

## Comune di Castione della Presolana

PROVINCIA DI BERGAMO

PIAZZA ROMA, 3  
24020 CASTIONE DELLA PRESOLANA (BG)

INTERVENTO:

NUOVO SISTEMA DI ACCUMULO PER IMPIANTO  
FOTOVOLTAICO ESISTENTE PRESSO LA SCUOLA  
SECONDARIA IN VIA GLAIOLA IN CASTIONE DELLA  
PRESOLANA (BG)

**PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO**

OGGETTO:

ELENCO PREZZI UNITARI CON ANALISI DEI PREZZI ED  
INCIDENZA DELLA MANODOPERA



**IL PROGETTISTA**  
(ARDIZZONE PER. IND. DIEGO)

Committente:	COMUNE DI CASTIONE DELLA PRESOLANA - PROVINCIA DI BERGAMO	3418-I046-ESE-R0
Progetto	NUOVO SISTEMA DI ACCUMULO PER IMPIANTO FOTOVOLTAICO ESISTENTE PRESSO LA SCUOLA SECONDARIA IN VIA GLAIOLA - 24020 CASTIONE DELLA PRESOLANA (BG)	
	Elenco prezzi unitari	

POS	CODICE	DESCRIZIONE	UM	PRZ UNITARIO
1	45402506	Interruttore magnetotermico tetrapolare In=25A 400V PDI=6kA 4 moduli, posato fisso o a scatto su guida DIN 35. In opera.	nr	93,6360
2	5BTA0610	Canale portacavi tipo Bocchiotti TA-G 100x60mm in materiale plasticodi colore bianco, completo di separatore interno, coperchio, quota parte di angoli interni/esterni variabili, angoli piani, giunti coperchio, derivazioni, giunto terminale, scatole di derivazione, giunzioni lineari interne, traversine di tenuta cavi, comprensivo di tutti gli accessori per una corretta installazione e posa. In opera.	m	21,5744
3	66N5G006	Conduttore pentapolare (3P + N + T) flessibile tipo FG16OR16 0,6/1kV sez. 6 mmq in treccia di rame, isolato con rivestimento in gomma e guaina in PVC non propagante la fiamma e l'incendio, con tensione d'isolamento Uo/U=0,6/1kV, a norme CEI 20-13, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Prodotti da Costruzione CPR UE 305/11, munito di Marchio Italiano di Qualità. Da posarsi entro tubazioni, canali o passerelle. In opera.	m	5,9010
4	7F4INVGW5K	Fornitura e posa di nuovo inverter di accumulo tipo GoodWE GW5K-BT o equivalente, tensione batterie 180-600V, massima potenza di carica/scarica 5000W, curva di carica gestita da BMS di batteria, massima corrente lato AC 8,5A, connessione trifase 400V, distorsione armonica totale inferiore al 3%, fattore di potenza programmabile, dotato di protezione di interfaccia interna, funzione anti islanding, RCMU, Ground fault monitoring, protezione da surriscaldamento, soft start batteria, certificazioni EMC EN 61000-6-1/2/3/4, certificazioni di sicurezza IEC 62477, standard connessione CEI 0-21, interfaccia Wi-Fi, LAN, RS485, CAN 2.0 per collegamento batterie, ingressi per connessione sensori di corrente DC e AC, IP65, garanzia 10 anni, completo di fissaggio, fornitura posa e collegamento di n.3 sensori di corrente trifase da collegare con q.b di cavo secondo le istruzioni del produttore per la lettura su scambio e produzione, collegamento al quadro elettrico AC, collegamento dei sensori di corrente DC e AC, programmazione, verifica e tutti gli accessori per una corretta esecuzione dei lavori e funzionamento dell'impianto di accumulo e dell'impianto fotovoltaico. In opera.	cad	1.973,2500
5	7F4INVZACCMT	Fornitura e posa di meter per la lettura dell'energia in scambio e in produzione, comprensivo di fornitura e posa n.3 sensori di corrente (trasformatori di misura TA con massimo 5A al secondario) da collegare secondo lo schema previsto dal fornitore, quota parte di cavi schermati di collegamento tra i sensori e il dispositivo meter secondo le istruzioni del produttore per la lettura su scambio e produzione, quota parte per installazione dispositivo, collegamenti e settaggi di impianto e tutto quanto l'occorrente per un corretto collegamento e funzionamento del sistema di accumulo. In opera.	cad	214,0000
6	7F4ZACCZPY2K	Fornitura e posa di modulo batterie tipo ZCS Pylontech H48050 da 2,4kWh per realizzazione sistema di accumulo, con le seguenti caratteristiche tecniche: tecnologia batterie al Litio ferro fosfato, capacità nominale: 2,2kWh / 50Ah, capacità massima: 2,6kWh, profondità di scarica (DoD) fino al 90% della capacità nominale, dispositivo automatico di ribilanciamento in tempo reale delle celle con SOC sopra il 95%, peso 24kg, IP20, dimensioni 440x410x89mm, montaggio tramite armadio rack (computato a parte), temperatura di utilizzo in carica: 0°C + 50°C, temperatura di utilizzo in scarica: - 10°C + 50°C, Cicli operativi in condizioni standard: >5000, vita utile stimata in condizioni standard: 10 anni, garanzia: 10 anni, numero massimo di batterie installabili in parallelo su inverter: 11, comunicazione tramite Wi-Fi, RS485, CAN bus, autoconfigurante tramite inverter, completo di cavi di comunicazione e collegamento di potenza e parallelo batterie, collegamenti all'inverter o in parallelo ad altre batterie con appositi cavi e spine ad innesto rapido e tutti gli accessori per una corretta installazione e funzionamento. In opera.	cad	1.225,7270

Committente:	COMUNE DI CASTIONE DELLA PRESOLANA - PROVINCIA DI BERGAMO	3418-I046-ESE-R0
Progetto	NUOVO SISTEMA DI ACCUMULO PER IMPIANTO FOTOVOLTAICO ESISTENTE PRESSO LA SCUOLA SECONDARIA IN VIA GLAIOLA - 24020 CASTIONE DELLA PRESOLANA (BG)	
	Elenco prezzi unitari	

POS	CODICE	DESCRIZIONE	UM	PRZ UNITARIO
7	7F4ZACCZPYAR4	Fornitura e posa di armadio rack per contenimento batterie tipo ZST Rack-H0, con possibilità di installare fino a 4 moduli batterie Pylontec e sistema BMS (computati a parte), dimensioni (HxWxL) 941x576x460mm, peso 35kg, completo di installazione, cavi di collegamento delle batterie e tutti gli accessori per una corretta installazione e funzionamento del sistema di accumulo e dell'impianto fotovoltaico. In opera.	cad	373,9500
8	7F4ZACCZPYBM1	Fornitura e posa di modulo BMS per gestione batterie tipo ZCS Pylontech SC500-H, completo di installazione in armadio rack (computato a parte), collegamenti e tutti gli accessori per una corretta installazione e funzionamento del sistema di accumulo e dell'impianto fotovoltaico. In opera.	cad	816,5000
9	7F4ZCOL506	Collegamento tra inverter e quadro elettrico lato AC con q.b. di cavo FG16OR16 sezione 5x6mmq, completo posa in canale/tubazione (computata a parte), collegamento delle linee ai rispettivi morsetti in uscita dall'inverter e al quadro elettrico lato AC e tutti gli accessori per una corretta installazione e funzionamento dell'impianto. In opera.	cad	82,7500
10	7F5QACAAC	Modifica quadro elettrico esistente per installazione nuovo sistema di accumulo, completo di apertura quadro elettrico, montaggio apparecchiature (computate a parte), modifica cablaggio per aggiornamento SPI esterno, collegamenti, sistemazione e siglatura nuovi cavi, completo di morsettiere, cavi e cablaggi, guide DIN, pannelli finestrati, coprifori, targhette pastiche per l'identificazione delle utenze, adesivo con i dati di targa, targhetta plastica esterna con il nome identificativo del quadro, connettori e tutti gli accessori per una corretta modifica a regola d'arte del quadro elettrico esistente e funzionamento dell'impianto fotovoltaico e di accumulo. In opera.	cad	185,1000
11	7F7GATE02	Fornitura e posa di dispositivo per il monitoraggio remoto degli inverter tramite rete 4G con trafficodeati rete mobile incluso per 10 anni, antenna integrata, compreso software (APP) e canone accesso base al portale di monitoraggio, da installare sull'inverter tramite ingresso dedicato, completo di installazione, collegamento, settaggio e tutti gli accessori per una corretta installazione e monitoraggio remoto dei parametri provenienti dagli inverter. In opera a corpo.	cad	284,8000
12	7F8CAR002	Fornitura e posa di segnalazione di pericolo come previsto dalla Circ. MI n 6334-12 emanata dal Ministero dell'Interno - Dipartimento dei Vigili del Fuoco del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile, comprensivo di cartellonistica recante l'avviso "ATTENZIONE IMPIANTO FOTOVOLTAICO IN TENSIONE DURANTE LE ORE NOTTURNE" da installare sugli accessi al fabbricato, sugli accessi alla copertura, sulla porta del vano inverter e adeguata segnalazione da installare ogni 10 metri sulle condutture, completo di tutti gli accessori per un corretto fissaggio ed esecuzione dei lavori. In opera.	cad	62,5000

Committente:	COMUNE DI CASTIONE DELLA PRESOLANA - PROVINCIA DI BERGAMO	3418-I046-ESE-R0
Progetto	NUOVO SISTEMA DI ACCUMULO PER IMPIANTO FOTOVOLTAICO ESISTENTE PRESSO LA SCUOLA SECONDARIA IN VIA GLAIOLA - 24020 CASTIONE DELLA PRESOLANA (BG)	
	Elenco prezzi unitari	

POS	CODICE	DESCRIZIONE	UM	PRZ UNITARIO
13	7F8VAN003	Realizzazione di nuovo vano tecnico fotovoltaico, per il contenimento delle apparecchiature necessarie al funzionamento dell'impianto fotovoltaico (inverter, quadri di campo, di parallelo, contatore di produzione, UPS, ecc.) in grado di assicurare la corretta protezione delle apparecchiature dalle intemperie (sole, pioggia, neve, grandine), da realizzare come indicato nelle tavole di progetto e secondo le indicazioni della DL, dimensioni indicative 800x2000x500mm (LxHxP) con una porta, da realizzare in doppio strato di lamiera di acciaio con coibentazione interna spessore minimo 10mm o similare in grado di garantire la corretta protezione delle apparecchiature elettroniche interne, verniciatura con antiruggine e due mani di vernice al quarzo fine colore grigio micaceo (o secondo le indicazioni della DL), intelaiatura adeguatamente fissata alle pareti, realizzazione di n.2 ante 0,8x1m (LxH) per consentire il completo accesso al vano e il montaggio della apparecchiature elettriche, fissaggio delle ante con cerniere sul telaio per consentire l'apertura delle stesse a 180°, maniglie di apertura, serrature a chiave standard Yale 21, completo di grigliati di areazione (anti roditore) da realizzare sia in basso che in alto per consentire un adeguato smaltimento del calore prodotto dalle apparecchiature elettriche interne al vano, completo di tutti gli accessori per la corretta realizzazione del vano tecnico fotovoltaico. In opera a corpo.	cad	2.271,2000
14	7F9DFLOAC	Documentazione fine lavori per integrazione impianto fotovoltaico con sistema di accumulo, completo di consegna della seguente documentazione: <ul style="list-style-type: none"> <li>- dichiarazione di conformità completa degli allegati obbligatori (iscrizione alla camera di commercio, elenco marche utilizzate, ecc.);</li> <li>- libretti di uso e manutenzione relative alle apparecchiature installate;</li> <li>- libretti di garanzia delle apparecchiature installate;</li> <li>- dichiarazione del responsabile sull'avvenuta istruzione del personale addetto all'uso dell'impianto alle nuove apparecchiature installate;</li> <li>- disegni "AS BUILT" a fine lavori completo dei disegni planimetrici, degli schemi elettrici dei quadri e di tutta la documentazione necessaria redatta in triplice copia in formato cartaceo;</li> <li>- certificazione CE dei quadri elettrici installati con stesura dell'apposito documento di prova e fascicolo tecnico indicante le prove di tipo, il collaudo, il calcolo della sovratemperatura (ove richiesto) secondo le normative vigenti;</li> <li>- copia delle chiavi dei quadri e dei vani di nuova installazione;</li> <li>- registro delle verifiche iniziali relativo agli impianti realizzati e/o modificati (con relativo svolgimento delle verifiche iniziali e delle prove strumentali previste, quali prove del Sistema di Protezione di Interfaccia, prove di isolamento, prove di intervento differenziali, resistenza di terra, prove di continuità, ecc);</li> <li>- verbale redatto a computer con programma di videoscrittura per eseguire le verifiche periodiche e per le manutenzioni ai sensi delle leggi e normative vigenti (suddetto verbale dovrà essere consegnato in formato cartaceo ed informatico).</li> </ul> Il tutto dovrà essere consegnato in apposita busta o contenitore rigido. Importo a corpo.	cad	89,6400
15	7F9GSE0AC	Adempimenti burocratici per aggiunta sistema di accumulo su impianto esistente (lato AC), come previsto dalle attuali regole stabilite dalle Autorità (GSE, ARERA, Dogane, ecc.), comprensivo di compilazione di tutti i moduli richiesti, stesura e trasmissione di tutti i documenti richiesti dalle Autorità competenti (relazioni, dichiarazioni di conformità, autorizzazioni e quant'altro), caricamento dei dati per conto dell'Amministrazione e tutto quanto necessario per la connessione dell'impianto fotovoltaico alla rete elettrica nazionale e per l'ottenimento degli incentivi da fonti energetiche rinnovabili (escluso il pagamento di eventuali costi richiesti dal distributore locale). In opera a corpo.	cad	189,0000

Committente:	COMUNE DI CASTIONE DELLA PRESOLANA - PROVINCIA DI BERGAMO	3418-I046-ESE-R0
Progetto	NUOVO SISTEMA DI ACCUMULO PER IMPIANTO FOTOVOLTAICO ESISTENTE PRESSO LA SCUOLA SECONDARIA IN VIA GLAIOLA - 24020 CASTIONE DELLA PRESOLANA (BG)	
	Elenco prezzi unitari	

POS	CODICE	DESCRIZIONE	UM	PRZ UNITARIO
16	9CQECE11	Certificazione CE del quadro elettrico (vedi schema quadro elettrico Q11) secondo le normative vigenti completo di compilazione della dichiarazione CE di conformità e svolgimento delle prove. In opera.	nr	21,3700

<b>Progetto</b>	<b>NUOVO SISTEMA DI ACCUMULO PER IMPIANTO FOTOVOLTAICO ESISTENTE PRESSO LA SCUOLA SECONDARIA IN VIA GLAIOLA - 24020 CASTIONE DELLA PRESOLANA (BG)</b>											
<b>Capitolo</b>	<b>04-INVERTER: Inverter e sistema di accumulo</b>											

pos	codice	descrizione	listino	sc.%	costo	ricarico	ricaricato	posa	in opera	UM	q.tà	importo
1	5BTA0610	Canale portacavi tipo Bocchiotti TA-G 100x60mm in materiale plasticodi colore bianco, completo di separatore interno, coperchio, quota parte di angoli interni/esterni variabili, angoli piani, giunti coperchio, derivazioni, giunto terminale, scatole di derivazione, giunzioni lineari interne, traversine di tenuta cavi, comprensivo di tutti gli accessori per una corretta installazione e posa. In opera.	17,20	40+10	9,29	30 %	12,08	19	21,58	M	5.0	107,90
2	66N5G006	Conduttore pentapolare (3P+N+T) flessibile tipo FG16OR16 0,6/1kV sez. 6 mmq in treccia di rame, isolato con rivestimento in gomma e guaina in PVC non propagante la fiamma e l'incendio, con tensione d'isolamento Uo/U=0,6/1kV, a norme CEI 20-13, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Prodotti da Costruzione CPR UE 305/11, munito di Marchio Italiano di Qualità. Da posarsi entro tubazioni, canali o passerelle. In opera.	3,77	0	3,77	30 %	4,90	2	5,90	M	15.0	88,50

valori in Euro

<b>Progetto</b>	<b>NUOVO SISTEMA DI ACCUMULO PER IMPIANTO FOTOVOLTAICO ESISTENTE PRESSO LA SCUOLA SECONDARIA IN VIA GLAIOLA - 24020 CASTIONE DELLA PRESOLANA (BG)</b>
<b>Capitolo</b>	<b>04-INVERTER: Inverter e sistema di accumulo</b>

pos	codice	descrizione	listino	sc.%	costo	ricarico	ricaricato	posa	in opera	UM	q.tà	importo
3	7F4INVGW5K	Fornitura e posa di nuovo inverter di accumulo tipo GoodWE GW5K-BT o equivalente, tensione batterie 180-600V, massima potenza di carica/scarica 5000W, curva di carica gestita da BMS di batteria, massima corrente lato AC 8,5A, connessione trifase 400V, distorsione armonica totale inferiore al 3%, fattore di potenza programmabile, dotato di protezione di interfaccia interna, funzione anti islanding, RCMU, Ground fault monitoring, protezione da surriscaldamento, soft start batteria, certificazioni EMC EN 61000-6-1/2/3/4, certificazioni di sicurezza IEC 62477, standard connessione CEI 0-21, interfaccia Wi-Fi, LAN, RS485, CAN 2.0 per collegamento batterie, ingressi per connessione sensori di corrente DC e AC, IP65, garanzia 10 anni, completo di fissaggio, fornitura posa e collegamento di n.3 sensori di corrente trifase da collegare con q.b di cavo secondo le istruzioni del produttore per la lettura su scambio e produzione, collegamento al quadro elettrico AC, collegamento dei sensori di corrente DC e AC, programmazione, verifica e tutti gli accessori per una corretta esecuzione dei lavori e funzionamento dell'impianto di accumulo e dell'impianto fotovoltaico. In opera.	2.550,00	45	1.402,50	30 %	1.823,25	300	1.973,25	CAD	1.0	1.973,25
4	7F4INVZACCMT	Fornitura e posa di meter per la lettura dell'energia in scambio e in produzione, comprensivo di fornitura e posa n.3 sensori di corrente (trasformatori di misura TA con massimo 5A al secondario) da collegare secondo lo schema previsto dal fornitore, quota parte di cavi schermati di collegamento tra i sensori e il dispositivo meter secondo le istruzioni del produttore per la lettura su scambio e produzione, quota parte per installazione dispositivo, collegamenti e settaggi di impianto e tutto quanto l'occorrente per un corretto collegamento e funzionamento del sistema di accumulo. In opera.	260,00	50	130,00	30 %	169,00	90	214,00	CAD	1.0	214,00

valori in Euro

<b>Progetto</b>	<b>NUOVO SISTEMA DI ACCUMULO PER IMPIANTO FOTOVOLTAICO ESISTENTE PRESSO LA SCUOLA SECONDARIA IN VIA GLAIOLA - 24020 CASTIGLIONE DELLA PRESOLANA (BG)</b>
<b>Capitolo</b>	<b>04-INVERTER: Inverter e sistema di accumulo</b>

pos	codice	descrizione	listino	sc.%	costo	ricarico	ricaricato	posa	in opera	UM	q.tà	importo
5	7F4ZACCZPY2K	Fornitura e posa di modulo batterie tipo ZCS Pylontech H48050 da 2,4kWh per realizzazione sistema di accumulo, con le seguenti caratteristiche tecniche: tecnologia batterie al Litio ferro fosfato, capacità nominale: 2,2kWh / 50Ah, capacità massima: 2,6kWh, profondità di scarica (DoD) fino al 90% della capacità nominale, dispositivo automatico di ribilanciamento in tempo reale delle celle con SOC sopra il 95%, peso 24kg, IP20, dimensioni 440x410x89mm, montaggio tramite armadio rack (computato a parte), temperatura di utilizzo in carica: 0°C + 50°C, temperatura di utilizzo in scarica: -10°C +50°C, Cicli operativi in condizioni standard: >5000, vita utile stimata in condizioni standard: 10 anni, garanzia: 10 anni, numero massimo di batterie installabili in parallelo su inverter: 11, comunicazione tramite Wi-Fi, RS485, CAN bus, autoconfigurante tramite inverter, completo di cavi di comunicazione e collegamento di potenza e parallelo batterie, collegamenti all'inverter o in parallelo ad altre batterie con appositi cavi e spine ad innesto rapido e tutti gli accessori per una corretta installazione e funzionamento. In opera.	1.957,00	53	919,79	30 %	1.195,73	60	1.225,73	CAD	4.0	4.902,92
6	7F4ZACCZPYAR4	Fornitura e posa di armadio rack per contenimento batterie tipo ZST Rack-H0, con possibilità di installare fino a 4 moduli batterie Pylontec e sistema BMS (computati a parte), dimensioni (HxWxL) 941x576x460mm, peso 35kg, completo di installazione, cavi di collegamento delle batterie e tutti gli accessori per una corretta installazione e funzionamento del sistema di accumulo e dell'impianto fotovoltaico. In opera.	345,00	30	241,50	30 %	313,95	120	373,95	CAD	1.0	373,95
7	7F4ZACCZPYBM1	Fornitura e posa di modulo BMS per gestione batterie tipo ZCS Pylontech SC500-H, completo di installazione in armadio rack (computato a parte), collegamenti e tutti gli accessori per una corretta installazione e funzionamento del sistema di accumulo e dell'impianto fotovoltaico. In opera.	1.100,00	45	605,00	30 %	786,50	60	816,50	CAD	1.0	816,50

valori in Euro

<b>Progetto</b>	<b>NUOVO SISTEMA DI ACCUMULO PER IMPIANTO FOTOVOLTAICO ESISTENTE PRESSO LA SCUOLA SECONDARIA IN VIA GLAIOLA - 24020 CASTIONE DELLA PRESOLANA (BG)</b>											
<b>Capitolo</b>	<b>04-INVERTER: Inverter e sistema di accumulo</b>											

pos	codice	descrizione	listino	sc.%	costo	ricarico	ricaricato	posa	in opera	UM	q.tà	importo
8	7F4ZCOL506	Collegamento tra inverter e quadro elettrico lato AC con q.b. di cavo FG16OR16 sezione 5x6mmq, completo posa in canale/tubazione (computata a parte), collegamento delle linee ai rispettivi morsetti in uscita dall'inverter e al quadro elettrico lato AC e tutti gli accessori per una corretta installazione e funzionamento dell'impianto. In opera.	25,00	30	17,50	30 %	22,75	120	82,75	CAD	1.0	82,75
9	7F7GATE02	Fornitura e posa di dispositivo per il monitoraggio remoto degli inverter tramite rete 4G con trafficodati rete mobile incluso per 10 anni, antenna integrata, compreso software (APP) e canone accesso base al portale di monitoraggio, da installare sull'inverter tramite ingresso dedicato, completo di installazione, collegamento, settaggio e tutti gli accessori per una corretta installazione e monitoraggio remoto dei parametri provenienti dagli inverter. In opera a corpo.	280,00	30	196,00	30 %	254,80	60	284,80	CAD	1.0	284,80

**valori in Euro** **12.530,55**      **6.374,65**      **8.287,05 18h 35'**      **8.844,55 €**

<b>Progetto</b>	<b>NUOVO SISTEMA DI ACCUMULO PER IMPIANTO FOTOVOLTAICO ESISTENTE PRESSO LA SCUOLA SECONDARIA IN VIA GLAIOLA - 24020 CASTIONE DELLA PRESOLANA (BG)</b>											
<b>Capitolo</b>	<b>05-QUADRI-AC: Quadri elettrici lato AC e collegamenti</b>											
<b>Sottocapitolo</b>	<b>QAC: Quadro elettrico inverter lato AC</b>											

pos	codice	descrizione	listino	sc.%	costo	ricarico	ricaricato	posa	in opera	UM	q.tà	importo
10	45402506	Interruttore magnetotermico tetrapolare In=25A 400V PDI=6kA 4 moduli, posato fisso o a scatto su guida DIN 35. In opera.	91,32	30+15	54,34	30 %	70,64	46	93,64	NR	1.0	93,64
11	7F5QACAAC	Modifica quadro elettrico esistente per installazione nuovo sistema di accumulo, completo di apertura quadro elettrico, montaggio apparecchiature (comutate a parte), modifica cablaggio per aggiornamento SPI esterno, collegamenti, sistemazione e siglatura nuovi cavi, completo di morsettiere, cavi e cablaggi, guide DIN, pannelli finestrati, coprifori, targhette pastiche per l'identificazione delle utenze, adesivo con i dati di targa, targhetta plastica esterna con il nome identificativo del quadro, connettori e tutti gli accessori per una corretta modifica a regola d'arte del quadro elettrico esistente e funzionamento dell'impianto fotovoltaico e di accumulo. In opera.	45,00	40	27,00	30 %	35,10	300	185,10	CAD	1.0	185,10
12	9CQECE11	Certificazione CE del quadro elettrico (vedi schema quadro elettrico Q11) secondo le normative vigenti completo di compilazione della dichiarazione CE di conformità e svolgimento delle prove. In opera.	21,37	000000	21,37	00000 %	21,37		21,37	NR	1.0	21,37

valori in Euro

157,69

102,71

127,11 5h 46'

300,11 €

<b>Progetto</b>	<b>NUOVO SISTEMA DI ACCUMULO PER IMPIANTO FOTOVOLTAICO ESISTENTE PRESSO LA SCUOLA SECONDARIA IN VIA GLAIOLA - 24020 CASTIONE DELLA PRESOLANA (BG)</b>
<b>Capitolo</b>	<b>07-ALTRI-IMPIANTI: Impianti interni al locale tecnico</b>

pos	codice	descrizione	listino	sc.%	costo	ricarico	ricaricato	posa	in opera	UM	q.tà	importo
13	7F8CAR002	Fornitura e posa di segnalazione di pericolo come previsto dalla Circ. MI n 6334-12 emanata dal Ministero dell'Interno - Dipartimento dei Vigili del Fuoco del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile, comprensivo di cartellonistica recante l'avviso "ATTENZIONE IMPIANTO FOTOVOLTAICO IN TENSIONE DURANTE LE ORE NOTTURNE" da installare sugli accessi al fabbricato, sugli accessi alla copertura, sulla porta del vano inverter e adeguata segnalazione da installare ogni 10 metri sulle condutture, completo di tutti gli accessori per un corretto fissaggio ed esecuzione dei lavori. In opera.	25,00	0	25,00	30 %	32,50	60	62,50	CAD	1.0	62,50

valori in Euro

25,00

25,00

32,50 1h 00'

62,50 €

<b>Progetto</b>	<b>NUOVO SISTEMA DI ACCUMULO PER IMPIANTO FOTOVOLTAICO ESISTENTE PRESSO LA SCUOLA SECONDARIA IN VIA GLAIOLA - 24020 CASTIONE DELLA PRESOLANA (BG)</b>
<b>Capitolo</b>	<b>08-VANO-TECNICO: Locale tecnico</b>

pos	codice	descrizione	listino	sc.%	costo	ricarico	ricaricato	posa	in opera	UM	q.tà	importo
14	7F8VAN003	Realizzazione di nuovo vano tecnico fotovoltaico, per il contenimento delle apparecchiature necessarie al funzionamento dell'impianto fotovoltaico (inverter, quadri di campo, di parallelo, contatore di produzione, UPS, ecc.) in grado di assicurare la corretta protezione delle apparecchiature dalle intemperie (sole, pioggia, neve, grandine), da realizzare come indicato nelle tavole di progetto e secondo le indicazioni della DL, dimensioni indicative 800x2000x500mm (LxHxP) con una porta, da realizzare in doppio strato di lamiera di acciaio con coibentazione interna spessore minimo 10mm o similare in grado di garantire la corretta protezione delle apparecchiature elettroniche interne, verniciatura con antiruggine e due mani di vernice al quarzo fine colore grigio micaceo (o secondo le indicazioni della DL), intelaiatura adeguatamente fissata alle pareti, realizzazione di n.2 ante 0,8x1m (LxH) per consentire il completo accesso al vano e il montaggio della apparecchiature elettriche, fissaggio delle ante con cerniere sul telaio per consentire l'apertura delle stesse a 180°, maniglie di apertura, serrature a chiave standard Yale 21, completo di grigliati di areazione (anti roditore) da realizzare sia in basso che in alto per consentire un adeguato smaltimento del calore prodotto dalle apparecchiature elettriche interne al vano, completo di tutti gli accessori per la corretta realizzazione del vano tecnico fotovoltaico. In opera a corpo.	2.320,00	30	1.624,00	30 %	2.111,20	400	2.271,20	CAD	1.0	2.271,20

**valori in Euro** **2.320,00** **1.624,00** **2.111,20** **6h 40'** **2.271,20 €**

<b>Progetto</b>	<b>NUOVO SISTEMA DI ACCUMULO PER IMPIANTO FOTOVOLTAICO ESISTENTE PRESSO LA SCUOLA SECONDARIA IN VIA GLAIOLA - 24020 CASTIONE DELLA PRESOLANA (BG)</b>
<b>Capitolo</b>	<b>09-DOCUMENTAZIONE: Documentazione fine lavori e connessioni</b>

pos	codice	descrizione	listino	sc.%	costo	ricarico	ricaricato	posa	in opera	UM	q.tà	importo
		<b>SONO ESCLUSI I COSTI DI ALLACCIAMENTO RICHIES</b>										
15	7F9DFL0AC	<p>Documentazione fine lavori per integrazione impianto fotovoltaico con sistema di accumulo, completo di consegna della seguente documentazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dichiarazione di conformità completa degli allegati obbligatori (iscrizione alla camera di commercio, elenco marche utilizzate, ecc.);</li> <li>- libretti di uso e manutenzione relative alle apparecchiature installate;</li> <li>- libretti di garanzia delle apparecchiature installate;</li> <li>- dichiarazione del responsabile sull'avvenuta istruzione del personale addetto all'uso dell'impianto alle nuove apparecchiature installate;</li> <li>- disegni "AS BUILT" a fine lavori completo dei disegni planimetrici, degli schemi elettrici dei quadri e di tutta la documentazione necessaria redatta in triplice copia in formato cartaceo;</li> <li>- certificazione CE dei quadri elettrici installati con stesura dell'apposito documento di prova e fascicolo tecnico indicante le prove di tipo, il collaudo, il calcolo della sovratemperatura (ove richiesto) secondo le normative vigenti;</li> <li>- copia delle chiavi dei quadri e dei vani di nuova installazione;</li> <li>- registro delle verifiche iniziali relativo agli impianti realizzati e/o modificati (con relativo svolgimento delle verifiche iniziali e delle prove strumentali previste, quali prove del Sistema di Protezione di Interfaccia, prove di isolamento, prove di intervento differenziali, resistenza di terra, prove di continuità, ecc);</li> <li>- verbale redatto a computer con programma di videoscrittura per eseguire le verifiche periodiche e per le manutenzioni ai sensi delle leggi e normative vigenti (suddetto verbale dovrà essere consegnato in formato cartaceo ed informatico).</li> </ul> <p>Il tutto dovrà essere consegnato in apposita busta o contenitore rigido. Importo a corpo.</p>	74,64	0.0000 000000	74,64	0.0000000 0%	74,64	30	89,64	CAD	1.0	89,64

valori in Euro

<b>Progetto</b>	<b>NUOVO SISTEMA DI ACCUMULO PER IMPIANTO FOTOVOLTAICO ESISTENTE PRESSO LA SCUOLA SECONDARIA IN VIA GLAIOLA - 24020 CASTIONE DELLA PRESOLANA (BG)</b>
<b>Capitolo</b>	<b>09-DOCUMENTAZIONE: Documentazione fine lavori e connessioni</b>

pos	codice	descrizione	listino	sc.%	costo	ricarico	ricaricato	posa	in opera	UM	q.tà	importo
16	7F9GSE0AC	Adempimenti burocratici per aggiunta sistema di accumulo su impianto esistente (lato AC), come previsto dalle attuali regole stabilite dalle Autorità (GSE, ARERA, Dogane, ecc.) , comprensivo di compilazione di tutti i moduli richiesti, stesura e trasmissione di tutti i documenti richiesti dalle Autorità competenti (relazioni, dichiarazioni di conformità, autorizzazioni e quant'altro), caricamento dei dati per conto dell'Amministrazione e tutto quanto necessario per la connessione dell'impianto fotovoltaico alla rete elettrica nazionale e per l'ottenimento degli incentivi da fonti energetiche rinnovabili (escluso il pagamento di eventuali costi richiesti dal distributore locale). In opera a corpo.	30,00	0	30,00	30 %	39,00	300	189,00	CAD	1.0	189,00

valori in Euro

104,64

104,64

113,64 5h 30'

278,64 €

**IMPORTO COMPLESSIVO DELLE OPERE**

**Progetto NUOVO SISTEMA DI ACCUMULO PER IMPIANTO FOTOVOLTAICO ESISTENTE PRESSO LA SCUOLA SECONDARIA IN VIA GLAIOLA - 24020 CASTIONE DELLA PRESOLANA (BG)**

capitolo	descrizione	listino	costo	ricarico	ricaricato	posa	€/ min	manodopera	importo
04-INVERTER	Inverter e sistema di accumulo	12.530,55	6.374,65	30 %	8.287,05	18h 35'	0,5000	557,50	8.844,55
QAC	<i>Quadro elettrico inverter lato AC</i>	0,00	102,71	23.76 %	127,11	5h 46'	0,5000	173,00	300,11
05-QUADRI-AC	Quadri elettrici lato AC e collegamenti	0,00	102,71	23.76 %	127,11	5h 46'	0,5000	173,00	300,11
07-ALTRI-IMPIANTI	Impianti interni al locale tecnico	25,00	25,00	30 %	32,50	1h 00'	0,5000	30,00	62,50
08-VANO-TECNICO	Locale tecnico	2.320,00	1.624,00	30 %	2.111,20	6h 40'	0,4000	160,00	2.271,20
09-DOCUMENTAZIO	Documentazione fine lavori e connessioni	104,64	104,64	8.6 %	113,64	5h 30'	0,5000	165,00	278,64
<b>valori in Euro</b>		<b>15.137,88</b>	<b>8.231,00</b>	<b>29.65</b>	<b>10.671,50</b>	<b>37h 31'</b> <b>4.69 gg</b>		<b>1.085,50</b>	<b>11.757,00 €</b>