OSIMO SERVIZI S.P.A.

Proprietà:

Comune di Osimo

Committente:

Osimo Servizi S.p.a.

Ubicazione:

Via C. Colombo/Brodolini, Osimo (AN)

Progetto:

EFFICIENTAMENTO ENERGETICO MAXIPARCHEGGIO OSIMO

PROGETTO DEFINITIVO/ ESECUTIVO

Oggetto:

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

Codice Elaborato:

All. G1

Data:

SETTEMBRE 2019

Scala:

Progettista:

ING. ANDREA CATENA

Sede ufficio: Via Cristoforo Colombo n. 116
60027 Osimo (AN)
Tel. 071.4606620
andrea@catenaengineering.it
andrea.catena@ingpec.eu
C.F. CTNNDR85A25G157T / P.IVA 02670510425

Ordine degli ingegneri della provincia di ANCONA
Dott. Ing. Andrea CATENA
N. 3589
Ingegneria Civile e Ambientale
Cl 4/S - Architettura e Ingegneria edile

andreacatena
ENGINEERING

Committente
Osimo Servizi S.p.a.

Lavori di
Efficientamento energetico Maxiparcheggio osimo

Esecutore

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

Progettista	*Ing. Catena Andrea*
Computo	*Computo metrico*

20/09/2019

N.	Codice		Indicazione dei lavori e delle somministrazioni	Dimensioni				Q.tà	Sommario	
				A/Lung.	B	H/Peso	P.simili		Prezzo	Totale
	11.01.001		**Manufatti in acciaio per travi e pilastri in profilati semplici. Manufatti in acciaio per travi e pilastri in profilati laminati a caldo della Serie IPE, IPN, HEA, HEB, HEM, UPN, forniti e posti in opera in conformità alle norme CNR 10011. Sono compresi: le piastre di attacco e di irrigidimento; il taglio a misura; le forature; le flange; la bullonatura (con bulloni di qualsiasi classe) o saldatura; etc. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono esclusi i trattamenti protettivi e le verniciature che verranno computati a parte.**							
1	**11.01.001**	**002**	In acciaio Fe 430 B.							
			STRUTTURA GRANDE:							
			Travi IPE 240	1 080,30				1 080,30		
			Piastrame stimato pari al 10% circa; 1080,30*0,10	108,03				108,03		
			Pilastri HEB 280	1 083,10				1 083,10		
			Piastrame stimato pari al 10% circa; 1083,10*0,10	108,31				108,31		
			Puntoni HEB 100	455,00				455,00		
			Piastrame stimato pari al 10% circa; 455*0,10	45,50				45,50		
			STRUTTURA PICCOLA:							
			Travi IPE 240	308,70				308,70		
			Piastrame stimato pari al 10% circa; 308,70*0,10	30,87				30,87		
			Pilastri HEB 280	309,40				309,40		
			Piastrame stimato pari al 10% circa; 309,40*0,10	30,94				30,94		
			Puntoni HEB 100	130,00				130,00		
			Piastrame stimato pari al 10% circa; 130*0,10	13,00				13,00		
			Piastre di supporto esterne dei pilastri in calcestruzzo prefabbricato esistenti; 0,3*((1+1+1+1+2)*0,01)*7870*9	0,30	0,06	7 870,00	9,00	1 274,94		
			Piastre di supporto interne dei pilastri in calcestruzzo prefabbricato esistenti; 0,1*(2*0,01)*7870*9	0,10	0,02	7 870,00	9,00	141,66		
			Piastrame per modifica ringhiera	100,00				100,00		
			Struttura metallica per protezione/copertura area inverter comprensiva di griglia di protezione esterna	350,00				350,00		
			SOMMANO kg					5 569,75	3,34	18 602,97
	11.02.011		**Zincatura a caldo per immersione. Zincatura di opere in ferro con trattamento a fuoco mediante immersione in vasche contenenti zinco fuso alla temperatura di circa 500°C previo decappaggio, sciacquaggio, etc. e quanto**							

N.	Codice		Indicazione dei lavori e delle somministrazioni	Dimensioni				Q.tà	Sommario	
				A/Lung.	B	H/Peso	P.simili		Prezzo	Totale
			altro occorre per dare il lavoro finito.							
2	**11.02.011**	**001**	Per immersione di strutture pesanti.							
			Riferimento alla voce N°1 [11.01.001/002; Q.tà 5 569,75 kg]					5 569,75		
			SOMMANO kg					5 569,75	0,66	3 676,04
	11.01.005		**Manufatti in acciaio per strutture metalliche secondarie. Manufatti per strutture metalliche secondarie (arcarecci, membrature secondarie in genere, irrigidimenti verticali e orizzontali, etc.) in profilati a freddo compresi i pressopiegati e profilati a caldo, forniti e posti in opera in conformità alle norme CNR 10011. Sono compresi: le piastre di attacco; il taglio a misura; le forature; le flange; la bullonatura (con bulloni di qualsiasi classe) o saldatura; etc. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono esclusi i trattamenti protettivi e le verniciature che verranno computati a parte.**							
3	**11.01.005**	**001**	Con profilati a freddo (compresi pressopiegati).							
			STRUTTURA GRANDE: Arcarecci tubolari scatolari 10x15cm spessore 3mm	3 103,00				3 103,00		
			STRUTTURA PICCOLA: Arcarecci tubolari scatolari 10x15cm spessore 3mm	517,20				517,20		
			SOMMANO kg					3 620,20	3,43	12 417,29
	11.02.011		**Zincatura a caldo per immersione. Zincatura di opere in ferro con trattamento a fuoco mediante immersione in vasche contenenti zinco fuso alla temperatura di circa 500°C previo decappaggio, sciacquaggio, etc. e quanto altro occorre per dare il lavoro finito.**							
4	**11.02.011**	**002**	Per immersione di strutture leggere.							
			Riferimento alla voce N°3 [11.01.005/001; Q.tà 3 620,20 kg]					3 620,20		
			SOMMANO kg					3 620,20	0,73	2 642,75
	27.15.001*		**Modulo fotovoltaico in silicio monocristallino o policristallino o amorfo avente potenza di picco variabile con le seguenti caratteristiche tecniche: - resistenza impatto grandine 24 mm a 80 km/h; - tensione massima di sistema 600 V; - garanzia potenza = 80% 25**							

N.	Codice		Indicazione dei lavori e delle somministrazioni	Dimensioni				Q.tà	Sommario	
				A/Lung.	B	H/Peso	P.simili		Prezzo	Totale
			anni. Fornito e posto in opera completo di inverter, struttura di supporto, quadri elettrici, centrale di controllo, cavi elettrici e quant'altro occorre per dare il lavoro finito; sono esclusi la progettazione e gli oneri amministrativi.							
5	**27.15.001***	**005**	Per potenza pannelli da 50,1 fino a 100 KWp. Modulo fotovoltaico monocristallino di potenza nominale 310 W cadauno e dimensioni massime 1670 mm × 1000 mm × 35 mm; 0,310*165 N.B.: La realizzazione dell'impianto fotovoltaico dovrà essere eseguita secondo quanto di seguito dettagliato: <u>N. 165 PANNELLI FOTOVOLTAICI</u> Fornitura e posa in opera di modulo fotovoltaico in silicio monocristallino, Dimensioni massime 1670 mm × 1000 mm × 35 mm (cornice inclusa) Struttura in alluminio anodizzato resistente alla torsione, telaio in vetro temperato con rivestimento antiriflesso con carichi resistenti fino a 5,4 kN/m2.Scatola di connessione piatta IP 65, completa di cavo e connettori PV4 con segno positivo e negativo. Efficienza del modulo superiore 18%. Tensione massima di sistema: 1000 Vdc.Peso 18,5 kg Lato frontale 3,2 mm millimetri di vetro temprato con tecnologia anti-riflesso Lato posteriore Pellicola composita Cornice Lega di alluminio anodizzato Cella 6 × 10 cella monocristallina Scatola di giunzione 66-77 mm × 90-115 mm × 15-20 mm, Protezione IP67, con 3 diodi di bypass Cavo Cavo solare 4 mm²; (+) 1000 mm, L = 1000 mm Connettore Multi-Contact MC4, IP68. Classe di protezione: II. Tolleranza sulla potenza di picco: 0/+5W. Certificazione: IEC 61215 Ed. 2; IEC 61730. Decadimento sulla potenza di picco: 20% in 25 anni; 10% in 10 anni. Potenza modulo monocristallino: 310 Wp.			0,31	165,00	51,15		

N.	Codice		Indicazione dei lavori e delle somministrazioni	Dimensioni				Q.tà	Sommario	
				A/Lung.	B	H/Peso	P.simili		Prezzo	Totale
			Modulo fotovoltaico tipo Hanwha Q.PEAK-G4.1 o similare di primaria ditta. <u>N. 3 INVERTER</u> Fornitura e posa in opera di gruppo di conversione (inverter) trifase per impianti fotovoltaici, avente le seguenti caratteristiche principali :tensione nominale d'ingresso 1000V DC; Frequenza di rete CA / range 50 Hz / 44 Hz a 55 Hz; numero 2 MPPT; numero 3 stringhe per canale MPP. Dimensioni (L x A x P) 661 / 682 / 264 mm (26,0 / 26,9 / 10,4 pollici); Senza trasformatore e grado IP65 Inverter trifaseSunny Tripower 15000TL/2000TL/25000TL SMA Solar Technology o similare di primaria ditta. <u>N. 6 QUADRI DI CAMPO DC</u> Fornitura e posa in opera di QUADRI DI CAMPO DC. Centralina in vetroresina 36 moduli IP 67 con sportello e chiave. Completa di portafusibil, fusibile da 16 A e scaricatore Vmax DC 1000V cablata x numero max 3 stringhe. Sono compresi cablaggio e posa in opera. Numero 6 Quadri Campo DC: 3 inverter x 2 canali di ingresso. <u>N. 1 QUADRI DI ALTERNATA</u> LOCALE INVERTER - Fornitura e posa in opera di QUADRO ALTERNATA. Centralina in vetroresina 36 moduli IP 67 dotata di sportello e chiave. Sono compresi:3 Interruttori generatori magnetotermici differenziali potere interruzione 15 kA - portata dei poli 40 A tipo A- Idn: 0.5 1 Interruttore generale produzione magnetotermico potere interruzione 15 kA - portata dei poli 125 A e tipologia C/AC. Scaricatore in alternata classe II In 30 kA Imax 60kA; Sono compresi cablaggio e posa in opera. LOCALE CONTATORE - Fornitura e posa in opera di QUADRO ALTERNATA. Centralina in vetroresina 36 moduli IP 67 dotata di sportello e chiave. Sono compresi: 1 Interruttori generatori magnetotermici differenziali potere interruzione 25 kA - reg. 125 A- Idn: 0.5-1 A <u>N. 1 PROTEZIONE</u>							

N.	Codice		Indicazione dei lavori e delle somministrazioni	Dimensioni				Q.tà	Sommario	
				A/Lung.	B	H/Peso	P.simili		Prezzo	Totale
			INTERFACCIA ESTERNA E RINCALZO Fornitura e posa in opera di QUADRO di INTERFACCIA. Centralina in vetroresina 36 moduli IP 67 dotata di sportello e chiave. Sono compresi: SPI-Sistema di protezione interfaccia DDI dispositivo di interfaccia Dispositivo di rincalzo DDI Documentazione di certificazione test cassetta relè Sono compresi cablaggi e posa in opera. CAVI, CANALINE, CABLAGGI L = 300,00 metri (dall'impianto realizzato fino a monte dell'impianto di risalita) - Fornitura e posa in opera di cavo solare tipo FG21M21 PV20 CEI 20-91 di sezione 1x6,00 mmq della ditta Prysmian o similare. Collegamenti stringhe alla wiring box degli inverter. N. 165 - Fornitura e posa in opera di Morsetto multicontact, connesso con apposito attrezzo a crimpare, protetto ed impermeabile, maschio o femmina, per realizzazione delle connessioni di capo stringa, dai moduli terminali al quadro di campo. L = 80,00 metri - Fornitura e posa in opera di passerelle in filo d'acciaio 150x75 mm, completa di coperchio e mensole in acciaio zincato a caldo per fissaggio a soffitto o a parete. L = 220,00 metri - Fornitura e posa in opera di canale portacavi metallico 200x75 mm completo di staffe e coperchio. Canale metallico zincato. Canale metallico zincato realizzato in lamiera zincata provvisto di coperchio, atto alla posa di cavi, fornito e posto in opera. Sono compresi: le giunzioni; le curve; i coperchi; la presa di terra; le testate; le staffe di ancoraggio a parete o soffitto, in esecuzione IP40 con altezza minima mm 75. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. L = 50,00 metri - Fornitura e posa in opera di conduttore di rame flessibile tipo FG16OR 0,6/1 kV. Sezione 4x10/16 mmq. L = 660,00 metri - Fornitura e posa in opera di conduttore di rame flessibile tipo FG16R 0,6/1 kV. Sezione 1x50 mmq.							

N.	Codice		Indicazione dei lavori e delle somministrazioni	Dimensioni				Q.tà	Sommario	
				A/Lung.	B	H/Peso	P.simili		Prezzo	Totale
			Linea elettrica in cavo unipolare isolato in EPR sotto guaina di PVC, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR, con classe di reazione al fuoco Cca-s3,d1,a3, 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. L = 220,00 metri - Fornitura e posa in opera di conduttore di rame flessibile tipo FG16R 0,6/1 kV. Sezione 1x35 mmq. Linea elettrica in cavo unipolare isolato in EPR sotto guaina di PVC, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR, con classe di reazione al fuoco Cca-s3,d1,a3, 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. L = 22,00 metri - Fornitura e posa in opera di conduttore di rame flessibile tipo FG7R 0,6/1 kV. Sezione 1x16 mmq. L = 300,00 metri - Fornitura e posa in opera di tubazione corrugata per tratto distribuzione continua. Diametro 50,00 mm. L = 100,00 metri - Diametro 50,00 mm. Corda flessibile o tondo in rame nudo. Corda flessibile o tondo in rame nudo per impianti di dispersione e di messa a terra, fornita e posta in opera su scasso di terreno già predisposto. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. L = 100,00 metri - Diametro 16,00 mm. Corda flessibile o tondo in rame nudo. Corda flessibile o tondo in rame nudo per impianti di							

N.	Codice		Indicazione dei lavori e delle somministrazioni	Dimensioni				Q.tà	Sommario	
				A/Lung.	B	H/Peso	P.simili		Prezzo	Totale
			dispersione e di messa a terra, fornita e posta in opera su scasso di terreno già predisposto. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.							
			SOMMANO kWp					51,15	1 575,49	80 586,31
6	**28.04.001**		I costi della manodopera, come previsto dal comma 16 dell'art, 23 del D. Lgs. 50/2016 s.m.i., è stato effettuato sulla base dei costi riportati nelle tabelle predisposte dal Ministero del lavoro e delle politiche sociali ed approvate con Decreto direttoriale n. 23 del 3 aprile 2017, sono consultabili nel sito del Provveditorato Interregionale Opere Pubbliche Toscana, Marche e Umbria alla pagina: http:https://www.lavoro.gov.it/temi-e-priorita/rapporti-di-lavoro-e-relazioni-industriali/focus-on/Analisi-economiche-costo-lavoro/Pagine/Settore-delle-imprese-edili-e-affini.aspx - Si fa presente che detti costi sono al netto delle spese generali e dell'utile d'impresa.							
			LAVORAZIONI DA ESEGUIRSI IN ECONOMIA (Manodopera Operaio 2' livello)							
			Riposizionamento impianto esistente di illuminazione a led (n. 8 pali) previo taglio per accorciamento di pali esistenti sull'area interessata (lato sud) dall'intervento da eseguirsi. I pali a fine lavori dovranno essere ripristinati così da essere funzionali e idonei alla loro funzione ovvero, in alternativa, le luci a led esistenti potranno essere posizionate correttamente direttamente sui pilastri della nuova struttura metallica. E' compreso il taglio, la movimentazione, il carico, il trasporto e gli oneri di smaltimento.; 8*(2*2)			8,00	4,00	32,00		
			Esecuzione taglio in n.9 punti (a destra e a sinistra) del tubolare della ringhiera per consentire l'installazione dei n. 9 pilastri in prossimità della parte superiore dei pilastri prefabbricati in calcestruzzo esistenti (di altezza pari a 100 cm circa rispetto al piano parcheggio di copertura). Sono comprese le lavorazioni per riadattare anche i pannelli grigliati che costituiscono i			8,00	12,00	96,00		

N.	Codice		Indicazione dei lavori e delle somministrazioni	Dimensioni				Q.tà	Sommario	
				A/Lung.	B	H/Peso	P.simili		Prezzo	Totale
			parapetti mediante idoneo arretramento dei supporti di fissaggio. I parapetti a fine lavori dovranno essere ripristinati così da essere funzionali e idonei alla loro funzione. E' compreso il taglio, la movimentazione, il carico, il trasporto e gli oneri di smaltimento.; 8*(4*3)							
			Taglio e rimozione porzione di struttura tubulare/pergolato metallico esistente per consentire l'installazione della pensilina in prossimità dello spigolo sud-ovest. E' compreso il taglio, la movimentazione, il carico, il trasporto e gli oneri di smaltimento.; 8*(2*3)			8,00	6,00	48,00		
			Smontaggio prese ed altri oggetti ad oggi presenti sui pilastrini e riposizionamento successivo delle prese e degli altri oggetti precedentemente smontati.; 8*3			8,00	3,00	24,00		
			SOMMANO ora					200,00	26,57	5 314,00
	28.02.002		**Autogru, compreso operatore, consumi, carburanti, lubrificanti, normale manutenzione ed assicurazioni R.C.; escluse riparazioni e relative ore di fermo a carico del noleggiatore**							
7	**28.02.002**	**001**	Autogru per movimentazione logistica, con braccio fisso con portata 10 t							
			Autogrù necessaria per eseguire le lavorazioni in economia di modifica delle ringhiere				8,00	8,00		
			Autogrù necessaria per eseguire le lavorazioni in economia di modifica della struttura metallica/pergolato esistente				2,00	2,00		
			SOMMANO h					10,00	70,49	704,90
	28.02.004		**Piattaforma aerea a cella; compreso consumi, carburanti, lubrificanti, normale manutenzione ed assicurazioni R.C.; escluse riparazioni e relative ore di fermo a carico del noleggiatore**							
8	**28.02.004**	**003**	Portata 300 kg su braccio telescopico fino ad altezza 19 m; compreso operatore							
			Onere per la sicurezza necessario per la corretta modifica della ringhiera (lato rivolto verso l'esterno del perimetro del piano di copertura).; 8*1			8,00	1,00	8,00		
			Onere per la sicurezza necessario per il corretto			8,00	2,00	16,00		

N.	Codice		Indicazione dei lavori e delle somministrazioni	Dimensioni				Q.tà	Sommario	
				A/Lung.	B	H/Peso	P.simili		Prezzo	Totale
			montaggio della struttura della pensilina metallica (lato rivolto verso l'esterno del perimetro del piano di copertura).; 8*2							
			SOMMANO h					24,00	75,13	1 803,12
9	**03.04.003***		Rete in acciaio elettrosaldata. Rete in acciaio elettrosaldata a maglia quadrata di qualsiasi diametro, fornita e posta in opera. Sono compresi: il taglio; la sagomatura; la piegatura della rete; le legature con filo di ferro ricotto e gli sfridi. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.							
			Zona posizionamento inverter:							
			Rete elettrosaldata da cemento armato Ø 8 e maglia 20x20cm per armare gettata in calcestruzzo armato; 5*2*3,95*1	5,00	2,00	3,95	1,00	39,50		
			SOMMANO kg					39,50	2,16	85,32
	03.03.002*		**Classe di esposizione XC1 - corrosione indotta da carbonatazione - ambiente asciutto o permanentemente bagnato (rapporto a/cmax inferiore a 0,6). Fornitura e posa in opera di calcestruzzo durevole a prestazione garantita secondo la normativa vigente, preconfezionato con aggregati di varie pezzature atte ad assicurare un assortimento granulometrico adeguato con diametro massimo dell'aggregato 32 mm e classe di consistenza S4. E' compreso nel prezzo: il trasporto dalla centrale di produzione con autobetoniera, disponibilità dell'autobetoniera per lo scarico, ogni altro onere e magistero per dare i conglomerati eseguiti a regola d'arte. Sono escluse le armature metalliche, le cassaforme e il pompaggio da compensarsi con prezzi a parte. E' escluso l'onere dei controlli in corso d'opera in conformità alle prescrizioni indicate nelle Norme Tecniche per le costruzioni.**							
10	**03.03.002***	**001**	Rck 30 Mpa							
			Zona posizionamento inverter; 5*2*0,1	5,00	2,00	0,10		1,00		
			SOMMANO m³					1,00	139,48	139,48
	11.03.002		**Pannelli tipo sandWich per copertura. Pannelli tipo**							

N.	Codice		Indicazione dei lavori e delle somministrazioni	Dimensioni				Q.tà	Sommario	
				A/Lung.	B	H/Peso	P.simili		Prezzo	Totale
			sandWich per copertura composti da due lamiere in acciaio zincato con procedimento SENDZIMIR e interposto poliuretano espanso, forniti e posti in opera. Sono compresi: il fissaggio con viti in acciaio cadmiato; i canali di gronda. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono escluse le scossaline.							
11	**11.03.002**	**001**	Pannelli con spessore mm 35.							
			Zona posizionamento inverter; 5*2	5,00	2,00			10,00		
			SOMMANO m²					10,00	45,74	457,40
			Importo lavori							**126 429,58**

Progettista
(Ing. Catena Andrea)

_____

==========
==========
==========