni =					5,000	656,00	3.280,00
		1) Totale Sicurezza							11.366,08
		5) Totale							11.366,08
		A RIPORTARE							146.745,26

				Pag. 9
RIEPILOGO CAPITOLI	Pag.	Importo Paragr.	Importo subCap.	IMPORTO
	1			31.677,85
Lavori edili (OG1 - Edifici civili e industriali)	1	31.677,85		
	4			103.701,33
Fotovoltaico (OG9 - Impianti produzione di energia elettrica)	4	103.701,33		
	7			11.366,08
Sicurezza	7	11.366,08		
SOMMANO I LAVORI				€ 146.745,26
Oneri di sicurezza			11.366,08	
		a detrarre	11.366,08	€ 11.366,08
Importo dei lavori a base d'asta soggetti a ribasso				€ 135.379,18
SOMME A DISPOSIZIONE AMMINISTRAZIONE				
IVA sui lavori 10%			14.674,53	
Competenze tecniche 7% dei lavori			10.272,17	
Coordinatore della sicurezza 1% dei lavori			1.467,45	
Sepse generali (RUP, Oneri discarica, diritti ASP e Autorità LL.PP., pubblicazione bando) 4% dei lavori			5.869,81	
IVA 22% (su comp.tecniche, Coord. Sicurezza e Spese generali)			3.874,07	
TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE AMMINISTRAZIONE			36.158,03	36.158,03
IMPORTO COMPLESSIVO DEI LAVORI				€ 182.903,29

PETRALIA SOTTANA (PA) li

Il Progettista

(Arch. Macaluso Giuseppe)