

COMPUTO METRICO

Progr.	art.	Descrizione	U.M.	Quantità
1	EL 1.1	IMPIANTO FOTOVOLTAICO - PALESTRA		
		IMPIANTO FOTOVOLTAICO A 4,95 kWp		
		Fornitura e posa in opera di impianto fotovoltaico con potenza di picco di 4,95 kW. L'impianto è composto da: n. 18 moduli fotovoltaici con potenza di picco di 275 Wp cadauno, classe di reazione al fuoco 1, installati su copertura in lamiera grecata mediante appositi profili ribassati in alluminio naturale a doppia scanalatura per passaggio dei cavi, dimensioni in sezione 79x20 mm spessore 1,8 mm, bulloneria inox, staffe, gruppo per la conversione dell'energia composto da: inverter cc/ac tipo Fronius Symo Hybrid 5.0-3-S o equivalente, potenza nominale 5,0 kW lato ca, completo di sistema di accumulo Fronius Solar Battery 12.0 capacità nominale 12 kWh, quadro in c.c. completo di scaricatori di sovratensione, fusibili e interruttore di manovra-sezionatore e cavi per collegamento solare in corrente continua dalla copertura fino all'inverter (1 stringa lunghezza media 55m), cavi tipo FG16OR16 per collegamenti al quadro corrente alternata (lunghezza circa 5 m). Impianto completo di tubazioni, cavi, piastre ed accessori per fissaggio dei moduli, inverter, collegamenti, avviamento ed ogni altro onere per dare l'opera completa	a.c.	1,00
2	EL 1.4	Fornitura e posa in opera entro quadro elettrico generale di dispositivo Fronius Smart Meter 50kA-3, completo di ausiliari per alimentazione, n.3 TA , linea di comunicazione RS484 fino al sistema di accumulo (circa 110 m), programmazione e ogni altro onere.		
			a.c.	1,00
3	EL 1.2	IMPIANTO FOTOVOLTAICO B 14,85 kWp		
		Fornitura e posa in opera di impianto fotovoltaico con potenza di picco di 14,85 kW. L'impianto è composto da: n. 54 moduli fotovoltaici con potenza di picco di 275 Wp cadauno, classe di reazione al fuoco 1, installati su copertura in lamiera grecata mediante appositi profili ribassati in alluminio naturale a doppia scanalatura per passaggio dei cavi, dimensioni in sezione 79x20 mm spessore 1,8 mm, bulloneria inox, staffe, gruppo per la conversione dell'energia composto da: inverter cc/ac tipo Fronius Symo 15.0-3-M o equivalente, potenza nominale 15,0 kW lato ca, quadro in c.c. completo di scaricatori di sovratensione, fusibili e interruttore di manovra-sezionatore e cavi per collegamento solare in corrente continua dalla copertura fino all'inverter (n.3 stringhe lunghezza media 55m), cavi tipo FG16OR16 per collegamenti al quadro corrente alternata (circa 5 m). Impianto completo di tubazioni, cavi, piastre ed accessori per fissaggio dei moduli, inverter, collegamenti, avviamento ed ogni altro onere per dare l'opera completa	a.c.	1,00

COMPUTO METRICO

Progr.	art.	Descrizione	U.M.	Quantità
4	EL 1.6	Fornitura e posa in opera di quadro c.a. di parallelo, completo di SPI secondo CEI 0-21 con gruppo UPS, interruttori magnetotermici e magnetotermici differenziali, scaricatore di sovratensioni, compresi collegamenti in ingresso ed uscita, verifica SPI con cassetta prova relè ed ogni altro onere.		
			a.c.	1,00
5	EL 1.8	Fornitura e posa in opera a vista su pareti o soffitti di qualsiasi natura o entro pareti in cartongesso o sopra controsoffitti smontabili, di tubazioni vuote in acciaio zincato, a Norme CEI 23-8, CEI23-14 marchio IMQ, colore grigio, per il passaggio dei cavi elettrici, telefonici, ecc... Compreso ogni onere per la fornitura e messa in opera di curve, giunti, manicotti, graffe di fissaggio, mensole e staffe di supporto, e cassette rompitratta, intermedie o di derivazione, - in materiale termoplastico autoestinguente con coperchio fissato con viti, complete di bocchettoni pressatubi. dimensionate in relazione al numero dei tubi interessati - e per l'eventuale passaggio all'interno di ciascun tubo di un filo di ferro zincato atto alla successiva tesatura dei cavi. Esecuzione del complesso tubazioni - cassetta - raccorderia con grado di protezione minimo IP44 - tubazione in acciaio zincato DN - 50 mm		
			m	120,00
6	EL 1.9	Fornitura e posa in opera di linea di alimentazione quadro c.a. di parallelo da quadro elettrico generale, composta da cavo tipo FG16OR16 sez. 5G10 mmq, compresi collegamenti in ingresso ed uscita ed ogni altro onere.		
			m	120,00
7	EL1.11	Fornitura e posa in opera di quadro c.c. per sezionamento di emergenza strighe impianto fotovoltaico, composto da: quadro da parete in materiale plastico, grado di protezione IP55 e n.4 interruttori di manovra sezionatori DC21A, In=16A. Completo di cartellonistica di segnalazione, collegamenti elettrici ed ogni altro onere.		
			a.c.	1,00
8	EL 1.14	Fornitura e posa in opera di cartellonistica "impianto fotovoltaico in tensione durante le ore diurne" in corrispondenza dei varchi di ingresso/uscita dell'edificio conforme a prescrizioni D.lgs 81/08, circolare VVF e ogni altro onere.		
			cad	8,00
9	EL 1.15	Messa in funzione dell'impianto, avviamento, programmazione sistema di monitoraggio, redazione di pratiche di connessione alla rete di E-distribuzione, pratica Gaudi di TERNA, pratica SSP con GSE, produzione documentazione per vigili del fuoco, ed ogni altro onere per dare l'impianto fotovoltaico finito e funzionante a regola d'arte		
			a.c.	1,00
10	EL 1.16	Fornitura di passerella grigliata in acciaio zincato completa di coperchio per posa linee c.c. dalla copertura al locale tecnico, completa di supporti per il fissaggio e ogni altro onere. Dimensioni 100x50 mm		
			m	70,00

COMPUTO METRICO

Progr.	art.	Descrizione	U.M.	Quantità
11	EL 1.17	Formazione di nr. due punti di rete dati al locale inverter costituito da nr. 2 prese RJ45 e relativo cavo di derivazione, compreso cavisotti e fissaggi ed opere murarie		
			a.c.	1,00
12	EL 1.19	Fornitura e posa in opera di n.1 interruttore magnetotermico differenziale 4P-40 A Id=0,3 A Selettivo - classe A nel quadro elettrico generale		
			a.c.	1,00
13	EL 1.13	Fornitura e posa in opera di sistema di sgancio di emergenza composto n.1 interruttore magnetotermico In 32A per corrente continua, completo di relativa bobina di sgancio a minima tensione, pulsante a rompere (da installare al piano terra), cavo di collegamento tra piano terra e copertura edificio, sez 2x1,5 mmq (circa 120 m), compresi cartello di segnalazione, collegamenti elettrici, derivazione da UPS ed ogni altro onere pulsante manuale di sgancio. Compresi: linea con conduttori resistenti all'incendio (CEI 20-36), cavidotti ad uso esclusivo; collegamenti e cablaggi; cartello monitor normalizzato ed ogni altro onere, anche per assistenze edili alla posa.		
			a.c.	1,00
14	EL 1.20	Formazione di LPS esterno realizzato a norma CEI 81-1 sulla copertura principale del Palazzetto dello Sport - impianto di protezione scariche atmosferiche di III cat. Costituito da maglia in nastro di acciaio zincato, calate in tondino di acciaio zincato, connessioni delle parti metalliche strutturali e non dell'impianto nonché delle carcasse metalliche dell'impianto fotovoltaico, delle grondaie e scossaline e quindi connessione alla rete di terra esistente. Comprende quindi tutti i materiali e gli apprestamenti per dare l'impianto realizzato a norma compreso tutte le opere murarie complementari e tutte le connessioni alle parti metalliche esposte del fabbricato, nessuna opera esclusa e compreso ogni altro onere e magistero per fissaggi alla copertura metallica ed alle pareti. Il sistema di connessione alla struttura di copertura dovrà essere del tipo meccanico a stringere senza forare la lamiera e quindi senza mettere in discussione la tenuta della copertura stessa.		
			a.c.	1,00
15	EL.1.21	Integrazione ed adeguamento alla nuova situazione di progetto dell'impianto elettrico a norma nel vano tecnico luogo di installazione delle batterie e degli inverter fotovoltaici e relativi quadri elettrici, comprendente formazione di quadretto di zona in derivazione da quadro elettrico principale, nr. tre corpi illuminanti di tipo funzionale, nr. tre prese elettriche, compreso interruttori di comando, deviatori, cavidotti, conduttori elettrici compreso ogni onere e magistero per dare l'impianto elettrico in opera a regola d'arte per poter installare l'inverter di progetto. Il prezzo comprende la formazione di opere murarie quali forature, formazione di ventilazione e relativi ripristini per dare il vano a norma a regola d'arte		
			a.c.	1,00

COMPUTO METRICO

Progr.	art.	Descrizione	U.M.	Quantità
16	EM. 1	Lavori ed opere murarie per l'esecuzione dell'impianto fotovoltaico, comprendente demolizioni, scassi, formazione di cavidotti a vista od in traccia, compreso ripristini di murature, intonaci, tingeggiature e rivestimenti di qualsiasi tipo, compreso carico e trasporto a discarica del materiale di risulta		
			a.c.	1,00
17	EM. 2	Fornitura e posa in opera di scala alla marinara con gabbia di protezione realizzata interamente in alluminio comprendente: - scale in alluminio con gabbia di protezione; - Montanti in alluminio 65 x 30 mm; - gradini antisdrucchiolo avvitati alla struttura mm. 35 x 24; - protezione circolare diametro in base alla certificazione della scala; - Cannelletto anti intrusione chiudibile con lucchetto ; - Conforme al decreto leg. del 09 aprile 2008 N° 81 (testo unico di sicurezza) o alla normativa ISO UNI EN 14122-4, compreso fissaggi alla struttura portante e compreso ogni onere e magistero per dare la scala in opera a regola d'arte. - altezza complessiva m. 7,0		
			a.c.	1,00
18	V.1	Fornitura e posa in opera di estintori portatili a polvere polivalente, aventi costruzione, dispositivi di sicurezza, indicatori di pressione, supporti, contrassegni, colore, omologati e rispondenti al D.M. 20/12/82 ed alla direttiva 97/23/CE. Adatti allo spegnimento di fuochi di Classe A, B, C, muniti di dichiarazione di conformità rilasciata dal costruttore al documento di omologazione emesso da parte del Ministero dell'Interno. Capacità nominale 6 kg - Capacità di estinzione 34 A-233BC. Compreso cartellonistica.		
			n.	1,00

		IMPIANTO FOTOVOLTAICO - MUNICIPIO		
19	EL 1.3	IMPIANTO FOTOVOLTAICO 15,12 kWp Fornitura e posa in opera di impianto fotovoltaico con potenza di picco di 15,12 kW. L'impianto è composto da: n. 54 moduli fotovoltaici con potenza di picco di 280 Wp cadauno, classe di reazione al fuoco 1, installati su copertura piana mediante apposite strutture patgate alla voce seguente, con bulloneria inox, staffe, gruppo per la conversione dell'energia composto da: inverter cc/ac tipo Fronius Symo 15.0-3-M o equivalente, potenza nominale 15,0 kW lato ca, quadro in c.c. completo di scaricatori di sovratensione, fusibili e interruttore di manovra-sezionatore e cavi per collegamento solare in corrente continua dalla copertura fino all'inverter (n.3 stringhe lunghezza media 40m), cavi tipo FG16OR16 per collegamenti al quadro corrente alternata (circa 5 m). Impianto completo di tubazioni, cavi, piastre ed accessori per fissaggio dei moduli, inverter, collegamenti, avviamento ed ogni altro onere per dare l'opera completa		
			a.c.	1,000

COMPUTO METRICO

Progr.	art.	Descrizione	U.M.	Quantità
20	EL 1.5	<p>Fornitura e posa in opera di strutture in alluminio di sostegno e fissaggio per moduli fotovoltaici su tetti piani che non implichino l'ancoraggio delle strutture alla copertura mediante foratura o qualsivoglia intervento meccanico o chimico sulla stessa. La struttura presenterà dei binari di base, modulari e tra di loro congiungibili per l'ottimizzazione delle aree di copertura; gli stessi dovranno presentare alla base delle apposite guaine e protezioni finalizzate a migliorare l'attrito, proteggere la copertura e permettere al contempo lo scolo delle acque meteoriche.</p> <p>Sui binari di base saranno installati dei montanti, necessari per il fissaggio con posa orizzontale e inclinazione di 10° o 15 ° di moduli fotovoltaici dotati di telaio dalle seguenti caratteristiche: Larghezza modulo: 950–1000 mm Lunghezza modulo: 1630–1700 mm IEC 61215 / IEC 61646 Classe di protezione II / IEC 6173</p> <p>L'interasse di installazione dei moduli sui binari dovrà essere variabile da 1,44 m a 1,76 m per la versione 10° e da 1,62 m a 1,98 mt per la versione 15° a seconda delle scelte progettuali.</p> <p>A completamento della struttura dovranno essere installati ai montanti più alti e parallelamente al lato lungo del modulo degli appositi deflettori anti-vento, questi dovranno garantire la circolazione dell'aria sotto al modulo ma al contempo svolgere una funzione aereodinamica per ridurre al minimo lo zavorramento.</p> <p>Da eseguirsi come da prescrizioni del calcolo statico e da considerarsi parte integrante del sistema di montaggio verrà inoltre predisposto nelle aree più critiche un binario per lo zavorramento atto a sostenere zavorre. Queste ultime potranno essere di diverse forme e materiali, secondo le indicazioni progettuali o da concordare con la direzione lavori.</p> <p>I morsetti di fissaggio dei moduli dovranno essere atti a coprire uno spessore di fissaggio variabile a seconda del modulo da 30 a 50 mm. Il materiale fornito deve prevedere da parte del produttore/distributore almeno 10 anni di garanzia sulle parti metalliche. La fornitura si intende a corpo ed atta all'installazione per N° 54 moduli, come da documentazione tecnica e progettuale di riferimento; modello IBC Aerofix 10° o similari.</p>		
			a.c.	1,000
21	EL 1.7	Fornitura e posa in opera di quadro c.a. di parallelo, completo di SPI secondo CEI 0-21 con gruppo UPS, interruttori magnetotermici e magnetotermici differenziali, scaricatore di sovratensioni secondo schema di progetto, compresi collegamenti in ingresso ed uscita , verifica SPI con cassetta prova relè e relativa certificazione a firma di tecnico abilitato ed ogni altro onere.		
			a.c.	1,000
22	EL 1.10	Fornitura e posa in opera di linea di alimentazione quadro c.a. di parallelo da quadro elettrico generale, composta da cavo tipo FG16OR16 sez. 5G6 mmq da posare entro tubazione in PVC dim. 50 mm, compresi collegamenti in ingresso ed uscita ed ogni altro onere, tubazioni e scatole comprese.		
			m	50,000

COMPUTO METRICO

Progr.	art.	Descrizione	U.M.	Quantità
23	EL1.12	Fornitura e posa in opera sistema di sgancio di emergenza composto n.1 interruttore magnetotermico In 32A per corrente continua, completo di relativa bobina di sgancio a minima tensione, pulsante a rompere (da installare al piano terra), cavo di collegamento tra piano terra e copertura edificio sez 2x1,5 mmq (circa 30 m), compresi cartello di segnalazione, collegamenti elettrici, derivazione da UPS ed ogni altro onere.		
			a.c.	1,000
24	EL 1.14	Fornitura e posa in opera di cartellonistica "impianto fotovoltaico in tensione durante le ore diurne" in corrispondenza dei varchi di ingresso/uscita dell'edificio conforme a prescrizioni D.lgs 81/08, circolare VVF e ogni altro onere.		
			cad	4,000
25	EL 1.15	Messa in funzione dell'impianto, avviamento, programmazione sistema di monitoraggio, redazione di pratiche di connessione alla rete di E-distribuzione, pratica Gaudi di TERNA , pratica SSP con GSE, produzione documentazione per vigili del fuoco, ed ogni altro onere per dare l'impianto fotovoltaico finito e funzionante a regola d'arte		
			a.c.	1,000
26	EL 1.16	Fornitura di passerella grigliata in acciaio zincato completa di coperchio per posa linee c.c. dalla copertura al locale tecnico, completa di supporti per il fissaggio e ogni altro onere. Dimensioni 100x50 mm		
			m	35,000
27	EL 1.18	Fornitura e posa in opera di pulsante manuale di sgancio. Compresi: linea con conduttori resistenti all'incendio (CEI 20-36) entro cavidotti ad uso esclusivo; collegamenti e cablaggi; cartello monitor normalizzato ed ogni altro onere, anche per assistenze edili alla posa.		
			a c.	1,00
28	EL 1.19	Fornitura e posa in opera di n.1 interruttore magnetotermico differenziale 4P-32 A Id=0,3 A Selettivo - classe A nel quadro elettrico generale		
			a c.	1,00
29	EL 1.17	Formazione di nr. due punti di rete dati al locale inverter costituito da nr. 2 prese RJ45 e relativo cavo di derivazione, compreso cavisotti e fissaggi ed opere murarie		
			a.c.	1,00
30	EL.1.22	Formazione di impianto elettrico a norma nella soffitta del municipio, luogo di installazione degli inverter fotovoltaici e relativi quadri elettrici, comprendente formazione di quadretto di zona in derivazione da quadro elettrico principale, nr. tre corpi illuminanti di tipo funzionale, nr. tre prese elettriche, compreso interruttori di comando, deviatori, cavidotti, conduttori elettrici compreso ogni onere e magistero per dare l'impianto elettrico in opera a regola d'arte per poter installare l' inverter di progetto		
			a.c.	1,00

COMPUTO METRICO

Progr.	art.	Descrizione	U.M.	Quantità
31	EM 1	Lavori ed opere murarie per l'esecuzione dell'impianto fotovoltaico, comprendente demolizioni, scassi, formazione di cavidotti a vista od in traccia, compreso ripristini di murature, intonaci, tingeggiature e rivestimenti di qualsiasi tipo, compreso carico e trasporto a discarica del materiale di risulta		
			a.c.	1,00
32	EM.3	Fornitura e posa in opera di sistema di sicurezza per accesso alla copertura piana costituito da : - dispositivi di ancoraggio tipo Riwega mod. Lux-top mobilE + intermedio o equivalente certificati secondo norma UNI EN 795-tipo E ; dispositivi di ancoraggio flessibili orizzontali- Linea vita (tipo C). Interamente realizzato in acciaio inox AISI 304 (V2A) per due persone. Compreso nel prezzo punto di ancoraggio da applicare a parete vicino all'accesso alla copertura, tipo Riwega mod. LUX-top ONE certificato secondo la normativa UNI EN 795 come dispositivo singolo tipo A, interamente in acciaio inox AISI 304 (V2A) per un massimo di due persone. Compreso ogni altro onere e magistero per dare l'opera eseguita a regola d'arte.		
			a.c.	1,00
33	V.1	Fornitura e posa in opera di estintori portatili a polvere polivalente, aventi costruzione, dispositivi di sicurezza, indicatori di pressione, supporti, contrassegni, colore, omologati e rispondenti al D.M. 20/12/82 ed alla direttiva 97/23/CE. Adatti allo spegnimento di fuochi di Classe A, B, C, muniti di dichiarazione di conformità rilasciata dal costruttore al documento di omologazione emesso da parte del Ministero dell'Interno. Capacità nominale 6 kg - Capacità di estinzione 34 A-233BC. Compresa cartellonistica.		
			n.	1,00

Udine, lì 04.10.2017

Il Progettista