



COMUNE DI MONTE SAN PIETRO

Città Metropolitana di Bologna

Piazza della Pace, 2 – MONTE SAN PIETRO (BO)

P.IVA 00702141201

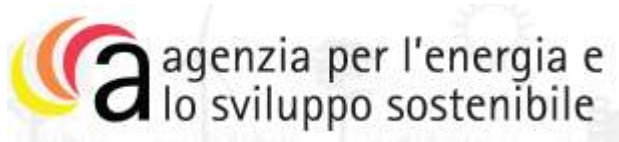
C.F. 80013730371

PROGETTO DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA AL PALAZZETTO DELLO SPORT E ALLA SALA POLIVALENTE DEL CENTRO SPORTIVO DI PONTERIVABELLA

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO ANALISI DEI PREZZI

CUP: D37J18000140006

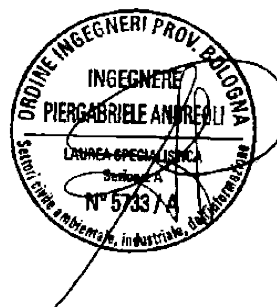
REDATTO DA :



Via Caruso 3 - 41122 Modena
T. 059 451207 - F. 059 3161939
Email: info@aess-modena.it
PEC: aess@pec.aess-modena.it

Progettazione

Ing. Piergabriele Andreoli



File : R05_APU	
Data : Ottobre 2021 – Rev_02	
ELABORATO: R 05	RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO: Ing. Silvia Malaguti

SPESE GENERALI					
<p>Per Spese Generali comprese nel prezzo dei lavori e perciò a carico dell'esecutore, si intendono:</p> <p>a) Le spese per l'impianto, la manutenzione, l'illuminazione e il ripiegamento finale dei cantieri, ivi inclusi i costi per la utilizzazione di aree diverse da quelle poste a disposizione dal committente; sono escluse le spese relative alla sicurezza nei cantieri stessi.</p> <p>b) Le spese per trasporto di qualsiasi materiale o mezzo d'opera.</p> <p>c) Le spese per attrezzi ed opere provvisionali e per quanto altro occorre alla esecuzione piena e perfetta dei lavori.</p> <p>d) Le spese di contratto ed accessorie e le spese di registro.</p> <p>e) Gli oneri finanziari generali e particolari, ivi comprese la cauzione definitiva o la garanzia globale di esecuzione, ove prevista, e le polizze assicurative.</p> <p>f) La quota delle spese di organizzazione e gestione tecnico-amministrativa di sede dell'esecutore.</p> <p>g) La gestione amministrativa del personale di cantiere e la direzione tecnica di cantiere.</p>					
<p>h) Le spese per rilevi tracciati e verifiche, esplorazioni, capisaldi e simili che possono occorrere anche su motivata richiesta del direttore dei lavori o del responsabile del procedimento o dell'organo di collaudo, dal giorno in cui comincia la consegna fino al compimento del collaudo provvisorio o all'emissione del certificato di regolare esecuzione.</p> <p>i) Le spese per le vie di accesso al cantiere, l'installazione e l'esercizio delle attrezzature e dei mezzi d'opera di cantiere.</p> <p>l) Le spese per idonei locali e per la necessaria attrezzatura da mettere a disposizione per l'ufficio di direzione lavori.</p> <p>m) Le spese per passaggio, per occupazioni temporanee e per risarcimento di danni per abbattimento di piante, per depositi od estrazioni di materiali.</p> <p>n) Le spese per la custodia e per la buona conservazione delle opere fino al collaudo provvisorio o all'emissione del certificato di regolare esecuzione.</p> <p>o) Le spese di adeguamento del cantiere in osservanza del D.Lgs.81/2008.</p> <p>p) Gli oneri generali e particolari previsti dal capitolato speciale d'appalto.</p>					
COSTI ORARI DELLA MANODOPERA					
ELENCO REGIONALE DEI PREZZI DELLE OPERE PUBBLICHE E DI DIFESA DEL SUOLO DELLA REGIONE EMILIA-ROMAGNA - ANNUALITA' 2019					
COSTI ORARI					
<u>al netto di spese generali e utile:</u>					
operaio specializzato edile	M01.001.010	Euro/h	€ 29,26		
operaio qualificato edile	M01.001.015	Euro/h	€ 27,20		
operaio comune edile	M01.001.020	Euro/h	€ 24,53		
installatore 4ª categoria	M01.001.030	Euro/h	€ 25,42		
installatore 2ª categoria	M01.001.040	Euro/h	€ 21,82		

OPERE DI COIBENTAZIONE						
E 01	RIMOZIONE ATTUALE MANTO DI COPERTURA EDIFICIO CENTRO - Rimozione totale di manto di copertura tetto comprendente smontaggio di converse, canali di gronda - Rimozione di lastre, strato impermeabile e coibentazione - Pulizia dei massetti - Cernita del materiale riutilizzabile, pulitura ed avvicinamento al luogo di deposito provvisorio comprese le movimentazioni in quota, i tiri in alto e gli abbassamenti, l'avvicinamento al luogo di deposito provvisorio nell'ambito del cantiere, il trasporto alla discarica, gli oneri di smaltimento e quant'altro necessario a dare l'opera finita a regola d'arte					
	Voce dettaglio	Voce/Articolo	Unita' di misura	Quantita'	Prezzo unitario	Importo
	B01.025.010	Rimozione totale di manto di copertura a tetto comprendente tegole marsigliesi o coppi e canali e piccola orditura in legno compreso smontaggio di converse, canali di gronda, cernita del materiale riutilizzabile, pulitura ed avvicinamento al luogo di deposito provvisorio; escluso il solo calo in basso	mq	1	15,85	15,85000
	B01.061.030.a	Tiro in alto o calo in basso di materiali a mezzo di elevatore meccanico compreso l'onere di carico e scarico dei materiali:	q.le	0,35000	1,80000	0,63000
	B01.061.005	Trasporto a discarica controllata secondo il DLgs 13 gennaio 2003, n. 36 dei materiali di risulta provenienti da demolizioni, previa caratterizzazione di base ai sensi del DM 27 settembre 2010 da computarsi a parte, con autocarro di portata fino a 50 q, compresi carico, viaggio di andata e ritorno e scarico con esclusione degli oneri di discarica	mc	0,12000	47,85000	5,74200
	indagine di mercato	caratterizzazione di base ai sensi del DM 27 settembre 2010	cad	0,00100	200,00000	0,20000
	indagine di mercato	Oneri di smaltimento rifiuti non pericolosi da costruzioni e demolizioni	t	0,03500	120,00000	4,20000
		Totale				26,62200
		Prezzo di applicazione	mq			26,62
		Incidenza manodopera				62,43%
E 02	RIMOZIONE ATTUALE MANTO DI COPERTURA AMPLIAMENTO PUNTO DI RISTORO: - Rimozione totale di manto di copertura tetto comprendente smontaggio di converse, canali di gronda - Rimozione di lastre, strato impermeabile e coibentazione - Rimozione delle lastre grecate di copertura fino a mettere a nudo la struttura metallica sottostante - Cernita del materiale riutilizzabile, pulitura ed avvicinamento al luogo di deposito provvisorio comprese le movimentazioni in quota, i tiri in alto e gli abbassamenti, l'avvicinamento al luogo di deposito provvisorio nell'ambito del cantiere, il trasporto alla discarica, gli oneri di smaltimento e quant'altro necessario a dare l'opera finita a regola d'arte. Compreso pure l'onere della connessione tra travetto omega e travi IPE270 mediante chiodatura o idoneo sistema di collegamento in modo da creare opportuni ritegni torsionali, nonchè del ripristino di eventuali porzioni del sottostante controsoffitto eventualmente danneggiate.					
	Voce dettaglio	Voce/Articolo	Unita' di misura	Quantita'	Prezzo unitario	Importo
	B01.025.010	Rimozione totale di manto di copertura a tetto comprendente tegole marsigliesi o coppi e canali e piccola orditura in legno compreso smontaggio di converse, canali di gronda, cernita del materiale riutilizzabile, pulitura ed avvicinamento al luogo di deposito provvisorio; escluso il solo calo in basso	mq	1	15,85	15,85000
	B01.061.030.a	Tiro in alto o calo in basso di materiali a mezzo di elevatore meccanico compreso l'onere di carico e scarico dei materiali:	q.le	0,35000	1,80000	0,63000
	B01.061.005	Trasporto a discarica controllata secondo il DLgs 13 gennaio 2003, n. 36 dei materiali di risulta provenienti da demolizioni, previa caratterizzazione di base ai sensi del DM 27 settembre 2010 da computarsi a parte, con autocarro di portata fino a 50 q, compresi carico, viaggio di andata e ritorno e scarico con esclusione degli oneri di discarica	mc	0,12000	47,85000	5,74200
	indagine di mercato	caratterizzazione di base ai sensi del DM 27 settembre 2010	cad	0,00100	200,00000	0,20000
	indagine di mercato	Oneri di smaltimento rifiuti non pericolosi da costruzioni e demolizioni	t	0,03500	120,00000	4,20000
	indagine di mercato	Componenti controsoffitto modulare	a.c.	1,00000	2,50000	2,50000
	M01.001.015	operaio qualificato	ora	0,10000	27,20000	2,72000
	M01.001.020	operaio comune	ora	0,10000	24,53000	2,45300
		Totale				34,29500
		Prezzo di applicazione	mq			34,29
		Incidenza manodopera				63,55%

E 03	RIMOZIONE ATTUALE MANTO DI COPERTURA SPOGLIATOI: - Rimozione totale di manto di copertura spogliatoi comprendente smontaggio accurato della attuale pavimentazione, pulitura e stoccaggio accurato su pallet nell'area di cantere per il successivo riutilizzo. Rimozione dei lucernai esistenti, di bandinelle e converse compreso cernita del materiale riutilizzabile, pulitura ed avvicinamento al luogo di deposito provvisorio comprese le movimentazioni in quota, i tiri in alto e gli abbassamenti, l'avvicinamento al luogo di deposito provvisorio nell'ambito del cantiere, il trasporto alla discarica del materiale non recuperabile, gli oneri di smaltimento e quant'altro necessario a dare l'opera finita a regola d'arte.					
	Voce dettaglio	Voce/Articolo	Unita' di misura	Quantita'	Prezzo unitario	Importo
	B01.016.055	Rimozione di pavimento sopraelevato di qualsiasi materiale e della relativa struttura di sopraelevazione, compreso l'avvicinamento al luogo di deposito provvisorio, in attesa del trasporto allo scarico	mq	1,00000	10,84000	10,84000
	B01.034.005	Smontaggio di infissi esterni in legno come finestre, sportelli a vetri, persiane ecc., calcolato sulla superficie, inclusa l'eventuale parte vetrata, compreso telaio, controtelaio, smuratura delle grappe o dei tasselli di tenuta ed eventuale taglio a sezione degli elementi	mq	0,25000	19,63000	4,90750
	B01.025.035	Rimozione di discendenti e canali di gronda in lamiera o pvc, compresa la rimozione di grappe e l'avvicinamento al luogo di deposito provvisorio, in attesa del trasporto allo scarico ed escluso il solo calo in basso	m	0,50000	7,76000	3,88000
	B01.061.030.a	Tiro in alto o calo in basso di materiali a mezzo di elevatore meccanico compreso l'onere di carico e scarico dei materiali:	q.le	0,35000	1,80000	0,63000
	B01.061.005	Trasporto a discarica controllata secondo il DLgs 13 gennaio 2003, n. 36 dei materiali di risulta provenienti da demolizioni, previa caratterizzazione di base ai sensi del DM 27 settembre 2010 da computarsi a parte, con autocarro di portata fino a 50 q, compresi carico, viaggio di andata e ritorno e scarico con esclusione degli oneri di discarica	mc	0,12000	47,85000	5,74200
	indagine di mercato	caratterizzazione di base ai sensi del DM 27 settembre 2010	cad	0,00100	200,00000	0,20000
	indagine di mercato	Oneri di smaltimento rifiuti non pericolosi da costruzioni e demolizioni	t	0,03500	120,00000	4,20000
	M01.001.015	operaio qualificato	ora	0,10000	27,20000	2,72000
	M01.001.020	operaio comune	ora	0,10000	24,53000	2,45300
		Totale				35,57250
		Prezzo di applicazione	mq			35,57
		Incidenza manodopera				69,65%
E 04	SOVRAPPREZZO RIMOZIONE E SMALTIMENTO AMIANTO (Sovrapprezzo alla voce E01): Sovrapprezzo da applicare alla voce E01 per la rimozione di lastre di copertura di amianto-cemento e/o di coibentazione contenente amianto eseguita in conformità al DM del 06.09.94 e successivi; imballo in quota, ove possibile, delle lastre rimosse in pacchi costituiti da doppio strato di polietilene, etichettati secondo le norme che regolano il trattamento e lo smaltimento dei rifiuti contenenti amianto ovvero in big bags per le coibentazioni; calo in basso con adeguati mezzi di sollevamento, carico e trasporto a discarica autorizzata per lo smaltimento; inclusi gli oneri relativi alle pratiche ed autorizzazioni di legge nonché i costi di smaltimento le opere provvisionali ed ogni altro costo relativo alle misure di igiene e di sicurezza del lavoro:					
	Voce dettaglio	Voce/Articolo	Unita' di misura	Quantita'	Prezzo unitario	Importo
	B01.025.050.b	Rimozione di copertura di amianto-cemento eseguita in conformità al DM del 06.09.94 e successivi, con le seguenti procedure: trattamento preliminare su entrambe le superfici delle lastre con soluzioni incapsulanti di tipo D (in conformità al DM 20 agosto 1999) utilizzando tecniche airless per fissaggio provvisorio delle fibre di amianto; smontaggio delle lastre in amianto-cemento utilizzando appropriate tecniche che impediscano la rottura o la fessurazione degli elementi; imballo in quota, ove possibile, delle lastre rimosse in pacchi costituiti da doppio strato di polietilene, etichettati secondo le norme che regolano il trattamento e lo smaltimento dei rifiuti contenenti amianto; calo in basso con adeguati mezzi di sollevamento, carico e trasporto a discarica autorizzata per lo smaltimento; esclusi gli oneri di smaltimento le opere provvisionali ed ogni costo relativo alle misure di igiene e di sicurezza del lavoro:	mq	1,00000	16,76000	16,76000
	1.7.B.2	Oneri di smaltimento rifiuti pericolosi da costruzioni e demolizioni - Smaltimento lastre di cemento amianto superiori a 6m, manufatti in cemento amianto (vasche, tubi, canne fumarie, materiali voluminosi diverso da lastre) CER 170605	t	0,01500	280,00000	4,20000
		Totale				20,96000
		Prezzo di applicazione	mq			20,96

		Incidenza manodopera				55,97%
E 05	PANNELLI DI COPERTURA IN LAMIERA GRECATI ZINCATI - Fornitura e posa in opera di di struttura di base di copertura realizzata con lastre grecate ottenute dalla profilatura a freddo di nastri in lamiera zincata e preverniciata. Altezza greca mm 44 - interasse 100 mm - Spessore 1,00 mm. Le lastre vengono montate secondo le indicazioni di posa dal produttore e fissate sui correnti in metallo esistenti precedentemente accuratamente puliti e riverniciati con vernice zinco a freddo nelle parti eventualmente ammalorate. Il fissaggio delle lastre all'orditura sottostante viene eseguito mediante rivettatura o altro idoneo sistema di connessione in grado di garantire il corretto ancoraggio alla struttura. Il sormonto laterale tra le lastre viene realizzato con la sovrapposizione prevista dal produttore.					
	Voce dettaglio	Voce/Articolo	Unita' di misura	Quantita'	Prezzo unitario	Importo
	indagine di mercato	Lamiera zincata preverniciata spessore	mq	1,00000	10,00000	10,00000
	stima	Vernice zinco (come sovrapprezzo %)	%	0,10000	10,00000	1,00000
				0,00000	0,00000	0,00000
		Totale Forniture				11,00000
	M01.001.010	operaio specializzato	ora	0,00000	29,26000	0,00000
	M01.001.015	operaio qualificato	ora	0,10000	27,20000	2,72000
	M01.001.020	operaio comune	ora	0,10000	24,53000	2,45300
		Totale Manodopera				5,17300
		Totale Parziale (A)				16,17300
		Spese generali (B)		13% di (A)		2,10249
		di cui per oneri sicurezza		2% di (B)		0,04205
		utile di impresa (C)		10% di (A + B)		1,82755
		Totale (A + B + C)				20,10304
		Prezzo di applicazione	mq			20,00
		Incidenza manodopera				25,73%
E 06	Fornitura e posa di struttura in acciaio per la realizzazione dei supporti del nuovo manto di copertura costituiti da profili a "Z" zincati da nastro con sp. 20mm, h = c.a. 200mm e sviluppo c.a. 300mm da installare sul piano di posa con fissaggi idonei a seconda del tipo di materiale in numero tale da garantire la corretta connessione con le sottostanti strutture portanti in modo da garantire la resistenza alle condizioni di carico.					
	Voce dettaglio	Voce/Articolo	Unita' di misura	Quantita'	Prezzo unitario	Importo
	indagine di mercato	Fornitura materiali come da descrizione sopra dettagliata	mq	1,00000	7,00000	7,00000
		Totale Forniture				7,00000
	M01.001.010	operaio specializzato	ora	0,00000	29,26000	0,00000
	M01.001.015	operaio qualificato	ora	0,12000	27,20000	3,26400
	M01.001.020	operaio comune	ora	0,12000	24,53000	2,94360
		Totale Manodopera				6,20760
		Totale Parziale (A)				13,20760
		Spese generali (B)		13% di (A)		1,71699
		di cui per oneri sicurezza		2% di (B)		0,03434
		utile di impresa (C)		10% di (A + B)		1,49246
		Totale (A + B + C)				16,41705
		Prezzo di applicazione	mq			16,50
		Incidenza manodopera				37,81%

E 07	<p>ISOLAMENTO della copertura piana del Punto di ristoro, applicato sull'estradosso del solaio di copertura e costituito da lastre in schiuma rigida PIR a celle chiuse, rivestita su entrambe le facce con un rivestimento gas impermeabile multistrato, tipo AVF. Conforme ai Criteri Ambientali Minimi (CAM) mediante certificazione di prodotto secondo UNI EN ISO 14021 e ai limiti di emissione di Composti Organici Volatili (VOC) secondo UNI EN ISO 16000, come richiesto da protocollo LEED v4.1, decreto CAM Italia e regolamento francese (Classe Francese A+).</p> <p>Prodotto da azienda certificata con sistema di gestione della qualità UNI EN ISO 9001:2015.</p> <p>La lastra, marcata CE secondo UNI EN 13165:2016, garantisce le seguenti proprietà: conduttività termica dichiarata a 10°C λ_D 0,022 W/mK (EN 12667); assorbimento d'acqua per immersione per lungo periodo WL(T) < 1,5 (EN 12087); resistenza a compressione al 10% di deformazione 150 kPa (EN 826).</p> <p>Spessore 12 cm e comunque in grado di garantire una trasmittanza complessivo del nuovo pacchetto di copertura $U \leq 0,20$ W/mqK.</p> <p>Compreso ogni altro onere per dare l'opera finita.</p>					
	Voce dettaglio	Voce/Articolo	Unita' di misura	Quantita'	Prezzo unitario	Importo
	A10.004.060	Isolamento termico in estradosso di coperture piane a terrazzo, eseguito mediante pannelli rigidi di materiale isolante, rispondente ai CAM (Criteri Ambientali Minimi) di cui al DM Ministero dell'Ambiente 11/10/2017, su piano di posa già preparato esclusa pavimentazione da pagarsi a parte, realizzato con poliuretano espanso costituito da schiuma polyiso PIR espansa, rivestiti con un foglio gas impermeabile multistrato a base di alluminio su entrambe le facce, coefficiente di conducibilità termica dichiarata $\lambda_D = 0,022$ W/mK, resistenza a compressione > 150 kPa, comportamento a carico costante determinato al 2% di schiacciamento superiore a 5.000 kg/mq, fattore di resistenza alla diffusione del vapore acqueo $\mu > 89900$, conforme alla norma UNI EN 13165, dimensioni 1200 x 600 mm: spessore 30 mm	mq	1,00000	17,67000	17,67000
	A10.004.060.b	sovrapprezzo per ogni cm in più di spessore	cm	9,00000	5,01000	45,09000
		Totale				62,76000
		Prezzo di applicazione	mq			62,76
		Incidenza manodopera				9,84%
E 08	<p>ISOLAMENTO della copertura piana del corpo Spogliatoi del palazzetto, applicato sull'estradosso del solaio di copertura e costituito da lastre in schiuma rigida PIR a celle chiuse ad alta densità, rivestita sulla faccia superiore ed inferiore con un'armatura di velo vetro saturato, tipo VERCOP HD. Conforme ai Criteri Ambientali Minimi (CAM) mediante certificazione di prodotto rilasciata da SGS Italia secondo UNI EN ISO 14021. Prodotto da azienda certificata con sistema di gestione della qualità UNI EN ISO 9001:2015.</p> <p>La lastra, marcata CE secondo UNI EN 13165:2016, deve garantire le seguenti proprietà: conduttività termica dichiarata a 10°C λ_D 0,028 W/mK per spessori da 20 a 70 mm, 0,026 W/mK per spessori da 80 a 120 mm (EN 12667); resistenza a compressione al 10% di deformazione 200 kPa (EN 826); assorbimento d'acqua per immersione per lungo periodo WL(T) < 2 (EN 12087); classe di reazione al fuoco E (EN 13501-1).</p> <p>Spessore 12 cm e comunque in grado di garantire una trasmittanza complessivo del nuovo pacchetto di copertura $U \leq 0,20$ W/mqK.</p> <p>Compreso ogni altro onere per dare l'opera finita.</p>					
	Voce dettaglio	Voce/Articolo	Unita' di misura	Quantita'	Prezzo unitario	Importo
	A10.004.065.a	Isolamento termico in estradosso di coperture piane a terrazzo, eseguito mediante pannelli rigidi di materiale isolante, rispondente ai CAM (Criteri Ambientali Minimi) di cui al DM Ministero dell'Ambiente 11/10/2017, su piano di posa già preparato esclusa pavimentazione da pagarsi a parte, realizzato con poliuretano espanso sandwich costituiti da schiuma polyiso PIR espansa, rivestiti su entrambe le facce con velo di vetro saturato, resistenza a compressione valore minimo di 150 kPa; comportamento a carico costante determinato al 2% di schiacciamento superiore a 5.000 kg/mq, fattore di resistenza alla diffusione del vapore acqueo $\mu 56$, conforme alla norma UNI EN 13165, dimensioni 1200 x 600 mm: spessore 30 mm	mq	1,00000	17,47000	17,47000
	A10.004.065.b	sovrapprezzo per ogni cm in più di spessore	cm	9,00000	4,95000	44,55000
		Totale				62,02000
		Prezzo di applicazione	mq			62,02
		Incidenza manodopera				9,85%

E 09	ISOLAMENTO della copertura nelle porzioni con tetto inclinato indicate negli elaborati grafici (Sala civica e Ampliamento Punto di ristoro), applicato sull'estradosso dei solai di copertura. Costituita da feltri in lana di vetro D = 30 Kg/mc, certificata con conduttività termica $\lambda = 0,034 \text{ W/m}^\circ\text{K}$, spessore 200 mm e comunque in grado di garantire una trasmittanza complessivo del nuovo pacchetto di copertura $U \leq 0,20 \text{ W/mqK}$. Compreso ogni altro onere per dare l'opera finita.					
	Voce dettaglio	Voce/Articolo	Unita' di misura	Quantita'	Prezzo unitario	Importo
	A10.004.005	Isolamento termico in estradosso di coperture piane a terrazzo, eseguito mediante pannelli rigidi di materiale isolante, rispondente ai CAM (Criteri Ambientali Minimi) di cui al DM Ministero dell'Ambiente 11/10/2017, su piano di posa già preparato esclusa pavimentazione da pagarsi a parte, realizzato con: lana di vetro, trattata con resine termoindurenti, reazione al fuoco Euroclasse A2-s1, d0, conducibilità termica $\lambda 0,034 \text{ W/mk}$, spessore 40 mm	mq	1,00000	10,76000	10,76000
	A10.004.130.b	sovrapprezzo per ogni cm in più di spessore	cm	16,00000	1,91000	30,56000
		Totale				41,32000
		Prezzo di applicazione	mq			41,32
		Incidenza manodopera				13,17%
E 10	NUOVO MANTO DI COPERTURA IN LASTRE DI ALLUMINIO PREVERNICIATE : Fornitura e posa di manto di copertura in lastre di alluminio preverniciate (colore a scelta della D.L.), spessore mm 1,0, posta in opera con sistema aggraffato (tipo "Elysium"). Sistema basato sulla sovrapposizione di lastre profilate di lunghezza uguale a quella della falda, le quali vanno a generare un manto continuo ed a fissaggio occulto, evitando in tal modo la perforazione della lastra esterna e la creazione di eventuali punti di discontinuità della copertura. La tenuta del manto, in qualsiasi condizione atmosferica, è garantita dal particolare sistema di fissaggio, che prevede un'estremità di ciascuna lastra che funge da elemento di ancoraggio diretto alla sottostruttura mediante l'impiego di viti; l'altra, garantisce la completa impermeabilità del manto di copertura attraverso la sovrapposizione ad incastro che ne occulta il fissaggio. La lamiera sarà posata sui supporti metallici di cui alla voce E06, pagati a parte.					
	Voce dettaglio	Voce/Articolo	Unita' di misura	Quantita'	Prezzo unitario	Importo
	indagine di mercato	Fornitura e posa manto di copertura in lastre di alluminio preverniciate come da descrizione sopra dettagliata, compreso accessori e fissaggi	mq	1,00000	25,33000	25,33000
		Totale Forniture				25,33000
	M01.001.010	operaio specializzato	ora	0,00000	29,26000	0,00000
	M01.001.015	operaio qualificato	ora	0,16000	27,20000	4,35200
	M01.001.020	operaio comune	ora	0,16000	24,53000	3,92480
		Totale Manodopera				8,27680
		Totale Parziale (A)				33,60680
		Spese generali (B)		10% di (A)		3,36068
		di cui per oneri sicurezza		2% di (B)		0,06721
		utile di impresa (C)		10% di (A + B)		3,69675
		Totale (A + B + C)				40,66423
		Prezzo di applicazione	mq			41,00
		Incidenza manodopera				20,35%
E 11	MEMBRANA DI CALPESTIO, impermeabilizzante sintetica ottenuta per coestruzione di una lega di poliolefine elastomerizzate a base polipropilenica (TPO/FPA), resistente ai raggi ultravioletti, stabilizzata dimensionalmente da un'armatura in fibra di vetro. La membrana è realizzata con colori contrastanti tra faccia superiore e inferiore (signal layer) per consentire il controllo visivo della integrità superficiale della stessa durante e dopo le fasi della posa in opera. In versione GRIGIO, realizzato in massa in tutto lo strato che riveste superiormente l'armatura. Membrane conformi ai requisiti per la marcatura CE, Posta in opera con fissaggio meccanico. Posate con giunzioni saldate ad aria calda, per termo-rinvenimento del materiale, senza l'apporto di alcun tipo di collante o altro materiale estraneo. Spessore 2 mm. Posto in opera in conformità alle prescrizioni del protocollo applicarvi della Ditta produttrice. Compresa certificazione del produttore e dell'installatore. Incluso ogni sistema di fissaggio e finitura prescritto, barre, profili di fissaggio, bordature, staffe, etc., occorrente per dare l'opera finita a regola d'arte ed in conformità ai protocolli applicativi.					
	Voce dettaglio	Voce/Articolo	Unita' di misura	Quantita'	Prezzo unitario	Importo
	indagine di mercato	Fornitura materiali come da descrizione sopra dettagliata	mq	1,00000	17,50000	17,50000

		Totale Forniture				17,50000
	M01.001.010	operaio specializzato	ora	0,00000	29,26000	0,00000
	M01.001.015	operaio qualificato	ora	0,16000	27,20000	4,35200
	M01.001.020	operaio comune	ora	0,16000	24,53000	3,92480
		Totale Manodopera				8,27680
		Totale Parziale (A)				25,77680
		Spese generali (B)		13% di (A)		3,35098
		di cui per oneri sicurezza		2% di (B)		0,06702
		utile di impresa (C)		10% di (A + B)		2,91278
		Totale (A + B + C)				32,04056
		Prezzo di applicazione	mq			32,00
		Incidenza manodopera				25,83%
E12	Ripristino BOCCACCI, esistenti, di raccolta acqua meteorica, previa individuazione tubo di scarico principale sottomurato.					
	Voce dettaglio	Voce/Articolo	Unita' di misura	Quantita'	Prezzo unitario	Importo
	indagine di mercato	materiale vario di consumo, porzioni membrana, sigillature, etc...	a corpo	1,00000	72,00000	72,00000
		Totale Forniture				72,00000
	M01.001.010	operaio specializzato	ora	1,00000	29,26000	29,26000
	M01.001.015	operaio qualificato	ora	1,00000	27,20000	27,20000
	M01.001.020	operaio comune	ora	1,00000	24,53000	24,53000
		Totale Manodopera				80,99000
		Totale Parziale (A)				152,99000
		Spese generali (B)		13% di (A)		19,88870
		di cui per oneri sicurezza		2% di (B)		0,39777
		utile di impresa (C)		10% di (A + B)		17,28787
		Totale (A + B + C)				190,16657
		Prezzo di applicazione	cad			190,00
		Incidenza manodopera				42,59%
E13	CONVERSE PER COMIGNOLI : Converse per camini e canne fumarie, realizzate con aggraffature in tutti i punti di giuntura, con sistema di sovrapposizione e piegatura delle lamiere, che garantisca l'impermeabilità. In lamiera di alluminio preverniciate (colore a scelta della D.L.), spessore mm 0,8. Realizzabile con elementi accessori previsti dal sistema di protocollo del prodotto utilizzato per il manto di copertura.					
	Voce dettaglio	Voce/Articolo	Unita' di misura	Quantita'	Prezzo unitario	Importo
	indagine di mercato	Fornitura materiali come da descrizione sopra dettagliata	a.c.	1,00000	70,00000	70,00000
		Totale Forniture				70,00000
	M01.001.010	operaio specializzato	ora	0,00000	29,26000	0,00000
	M01.001.015	operaio qualificato	ora	2,00000	27,20000	54,40000
	M01.001.020	operaio comune	ora	2,00000	24,53000	49,06000
		Totale Manodopera				103,46000
		Totale Parziale (A)				173,46000
		Spese generali (B)		13% di (A)		22,54980
		di cui per oneri sicurezza		2% di (B)		0,45100
		utile di impresa (C)		10% di (A + B)		19,60098
		Totale (A + B + C)				215,61078
		Prezzo di applicazione	cad			216,00
		Incidenza manodopera				47,98%

E 14	LATTONERIA SALA POLIVALENTE E AMPLIAMENTO: Compluvi, colmi, copertine, bandinelle, scossaline, bordature, converse a ridosso di muri e canale di compluvio al piede della falda, in lamiera di alluminio (spess. mm 0,8) preverniciata colore testa di moro. Formati come da elaborati esecutivi o con elementi accessori previsti dal sistema di protocollo del prodotto utilizzato per il manto di copertura, per sezioni con sviluppi variabili da cm 50 a cm 100, provvisti e posti in opera completi di saldature giunti di dilatazione, chiodature e fissaggi con tasselli o bulloni ecc. Ove il dettaglio architettonico preveda, per le bandinelle, una bordatura sovrapposta per sigillatura o la sovrapposizione di n.2 elementi il cui sviluppo di sezione sommato rientra negli sviluppi variabili da cm50 a cm100 sopraddeati, lo sviluppo viene computato una sola volta in quanto i due elementi possono anche essere realizzati in un solo pezzo Fornitura e posa, inclusa ogni assistenza e manovalanza.					
	Voce dettaglio	Voce/Articolo	Unita' di misura	Quantita'	Prezzo unitario	Importo
	indagine di mercato	Fornitura materiali come da descrizione sopra dettagliata	ml	1,00000	30,00000	30,00000
		Totale Forniture				30,00000
	M01.001.010	operaio specializzato	ora	0,00000	29,26000	0,00000
	M01.001.015	operaio qualificato	ora	0,15000	27,20000	4,08000
	M01.001.020	operaio comune	ora	0,15000	24,53000	3,67950
		Totale Manodopera				7,75950
		Totale Parziale (A)				37,75950
		Spese generali (B)		13% di (A)		4,90874
		di cui per oneri sicurezza		2% di (B)		0,09817
		utile di impresa (C)		10% di (A + B)		4,26682
		Totale (A + B + C)				46,93506
		Prezzo di applicazione	ml			47,00
		Incidenza manodopera				16,53%
E 15	LATTONERIA SPOGLIATOI : Copertine, bandinelle, scossaline, bordature, converse a ridosso di muri e pilastri, zoccolature e simili, in lamiera zincata (spess. mm0,8) preverniciata colore testa di moro. Formati come da elaborati esecutivi o disposizioni della DL, per sezioni con sviluppi variabili da cm 50 a cm 100, provvisti e posti in opera completi di saldature giunti di dilatazione, chiodature e fissaggi con tasselli o bulloni ecc. Ove il dettaglio architettonico preveda, per le bandinelle, una bordatura sovrapposta per sigillatura o la sovrapposizione di n.2 elementi il cui sviluppo di sezione sommato rientra negli sviluppi variabili da cm50 a cm100 sopraddeati, lo sviluppo viene computato una sola volta in quanto i due elementi possono anche essere realizzati in un solo pezzo. Fornitura e posa, inclusa ogni assistenza e manovalanza.					
	Voce dettaglio	Voce/Articolo	Unita' di misura	Quantita'	Prezzo unitario	Importo
	indagine di mercato	Fornitura materiali come da descrizione sopra dettagliata	ml	1,00000	22,00000	22,00000
		Totale Forniture				22,00000
	M01.001.010	operaio specializzato	ora	0,00000	29,26000	0,00000
	M01.001.015	operaio qualificato	ora	0,15000	27,20000	4,08000
	M01.001.020	operaio comune	ora	0,15000	24,53000	3,67950
		Totale Manodopera				7,75950
		Totale Parziale (A)				29,75950
		Spese generali (B)		13% di (A)		3,86874
		di cui per oneri sicurezza		2% di (B)		0,07737
		utile di impresa (C)		10% di (A + B)		3,36282
		Totale (A + B + C)				36,99106
		Prezzo di applicazione	ml			37,00
		Incidenza manodopera				20,98%
E 16	FERMANEVE PERIMETRALE: Sistema ferma neve e ghiaccio sulla copertura, a tubo doppio, per tetti in lamiera aggraffata, per alti carichi e per protezione dalla deformazione del tetto a doppia aggraffatura. Sistema a tubo doppio, installato sulle apposite piastre e staffe collocate sul tetto, in conformità ai Protocolli di montaggio prescritti dal produttore. In acciaio zincato e preverniciato. Omologato e Certificato. Conforme alle norme vigenti e, conformemente alle stesse, certificato dal produttore e dall'installatore. Inclusa ogni assistenza e manovalanza.					
	Voce dettaglio	Voce/Articolo	Unita' di misura	Quantita'	Prezzo unitario	Importo

	Voce dettaglio	Voce/Articolo	Unita' di misura	Quantita'	Prezzo unitario	Importo
	indagine di mercato	Fornitura materiali come da descrizione sopra dettagliata	ml	1,00000	25,00000	25,00000
		Totale Forniture				25,00000
	M01.001.010	operaio specializzato	ora	0,00000	29,26000	0,00000
	M01.001.015	operaio qualificato	ora	0,10000	27,20000	2,72000
	M01.001.020	operaio comune	ora	0,10000	24,53000	2,45300
		Totale Manodopera				5,17300
		Totale Parziale (A)				30,17300
		Spese generali (B)		13% di (A)		3,92249
		di cui per oneri sicurezza		2% di (B)		0,07845
		utile di impresa (C)		10% di (A + B)		3,40955
		Totale (A + B + C)				37,50504
		Prezzo di applicazione	ml			38,00
		Incidenza manodopera				13,79%
E 17	CORRIMANO IN FERRO FISSATO AL MURO DI PARAPETTO SPOGLIATOI. Realizzato con tubo tondo trafilato mm40x4, in acciaio. Completo di supporti per fissaggio a muro, ogni cm150, in tondo di acciaio diametro mm15, saldati al corrimano tubolare. Supporti inghisati a resina o tassellati in testa al muretto perimetrale del fabbricato, completati con boccole tonde di copertura del foro, diametro mm40. Il tutto zincato a caldo e verniciato a polveri colore antracite.					
	Voce dettaglio	Voce/Articolo	Unita' di misura	Quantita'	Prezzo unitario	Importo
	indagine di mercato	Fornitura materiali come da descrizione sopra dettagliata	ml	1,00000	54,00000	54,00000
		Totale Forniture				54,00000
	M01.001.010	operaio specializzato	ora	0,00000	29,26000	0,00000
	M01.001.015	operaio qualificato	ora	0,20000	27,20000	5,44000
	M01.001.020	operaio comune	ora	0,20000	24,53000	4,90600
		Totale Manodopera				10,34600
		Totale Parziale (A)				64,34600
		Spese generali (B)		13% di (A)		8,36498
		di cui per oneri sicurezza		2% di (B)		0,16730
		utile di impresa (C)		10% di (A + B)		7,27110
		Totale (A + B + C)				79,98208
		Prezzo di applicazione	ml			80,00
		Incidenza manodopera				12,94%
E18	<p>NUOVO LUCERNARIO Dimensioni 0,60X17,25</p> <p>Fornitura e posa di Lucernario centinato continuo di dimensioni indicative m. 0,60x17,25 , tipo BASSOLUCEARIA, serie ARCO DI LUCE, Conforme alla norma EN 14963:2006 e regolamento delegato (EU) 2019/1342 della CE - Certificato Ce ai sensi del regolamento 305/11 CE - Copertura ottenuta per curvatura a freddo di lastre in polycarbonato alveolare protette ai raggi UV, con camera d'aria, Classe di reazione al fuoco: B – s1, d0 secondo EN 13501-1, chiuse di testa con sigillatura a mezzo nastro in alluminio rinforzato poliestere. Le lastre, sullo sviluppo, sono unite tra loro per mezzo di un profilo strutturale portante in alluminio naturale, a doppio corpo, posato ad interasse modulare. Il profilo strutturale consente le dilatazioni proprie delle lastre di copertura, ed accoglie le eventuali infiltrazioni di acque meteoriche scaricandole all'esterno del cordolo. Il bancalino laterale per il contenimento delle lastre in Polycarbonato è realizzato in Profilato Estruso in Alluminio. Le Testate terminali per la chiusura del lucernario, posizionate sulle estremità, sono realizzate con lastre in polycarbonato alveolare con le stesse caratteristiche, chiuse di testa con sigillatura a mezzo nastro in alluminio rinforzato poliestere.</p> <p>Verrà inserito all'interno del Lucernario un velario realizzato con lastre di polycarbonato alveolare protette ai raggi UV con camera d'aria, Classe di reazione al fuoco: B – s1, d0 secondo EN 13501-1, chiuse di testa con sigillatura a mezzo nastro in alluminio rinforzato poliestere, sorretto da appositi traversi e angolari, in modo da ottenere una trasmittanza complessiva $\leq 1,30 \text{ W/mqK}$.</p> <p>Il sistema prevede anche il telaio di base realizzato in lamiera pressopiegata in acciaio zincato provvisto esternamente di un labbro di appoggio, compresa la coibentazione del basamento stesso eseguita con un pannello in polistirolo posto sulle pareti esterne basamento, rivestito con una lamiera zincata spessore 7/10, rivettata e siliconata, nonché una rete anti caduta elettrosaldata con triplo vivagno alle estremità, fili orizzontali e verticali -entrambi lineari- in acciaio zincato. Compresi gli adeguamenti alle strutture esistenti, ripresa delle impermeabilizzazioni ed ogni altro onere per dare l'opera finita a regola d'arte.</p>					

	Voce dettaglio	Voce/Articolo	Unita' di misura	Quantita'	Prezzo unitario	Importo
	indagine di mercato	Fornitura lucernario completo come da descrizione sopra dettagliata	a.c.	1,00000	3800,00000	3800,00000
	indagine di mercato	Fornitura materiali diversi per adeguamenti e raccordi	a.c.	1,00000	900,00000	900,00000
		Totale Forniture				4700,00000
	M01.001.010	operaio specializzato	ora	8,00000	29,26000	234,08000
	M01.001.015	operaio qualificato	ora	8,00000	27,20000	217,60000
	M01.001.020	operaio comune	ora	8,00000	24,53000	196,24000
		Totale Manodopera				647,92000
		Totale Parziale (A)				5347,92000
		Spese generali (B)		13% di (A)		695,22960
		di cui per oneri sicurezza		2% di (B)		13,90459
		utile di impresa (C)		10% di (A + B)		604,31496
		Totale (A + B + C)				6647,46456
		Prezzo di applicazione	a.c.			6.650,00
		Incidenza manodopera				9,75%
E19	NUOVO LUCERNARIO Dimensioni 0,60X6,00 Fornitura e posa di Lucernario centinato continuo con dimensioni indicative m. 0,60x6,00 , tipo BASSOLUCEARIA, serie ARCO DI LUCE, Conforme alla norma EN 14963:2006 e regolamento delegato (EU) 2019/1342 della CE - Certificato Ce ai sensi del regolamento 305/11 CE - Caratteristiche come articolo E18 , compreso velario, telaio di base, adeguamenti alle strutture esistenti, ripresa delle impermeabilizzazioni ed ogni altro onere per dare l'opera finita a regola d'arte.					
	Voce dettaglio	Voce/Articolo	Unita' di misura	Quantita'	Prezzo unitario	Importo
	indagine di mercato	Fornitura lucernario completo come da descrizione sopra dettagliata	cad	1,00000	1600,00000	1600,00000
	indagine di mercato	Fornitura materiali diversi per adeguamenti e raccordi	a.c.	1,00000	600,00000	600,00000
		Totale Forniture				2200,00000
	M01.001.010	operaio specializzato	ora	6,00000	29,26000	175,56000
	M01.001.015	operaio qualificato	ora	6,00000	27,20000	163,20000
	M01.001.020	operaio comune	ora	6,00000	24,53000	147,18000
		Totale Manodopera				485,94000
		Totale Parziale (A)				2685,94000
		Spese generali (B)		13% di (A)		349,17220
		di cui per oneri sicurezza		2% di (B)		6,98344
		utile di impresa (C)		10% di (A + B)		303,51122
		Totale (A + B + C)				3338,62342
		Prezzo di applicazione	cad			3.350,00
		Incidenza manodopera				14,56%
E20	NUOVO LUCERNARIO Dimensioni fino a 0,60X4,00 Fornitura e posa di Lucernario centinato continuo con dimensioni indicative m. 0,60x4,00 , tipo BASSOLUCEARIA, serie ARCO DI LUCE, Conforme alla norma EN 14963:2006 e regolamento delegato (EU) 2019/1342 della CE - Certificato Ce ai sensi del regolamento 305/11 CE - Caratteristiche come articolo E18 , compreso velario, telaio di base, adeguamenti alle strutture esistenti, ripresa delle impermeabilizzazioni ed ogni altro onere per dare l'opera finita a regola d'arte.					
	Voce dettaglio	Voce/Articolo	Unita' di misura	Quantita'	Prezzo unitario	Importo
	indagine di mercato	Fornitura lucernario completo come da descrizione sopra dettagliata	cad	1,00000	1020,00000	1020,00000
	indagine di mercato	Fornitura materiali diversi per adeguamenti e raccordi	a.c.	1,00000	500,00000	500,00000
		Totale Forniture				1520,00000
	M01.001.010	operaio specializzato	ora	5,00000	29,26000	146,30000

	M01.001.015	operaio qualificato	ora	5,00000	27,20000	136,00000
	M01.001.020	operaio comune	ora	5,00000	24,53000	122,65000
		Totale Manodopera				404,95000
		Totale Parziale (A)				1924,95000
		Spese generali (B)		13% di (A)		250,24350
		di cui per oneri sicurezza		2% di (B)		5,00487
		utile di impresa (C)		10% di (A + B)		217,51935
		Totale (A + B + C)				2392,71285
		Prezzo di applicazione	cad			2.400,00
		Incidenza manodopera				16,92%
E21	FORMAZIONE GRADINO SCALA DI ACCESSO Realizzazione di nuovi gradini a rientrare nelle scale di accesso formati da scatolare in acciaio di sezione rettangolare di sezione indicativa 120x80 e comunque di dimensioni sufficienti a quanto necessario, spessore 3 mm, zincato a caldo e verniciato a polveri colore antracite, fissato lateralmente alle murature perimetrali e dotato di paraspigoli di raccordo con la pavimentazione galleggiante. Compreso ogni onere per dare l'opera finita a regola d'arte					
	Voce dettaglio	Voce/Articolo	Unita' di misura	Quantita'	Prezzo unitario	Importo
	indagine di mercato	Fornitura materiali come da descrizione sopra dettagliata	cad	1,00000	200,00000	200,00000
		Totale Forniture				200,00000
	M01.001.010	operaio specializzato	ora	0,00000	29,26000	0,00000
	M01.001.015	operaio qualificato	ora	1,50000	27,20000	40,80000
	M01.001.020	operaio comune	ora	1,50000	24,53000	36,79500
		Totale Manodopera				77,59500
		Totale Parziale (A)				277,59500
		Spese generali (B)		13% di (A)		36,08735
		di cui per oneri sicurezza		2% di (B)		0,72175
		utile di impresa (C)		10% di (A + B)		31,36824
		Totale (A + B + C)				345,05059
		Prezzo di applicazione	cad			345,00
		Incidenza manodopera				22,49%
E22	RIPOSIZIONAMENTO PAVIMENTAZIONE GALLEGGIANTE SPOGLIATOI Rimontaggio riposizionamento della pavimentazione smontata e accuratamente pulita. Struttura di sopraelevazione realizzata con piedini fissi oppure regolabili, secondo le altezze, realizzati in PLP atossico ed ignifugo, a base larga posati su telo di separazione . Il sistema posato presenta una fuga aperta di 3 mm tra i pannelli per consentire il drenaggio dell'acqua.Compreso ogni onere per eventuale sostituzioni di elementi					
	Voce dettaglio	Voce/Articolo	Unita' di misura	Quantita'	Prezzo unitario	Importo
	indagine di mercato	Fornitura telo di separazione	mq	1,00000	9,50000	9,50000
	indagine di mercato	Fornitura piedini	mq	1,00000	9,00000	9,00000
	indagine di mercato	Lastre copertura (% per quota ammaloramenti)	mq	0,10000	18,00000	1,80000
		Totale Forniture				20,30000
	M01.001.010	operaio specializzato	ora	0,00000	29,26000	0,00000
	M01.001.015	operaio qualificato	ora	0,12000	27,20000	3,26400
	M01.001.020	operaio comune	ora	0,12000	24,53000	2,94360
		Totale Manodopera				6,20760
		Totale Parziale (A)				26,50760
		Spese generali (B)		13% di (A)		3,44599
		di cui per oneri sicurezza		2% di (B)		0,06892
		utile di impresa (C)		10% di (A + B)		2,99536
		Totale (A + B + C)				32,94895

		Prezzo di applicazione	mq			33,00
		Incidenza manodopera				18,84%
E23	IMPERMEABILIZZAZIONE COPERTURA PALAZZETTO Manto impermeabile prefabbricato costituito da membrana bitume distillato-polimero elastoplastomerica armata in filo continuo di poliestere non tessuto, flessibilità a freddo -15 °C, applicata a fiamma su massetto di sottofondo, escluso, di superfici orizzontali o inclinate, previo trattamento con idoneo primer bituminoso, escluso, con sovrapposizione dei sormonti di 8 ÷ 10 cm in senso longitudinale e di almeno 15 cm alle testate dei teli spessore 4 mm					
	Voce dettaglio	Voce/Articolo	Unita' di misura	Quantita'	Prezzo unitario	Importo
	A11.001.045.b	Fpo di membrana bituminosa	mq	1,00000	16,66000	16,66000
	A11.001.010.a	Trattamento con primer bituminoso	mq	1,00000	1,60000	1,60000
		Totale Fornitura e posa				18,26000
		Totale (A + B + C)				18,26000
		Prezzo di applicazione	mq			18,26
		Incidenza manodopera				26,37%

E 24	Assistenze e Lavori murari opere di coibentazione e impermeabilizzazione per assistenze, forature, piccole demolizioni e ricostruzioni, ripristini, riquadrature, ritinteggiature, compreso materiali, accessori, pezzi speciali ed ogni onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola dell'arte					
	Voce dettaglio	Voce/Articolo	Unita' di misura	Quantita'	Prezzo unitario	Importo
	indagine di mercato	Materiali e accessori	a.c.	200,00000		200,00000
		Totale Forniture				200,00000
	M01.001.010	operaio specializzato	ora	16,00000	29,26000	468,16000
	M01.001.015	operaio qualificato	ora	16,00000	27,20000	435,20000
	M01.001.020	operaio comune	ora	16,00000	24,53000	392,48000
		Totale Manodopera				1295,84000
		Totale Parziale (A)				1495,84000
		Spese generali (B)		13% di (A)		194,45920
		di cui per oneri sicurezza		2% di (B)		3,88918
		utile di impresa (C)		10% di (A + B)		169,02992
		Totale (A + B + C)				1859,32912
		Prezzo di applicazione	a.c.			1.860,00
		Incidenza manodopera				69,69%
OPERE IMPIANTISTICHE						
I 01	SISTEMA DI SUPPORTO CAMPO FOTOVOLTAICO Fornitura e posa in opera disistema di supporto per moduli fotovoltaici da installare su copertura in lamiera zincata preverniciata posta in opera con sistema aggraffato costituito da staffe di ancoraggio per il fissaggio diretto dei moduli alla lamiera di copertura secondo lo schema di posa indicato negli elaborati progettuali, compreso viteria INOX ed ogni altro onere e magistero necessario al fine di rendere l'opera finita secondo la regola dell'arte.					
	Voce dettaglio	Voce/Articolo	Unita' di misura	Quantita'	Prezzo unitario	Importo
	indagine di mercato	Staffe per il fissaggio diretto di pannelli fotovoltaici alla lamiera di copertura senza necessità di ulteriori strutture, realizzate in acciaio inox, spessore 1,5 mm.	cad	130,00000	9,00000	1170,00000
	indagine di mercato	Ferramenta in acciaio inox	a.c.	1,00	300,00000	300,00000
		Totale Forniture				1470,00000
	M01.01.006	Installatore 4ª categoria	ora	8,00000	25,30000	202,40000
	M01.01.008	Installatore 2ª categoria	ora	8,00000	21,72000	173,76000
		Totale Manodopera				376,16000
		Totale Parziale (A)				1846,16000
		Spese generali (B)		13% di (A)		240,00080
		di cui per oneri sicurezza		1% di (B)		2,40001
		utile di impresa (C)		10% di (A + B)		208,61608
		Totale (A + B + C)				2294,77688
		Prezzo di applicazione	a.c.			2.300,00
		Incidenza manodopera				16,39%
I 02	CAMPO FOTOVOLTAICO Fornitura e posa in opera di campo fotovoltaico costituito da n. 62 moduli fotovoltaici con celle in silicio monocristallino (tipo SUNPOWER SPR-E19-320-BLK) , potenza di picco 320 Wp, realizzati secondo le norme elettriche IEC 61215, IEC 61730 e le direttive europee completo di connettori e set di connessione di fine stringa con cavo solare grado di protezione IP67, quadri di campo per protezione in CC in materiale plastico autoestinguente gradi di protezione minimo IP55, linee di collegamento al gruppo inverter comprensivo di tubazioni, cavi ed altri accessori. Si intende inoltre compreso l'onere per il fissaggio dei moduli al sistema di supporto, pagato a parte, ed ogni altro onere e magistero necessario al fine di rendere l'opera finita secondo la regola dell'arte. Potenza di progetto 19,84 kWp					

	Voce dettaglio	Voce/Articolo	Unita' di misura	Quantita'	Prezzo unitario	Importo
	indagine di mercato	Modulo fotovoltaico con celle in silicio monocristallino tipo SUNPOWER SPR-E19-320-BLK ,potenza di picco 320 Wp realizzati secondo le norme elettriche IEC 61215, IEC 61730, UL 1703 (Tipo2 classe di resistenza al fuoco) e le direttive europee; garanzia di 10 anni sui difetti di produzione e 25 anni sulla producibilità (min. 80%). Dimensione indicativa del modulo mm 104 x 1.559 x 46, telaio in alluminio anodizzato, vetro temperato ad alta trasmissione	cad	44,00000	260,00000	11440,00000
	indagine di mercato	Cavi, connettori, cablaggi, quadri di campo e pezzi speciali	a.c	1,00	200,00000	200,00000
		Totale Forniture				11640,00000
	M01.01.006	Installatore 4ª categoria	ora	9,00000	25,30000	227,70000
	M01.01.008	Installatore 2ª categoria	ora	9,00000	21,72000	195,48000
		Totale Manodopera				423,18000
		Totale Parziale (A)				12063,18000
		Spese generali (B)		13% di (A)		1568,21340
		di cui per oneri sicurezza		1% di (B)		15,68213
		utile di impresa (C)		10% di (A + B)		1363,13934
		Totale (A + B + C)				14994,53274
		Prezzo di applicazione	a.c.			15.000,00
		Incidenza manodopera				2,82%
I 03	GRUPPO INVERTER Fornitura e posa in opera di gruppo inverter costituito da nr. 2 Inverter di stringa trifase tipo ABB PVI-10.0/12.5-10 kW, quadro CA completo di interruttori differenziali, scaricatori di sovratensione e sezionatore generale, certificazione secondo norme vigenti. Si intende compresa linea di collegamento al quadro elettrico generale comprensiva di tubazione, cavi e altri accessori. Si intende pure compreso il dispositivo di interfaccia SPI esterno conformemente alla Norma CEI 0-21 Ed. 2016-07 e relativa taratura. Coprese infine le ordinarie forature, opere civili e ripristini ed ogni altro onere e magistero necessario al fine di rendere l'opera finita secondo la regola dell'arte.					
	Voce dettaglio	Voce/Articolo	Unita' di misura	Quantita'	Prezzo unitario	Importo
	indagine di mercato	Inverter trifase tipo ABB PVI-10.0/12.5-10 kW kW, classe di efficienza massima 98%, Vmax in ingresso =1000 V compreso di certificazioni green connected, interfaccia di comunicazione RS-485 per connessione a pc o datalogger, garanzia 10 anni.	cad	2,00000	2800,00000	5600,00000
	indagine di mercato	Quadro in Corrente Alternata completo di interruttori differenziali in classe "A" 0.3 A, scaricatori di sovratensione e sezionatore generale secondo le prescrizioni degli elaborati progettuali.	a.c	1,00	350,00000	350,00000
	indagine di mercato	Cavi, cablaggi, canaline, pezzi speciali per il collegamento al Quadro Generale	a.c.	1,00	320,00000	320,00000
	indagine di mercato	Interruttore magnetotermico 4x20A entro Quadro elettrico Generale per alimentazione impianto fotovoltaico secondo le prescrizioni degli elaborati progettuali.	a.c.	1,00	260,00000	260,00000
		Dispositivo di interfaccia esterno e taratura	a.c.	1,00	1500,00000	1500,00000
		Totale Forniture				8030,00000
	M01.01.006	Installatore 4ª categoria	ora	7,00000	25,30000	177,10000
	M01.01.008	Installatore 2ª categoria	ora	7,00000	21,72000	152,04000
		Totale Manodopera				329,14000
		Totale Parziale (A)				8359,14000
		Spese generali (B)		13% di (A)		1086,68820
		di cui per oneri sicurezza		1% di (B)		10,86688
		utile di impresa (C)		10% di (A + B)		944,58282
		Totale (A + B + C)				10390,41102
		Prezzo di applicazione	a.c.			10.400,00

		Incidenza manodopera				3,17%
I 04	SISTEMA DI ACCUMULO Fornitura e posa in opera di Sistema di accumulo tipo PowerPack di Tesla, Energia totale: 14 kWh (capacità utilizzabile: 13,5 kWh), Potenza: 7 kW di picco / 5 kW continua - tipologia sistema di accumulo lato corrente alternata. Il sistema di accumulo dovrà essere installato da personale certificato in modo da ottenere la massima durata della garanzia.					
	Voce dettaglio	Voce/Articolo	Unita' di misura	Quantita'	Prezzo unitario	Importo
	indagine di mercato	Inverter trifase tipo ABB PVI-10.0/12.5-10 kW kW, classe di efficienza massima 98%, Vmax in ingresso =1000 V compreso di certificazioni green connected, interfaccia di comunicazione RS-485 per connessione a pc o datalogger, garanzia 10 anni.	cad	1,00000	8850,00000	8850,00000
		Totale Forniture				8850,00000
	M01.01.006	Installatore 4ª categoria	ora	1,00000	25,30000	25,30000
	M01.01.008	Installatore 2ª categoria	ora	1,00000	21,72000	21,72000
		Totale Manodopera				47,02000
		Totale Parziale (A)				8897,02000
		Spese generali (B)		13% di (A)		1156,61260
		di cui per oneri sicurezza		1% di (B)		11,56613
		utile di impresa (C)		10% di (A + B)		1005,36326
		Totale (A + B + C)				11058,99586
		Prezzo di applicazione	a.c.			11.000,00
		Incidenza manodopera				0,43%
I 05	ADEGUAMENTO LINEA DI ALIMENTAZIONE Fornitura e posa in opera di materiali per l'adeguamento della linea di alimentazione del quadro generale lato contatore, compreso guaine, pozzetti, scatole di derivazione, cavi, interruttori, sezionatori ed ogni altra opera per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte					
	Voce dettaglio/fonte	Voce/Articolo	Unita' di misura	Quantita'	Prezzo unitario	Importo
	indagine mercato	Fornitura di tutti i cavi DI TIPO FG16OM16 necessari per l'alimentazione del quadro generale dal contatore, compreso nel prezzo le canalizzazioni, pozzetti e polifore nonché quadri elettrici, interruttori, sezionatori ed ogni altro componente per garantire la funzionalità come da progetto	a.c.	1	2000	2000,00000
		Totale MATERIALI				2000,00000
	M01.001.030	Installatore 4ª categoria	ora	6,00000	25,42000	152,52000
	M01.001.040	Installatore 2ª categoria	ora	6,00000	21,82000	130,92000
		Totale MANODOPERA				283,44
		Totale Parziale (A)				2283,44000
		Spese generali (B)		13% di (A)		296,84720
		di cui per oneri sicurezza		1% di (B)		2,96847
		utile di impresa (C)		10% di (A + B)		258,02872
		Totale (A + B + C)				2838,31592
		Prezzo di applicazione	a.c.			2.850,00
		Incidenza manodopera				9,99%
I06	LINEA VITA: Fornitura e montaggio di Linea Vita su sostegni, accessi e rinvii posizionata come da tavole grafiche di progetto. Prevista con pali in alluminio e cavi in acciaio. Omologazione casa produttrice. Conforme alle norme vigenti e certificata dal produttore e dall'installatore					

	Voce dettaglio	Voce/Articolo	Unita' di misura	Quantita'	Prezzo unitario	Importo
	indagine di mercato	Fornitura materiali come da descrizione sopra dettagliata, compresa omologazione e certificazione	a.c.	1,00000	5000,00000	5000,00000
	indagine di mercato		cad	0,00000	0,00000	0,00000
		Totale Forniture				5000,00000
	M01.001.010	operaio specializzato	ora	8,00000	29,26000	234,08000
	M01.001.015	operaio qualificato	ora	8,00000	27,20000	217,60000
	M01.001.020	operaio comune	ora	8,00000	24,53000	196,24000
		Totale Manodopera				647,92000
		Totale Parziale (A)				5647,92000
		Spese generali (B)		13% di (A)		734,22960
		di cui per oneri sicurezza		2% di (B)		14,68459
		utile di impresa (C)		10% di (A + B)		638,21496
		Totale (A + B + C)				7020,36456
		Prezzo di applicazione	a.c.			7.020,00
		Incidenza manodopera				9,23%

I 07	Assistenze e Lavori murari opere impiantistiche per assistenze, forature, piccole demolizioni e ricostruzioni, ripristini, riquadrature, ritinteggiature, compreso ogni onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola dell'arte.					
	Voce dettaglio	Voce/Articolo	Unita' di misura	Quantita'	Prezzo unitario	Importo
	indagine di mercato		cad	0,00000		0,00000
		Totale Forniture				0,00000
	M01.001.010	operaio specializzato	ora	8,00000	29,26000	234,08000
	M01.001.015	operaio qualificato	ora	8,00000	27,20000	217,60000
	M01.001.020	operaio comune	ora	8,00000	24,53000	196,24000
		Totale Manodopera				647,92000
		Totale Parziale (A)				647,92000
		Spese generali (B)		13% di (A)		84,22960
		di cui per oneri sicurezza		1% di (B)		0,84230
		utile di impresa (C)		10% di (A + B)		73,21496
		Totale (A + B + C)				805,36456
		Prezzo di applicazione	a.c.			800,00
		Incidenza manodopera				80,45%