



**CAMERA DI
COMMERCIO
MILANO
MONZABRIANZA
LODI**

C.C.I.A.A. MILANO
Via Meravigli, 9/b
20123 MILANO

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO: Dott. Luca Sassi



SOSTITUZIONE SISTEMA DI CONTINUITÀ ASSOLUTA PALAZZO MEZZANOTTE - BORSA MILANO

PROGETTO ESECUTIVO

OGGETTO ELABORATO:

IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI ANALISI PREZZI

COMMESSA: 2301J11

SCALA: -:-

REV.	DATA	OGGETTO	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
00	07.04.2023	EMISSIONE	DS	DS	AS
01	15.05.2023	PRIMA REVISIONE	DS	DS	AS

PROGETTISTA



UNITED CONSULTING SRL
via G. Thaon di Revel 21 - 20159 Milano
tel. +39 02 45397370 - fax. +39 02 45397375
info@unitedconsulting.it

TIMBRO E FIRMA



CODICE ELABORATO

UPS-E-ELE-ECO-001-01

Voce di Analisi Prezzi n°	PA.01A								
Codice di riferimento di Elenco Prezzi	PA.01A	u.m.	cad	prezzo unitario	79.695,00 €				
Descrizione voce di Elenco Prezzi									
Fornitura di Quadro Elettrico UPS, realizzato secondo le specifiche riportate negli schemi unifilari di progetto:									
- Tensione di esercizio 400 V;									
- Corrente nominale alle sbarre 1200 A;									
- Corrente di corto circuito 50 kA;									
- Sbarre 3F+N;									
- Grado di protezione esterno IP31;									
- Grado di protezione interno IP2X;									
- Dimensioni 1650x2365x1090 mm.									
Composto in lamiera 15-20/10 verniciatura RAL 9002 Bucciato.									
Nel prezzo è inclusa l'incidenza percentuale per sfridi, accessori di montaggio, fissaggio, pezzi speciali ed eventuale materiale di consumo. - installazione di Quadro Elettrico completo di quanto necessario per dare il titolo ultimato e rifinito a regola d'arte.									
Riferimento prezzo unitario, codice	u.m. prez. di rif.	prezzo unitario in (Euro/u.m.)	Quantità per u.m. di voce di AP	Importo parziale	Importo totale	% su prezzo di EP			
Materiali									
Offerta	cad	63.000,00 €							
sconto	0,00%	cad	63.000,00 €	1	63.000,00 €				
					totale netto materiali	63.000,00 €	79,05%		
					spese generali materiali	9.450,00 €			
					utili di impresa materiali	7.245,00 €			
					totale materiali	79.695,00 €			
Noli (macchinari e attrezzature) e Trasporti									
	corpo				0,00 €				
					totale netto noli e trasporti	0,00 €	0,00%		
					spese generali noli e trasporti	0,00 €			
					utili di impresa noli e trasporti	0,00 €			
					totale noli e trasporti	0,00 €			
Manodopera									
Operaio impiantista livello B1									
prezzo derivante da prezzario ufficiale	prezz. N° MA.00.060.0000	h			0,00 €				
prezzo derivante da prezzario ufficiale dedotto SG e UI	26,50%	h			0,00 €	16	0,00 €		
Operaio impiantista livello C3									
prezzo derivante da prezzario ufficiale	prezz. N° MA.00.060.0005	h			0,00 €				
prezzo derivante da prezzario ufficiale dedotto SG e UI	26,50%	h			0,00 €	24	0,00 €		
Operaio impiantista livello C2									
prezzo derivante da prezzario ufficiale	prezz. N° MA.00.060.0010	h			0,00 €				
prezzo derivante da prezzario ufficiale dedotto SG e UI	26,50%	h			0,00 €	24	0,00 €		
Operaio impiantista livello C1									
prezzo derivante da prezzario ufficiale	prezz. N° MA.00.060.0015	h			0,00 €				
prezzo derivante da prezzario ufficiale dedotto SG e UI	26,50%	h			0,00 €	24	0,00 €		
					totale netto manodopera	0,00 €	0,00%		
					spese generali manodopera	0,00 €			
					utili di impresa manodopera	0,00 €			
					totale manodopera	0,00 €			
Opere compiute									
AAA...									
prezzo derivante da prezzario ufficiale	prezz. N° 0000	h			0,00 €				
prezzo derivante da prezzario ufficiale dedotto SG e UI	24,30%	h			0,00 €	1	0,00 €		
BBB...									
prezzo derivante da mercato	off. N° yy del aa.bb.cc	h			0,00 €	1	0,00 €		
					totale netto opere compiute	0,00 €	0,00%		
					spese generali opere compiute	0,00 €			
					utili di impresa opere compiute	0,00 €			
					totale opere compiute	0,00 €			
					totale netto	63.000,00 €	79,05%		
					Spese generali (ai sensi del comma 2.b art. 32 DPR 207/2010)	9.450,00 €	11,86%		
					Utili d'impresa (ai sensi del comma 2.c art. 32 DPR 207/2010)	7.245,00 €	9,09%		
					Prezzo di applicazione	79.695,00 €	100,00%		
					incidenza percentuale della manodopera		0,00%		

Voce di Analisi Prezzi n°	PA.02A							
Codice di riferimento di Elenco Prezzi	PA.02A	u.m.	cad					prezzo unitario 56.482,25 €
Descrizione voce di Elenco Prezzi								
<p>Fornitura di Gruppo di Continuità Assoluta (UPS) come da specifiche riportate nelle specifiche tecniche e documentazione di progetto. UPS trifase+ neutro ad alta efficienza, modulare, ad alta densità da 250 kVA (400/480 V), scalabile fino a 500 kVA. Incluso servizio di avvio:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Frequenza rete in INPUT 40/70 Hz; - Resistenza massima a corto circuito 65 kA; - Distorsione armonica totale di ingresso <5% del carico; - Potenza massima configurabile 500 kW; - Fattore di cresta 2,5; - THD tensione di uscita <1% carico lineare e <5% in carico non lineare; - Funzionamento in condizioni di sovraccarico 10 min. al 125% e 60 secondi al 150%; - Massima configurazione in VA 500kVA; - Grado di protezione IP20; - Dimensioni 1970x850x925 mm; - Peso 550 kg. <p>Conforme agli standard IEC 60721-4-2, Livello 2M2. Nel prezzo è inclusa l'incidenza percentuale per sfridi, accessori di montaggio, fissaggio, pezzi speciali ed eventuale materiale di consumo. Installazione completa di quanto necessario per dare il titolo ultimo e rifinito a regola d'arte.</p>								
	Riferimento prezzo unitario, codice	u.m. di rif.	prezzo unitario in (Euro/u.m.)	Quantità per u.m. di voce di AP	Importo parziale	Importo totale	% su prezzo di EP	
Materiali								
Offerta		cad	44.650,00 €					
sconto		cad	44.650,00 €	1	44.650,00 €			
						totale netto materiali	44.650,00 €	79,05%
						spese generali materiali	6.697,50 €	
						utili di impresa materiali	5.134,75 €	
						totale materiali	56.482,25 €	
Noli (macchinari e attrezzature) e Trasporti								
		corpo					0,00 €	
						totale netto noli e trasporti	0,00 €	0,00%
						spese generali noli e trasporti	0,00 €	
						utili di impresa noli e trasporti	0,00 €	
						totale noli e trasporti	0,00 €	
Manodopera								
Operaio impiantista livello B1								
prezzo derivante da prezzario ufficiale	prezz. N° MA.00.060.0000	h	0,00 €					
prezzo derivante da prezzario ufficiale dedotto SG e UI	26,50%	h	0,00 €	16	0,00 €			
Operaio impiantista livello C3								
prezzo derivante da prezzario ufficiale	prezz. N° MA.00.060.0005	h	0,00 €					
prezzo derivante da prezzario ufficiale dedotto SG e UI	26,50%	h	0,00 €	24	0,00 €			
Operaio impiantista livello C2								
prezzo derivante da prezzario ufficiale	prezz. N° MA.00.060.0010	h	0,00 €					
prezzo derivante da prezzario ufficiale dedotto SG e UI	26,50%	h	0,00 €	24	0,00 €			
Operaio impiantista livello C1								
prezzo derivante da prezzario ufficiale	prezz. N° MA.00.060.0015	h	0,00 €					
prezzo derivante da prezzario ufficiale dedotto SG e UI	26,50%	h	0,00 €	24	0,00 €			
						totale netto manodopera	0,00 €	0,00%
						spese generali manodopera	0,00 €	
						utili di impresa manodopera	0,00 €	
						totale manodopera	0,00 €	
Opere compiute								
AAA...								
prezzo derivante da prezzario ufficiale	prezz. N° 0000	h	0,00 €					
prezzo derivante da prezzario ufficiale dedotto SG e UI	24,30%	h	0,00 €	1	0,00 €			
BBB...								
prezzo derivante da mercato	off. N° yy del aa.bb.cc	h	0,00 €	1	0,00 €			
						totale netto opere compiute	0,00 €	0,00%
						spese generali opere compiute	0,00 €	
						utili di impresa opere compiute	0,00 €	
						totale opere compiute	0,00 €	
						totale netto	44.650,00 €	79,05%
						Spese generali (ai sensi del comma 2.b art. 32 DPR 207/2010)	6.697,50 €	11,86%
						Utili d'impresa (ai sensi del comma 2.c art. 32 DPR 207/2010)	5.134,75 €	9,09%
						Prezzo di applicazione	56.482,25 €	100,00%
						incidenza percentuale della manodopera		0,00%

Voce di Analisi Prezzi n°		PA.02B		Codice di riferimento di Elenco Prezzi		PA.02B		u.m.		cad		prezzo unitario		2.593,95 €																																																	
Descrizione voce di Elenco Prezzi																																																															
Posa in opera di Gruppo di Continuità Assoluta (UPS) come da specifiche riportate nelle specifiche tecniche e documentazione di progetto. UPS trifase+ neutro ad alta efficienza, modulare, ad alta densità da 250 kVA (400/480 V), scalabile fino a 500 kVA. Incluso servizio di avvio:																																																															
- Frequenza rete in INPUT 40/70 Hz;																																																															
- Resistenza massima a corto circuito 65 kA;																																																															
- Distorsione armonica totale di ingresso <5% del carico;																																																															
- Potenza massima configurabile 500 kW;																																																															
- Fattore di cresta 2,5;																																																															
- THD tensione di uscita <1% carico lineare e <5% in carico non lineare;																																																															
- Funzionamento in condizioni di sovraccarico 10 min. al 125% e 60 secondi al 150%;																																																															
- Massima configurazione in VA 500kVA;																																																															
- Grado di protezione IP20;																																																															
- Dimensioni 1970x850x925 mm;																																																															
- Peso 550 kg.																																																															
Conforme agli standard IEC 60721-4-2, Livello 2M2. Nel prezzo è inclusa l'incidenza percentuale per sfridi, accessori di montaggio, fissaggio, pezzi speciali ed eventuale materiale di consumo. Installazione completa di quanto necessario per dare il titolo ultimo e rifinito a regola d'arte.																																																															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Riferimento</th> <th>prezzo unitario, codice</th> <th>u.m. di rif.</th> <th>prezzo unitario in (Euro/u.m.)</th> <th>Quantità per u.m. di voce di AP</th> <th>Importo parziale</th> <th>Importo totale</th> <th>% su prezzo di EP</th> </tr> </thead> </table>																Riferimento	prezzo unitario, codice	u.m. di rif.	prezzo unitario in (Euro/u.m.)	Quantità per u.m. di voce di AP	Importo parziale	Importo totale	% su prezzo di EP																																								
Riferimento	prezzo unitario, codice	u.m. di rif.	prezzo unitario in (Euro/u.m.)	Quantità per u.m. di voce di AP	Importo parziale	Importo totale	% su prezzo di EP																																																								
Materiali																																																															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Offerta</th> <th></th> <th>u.m.</th> <th>prezzo unitario in (Euro/u.m.)</th> <th>Quantità per u.m. di voce di AP</th> <th>Importo parziale</th> <th>Importo totale</th> <th>% su prezzo di EP</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>sconto</td> <td>0,00%</td> <td>cad</td> <td>0,00 €</td> <td>1</td> <td>0,00 €</td> <td>0,00 €</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td colspan="7">totale netto materiali</td> <td>0,00 €</td> </tr> <tr> <td colspan="7">spese generali materiali</td> <td>15%</td> </tr> <tr> <td colspan="7">utili di impresa materiali</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td colspan="7">totale materiali</td> <td>0,00 €</td> </tr> </tbody> </table>																Offerta		u.m.	prezzo unitario in (Euro/u.m.)	Quantità per u.m. di voce di AP	Importo parziale	Importo totale	% su prezzo di EP	sconto	0,00%	cad	0,00 €	1	0,00 €	0,00 €	0,00%	totale netto materiali							0,00 €	spese generali materiali							15%	utili di impresa materiali							10%	totale materiali							0,00 €
Offerta		u.m.	prezzo unitario in (Euro/u.m.)	Quantità per u.m. di voce di AP	Importo parziale	Importo totale	% su prezzo di EP																																																								
sconto	0,00%	cad	0,00 €	1	0,00 €	0,00 €	0,00%																																																								
totale netto materiali							0,00 €																																																								
spese generali materiali							15%																																																								
utili di impresa materiali							10%																																																								
totale materiali							0,00 €																																																								
Noli (macchinari e attrezzature) e Trasporti																																																															
<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th></th> <th>u.m.</th> <th>prezzo unitario in (Euro/u.m.)</th> <th>Quantità per u.m. di voce di AP</th> <th>Importo parziale</th> <th>Importo totale</th> <th>% su prezzo di EP</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td>corpo</td> <td>0,00 €</td> <td></td> <td>0,00 €</td> <td>0,00 €</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td colspan="7">totale netto noli e trasporti</td> <td>0,00 €</td> </tr> <tr> <td colspan="7">spese generali noli e trasporti</td> <td>15%</td> </tr> <tr> <td colspan="7">utili di impresa noli e trasporti</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td colspan="7">totale noli e trasporti</td> <td>0,00 €</td> </tr> </tbody> </table>																		u.m.	prezzo unitario in (Euro/u.m.)	Quantità per u.m. di voce di AP	Importo parziale	Importo totale	% su prezzo di EP			corpo	0,00 €		0,00 €	0,00 €	0,00%	totale netto noli e trasporti							0,00 €	spese generali noli e trasporti							15%	utili di impresa noli e trasporti							10%	totale noli e trasporti							0,00 €
		u.m.	prezzo unitario in (Euro/u.m.)	Quantità per u.m. di voce di AP	Importo parziale	Importo totale	% su prezzo di EP																																																								
		corpo	0,00 €		0,00 €	0,00 €	0,00%																																																								
totale netto noli e trasporti							0,00 €																																																								
spese generali noli e trasporti							15%																																																								
utili di impresa noli e trasporti							10%																																																								
totale noli e trasporti							0,00 €																																																								
Manodopera																																																															
Operaio impiantista livello B1																																																															
prezzo derivante da prezzario ufficiale																																																															
prezzo derivante da prezzario ufficiale dedotto SG e UI																																																															
Operaio impiantista livello C3																																																															
prezzo derivante da prezzario ufficiale																																																															
prezzo derivante da prezzario ufficiale dedotto SG e UI																																																															
Operaio impiantista livello C2																																																															
prezzo derivante da prezzario ufficiale																																																															
prezzo derivante da prezzario ufficiale dedotto SG e UI																																																															
Operaio impiantista livello C1																																																															
prezzo derivante da prezzario ufficiale																																																															
prezzo derivante da prezzario ufficiale dedotto SG e UI																																																															
<table border="1"> <tbody> <tr> <td colspan="7">totale netto manodopera</td> <td>2.050,56 €</td> </tr> <tr> <td colspan="7">spese generali manodopera</td> <td>15%</td> </tr> <tr> <td colspan="7">utili di impresa manodopera</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td colspan="7">totale manodopera</td> <td>2.593,95 €</td> </tr> </tbody> </table>																totale netto manodopera							2.050,56 €	spese generali manodopera							15%	utili di impresa manodopera							10%	totale manodopera							2.593,95 €																
totale netto manodopera							2.050,56 €																																																								
spese generali manodopera							15%																																																								
utili di impresa manodopera							10%																																																								
totale manodopera							2.593,95 €																																																								
Opere compiute																																																															
AAA...																																																															
prezzo derivante da prezzario ufficiale																																																															
prezzo derivante da prezzario ufficiale dedotto SG e UI																																																															
BBB...																																																															
prezzo derivante da mercato																																																															
<table border="1"> <tbody> <tr> <td colspan="7">totale netto opere compiute</td> <td>0,00 €</td> </tr> <tr> <td colspan="7">spese generali opere compiute</td> <td>15%</td> </tr> <tr> <td colspan="7">utili di impresa opere compiute</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td colspan="7">totale opere compiute</td> <td>0,00 €</td> </tr> </tbody> </table>																totale netto opere compiute							0,00 €	spese generali opere compiute							15%	utili di impresa opere compiute							10%	totale opere compiute							0,00 €																
totale netto opere compiute							0,00 €																																																								
spese generali opere compiute							15%																																																								
utili di impresa opere compiute							10%																																																								
totale opere compiute							0,00 €																																																								
<table border="1"> <tbody> <tr> <td colspan="7">totale netto</td> <td>2.050,56 €</td> <td>79,05%</td> </tr> <tr> <td colspan="7">Spese generali (ai sensi del comma 2.b art. 32 DPR 207/2010)</td> <td>307,58 €</td> <td>11,86%</td> </tr> <tr> <td colspan="7">Utili d'impresa (ai sensi del comma 2.c art. 32 DPR 207/2010)</td> <td>235,81 €</td> <td>9,09%</td> </tr> <tr> <td colspan="7">Prezzo di applicazione</td> <td>2.593,95 €</td> <td>100,00%</td> </tr> <tr> <td colspan="7">incidenza percentuale della manodopera</td> <td></td> <td>79,05%</td> </tr> </tbody> </table>																totale netto							2.050,56 €	79,05%	Spese generali (ai sensi del comma 2.b art. 32 DPR 207/2010)							307,58 €	11,86%	Utili d'impresa (ai sensi del comma 2.c art. 32 DPR 207/2010)							235,81 €	9,09%	Prezzo di applicazione							2.593,95 €	100,00%	incidenza percentuale della manodopera								79,05%			
totale netto							2.050,56 €	79,05%																																																							
Spese generali (ai sensi del comma 2.b art. 32 DPR 207/2010)							307,58 €	11,86%																																																							
Utili d'impresa (ai sensi del comma 2.c art. 32 DPR 207/2010)							235,81 €	9,09%																																																							
Prezzo di applicazione							2.593,95 €	100,00%																																																							
incidenza percentuale della manodopera								79,05%																																																							

Voce di Analisi Prezzi n°		PA.03A		Riferimento prezzo unitario, codice		u.m. [cad]		prezzo unitario 44.781,00 €	
Descrizione voce di Elenco Prezzi Fornitura di Armadio Batterie al Litio per UPS, composto da 16 x 0,24 kWh di moduli batteria, come da specifiche tecniche di progetto. Nel prezzo è inclusa l'incidenza percentuale per sfridi, accessori di montaggio, fissaggio, pezzi speciali ed eventuale materiale di consumo. Installazione di un quadro elettrico completo di quanto necessario per dare il titolo ultimo e rifinito a regola d'arte.									
Riferimento prezzo unitario, codice	u.m. prezz. di rif.	prezzo unitario in (Euro/u.m.)	Quantità per u.m. di voce di AP	Importo parziale	Importo totale	% su prezzo di EP			
Materiali									
Offerta		cad		35.400,00 €					
sconto		0,00%	cad	35.400,00 €		1	35.400,00 €		
					totale netto materiali		35.400,00 €		79,05%
					spese generali materiali		15%	5.310,00 €	
					utili di impresa materiali		10%	4.071,00 €	
					totale materiali			44.781,00 €	
Noli (macchinari e attrezzature) e Trasporti									
		corpo					0,00 €		
					totale netto noli e trasporti		0,00 €		0,00%
					spese generali noli e trasporti		15%	0,00 €	
					utili di impresa noli e trasporti		10%	0,00 €	
					totale noli e trasporti			0,00 €	
Manodopera									
Operaio impiantista livello B1									
prezzo derivante da prezzario ufficiale	prezz. N° MA.00.060.0000	h		0,00 €					
prezzo derivante da prezzario ufficiale dedotto SG e UI	26,50%	h		0,00 €		16	0,00 €		
Operaio impiantista livello C3									
prezzo derivante da prezzario ufficiale	prezz. N° MA.00.060.0005	h		0,00 €					
prezzo derivante da prezzario ufficiale dedotto SG e UI	26,50%	h		0,00 €		24	0,00 €		
Operaio impiantista livello C2									
prezzo derivante da prezzario ufficiale	prezz. N° MA.00.060.0010	h		0,00 €					
prezzo derivante da prezzario ufficiale dedotto SG e UI	26,50%	h		0,00 €		40	0,00 €		
Operaio impiantista livello C1									
prezzo derivante da prezzario ufficiale	prezz. N° MA.00.060.0015	h		0,00 €					
prezzo derivante da prezzario ufficiale dedotto SG e UI	26,50%	h		0,00 €		40	0,00 €		
					totale netto manodopera		0,00 €		0,00%
					spese generali manodopera		15%	0,00 €	
					utili di impresa manodopera		10%	0,00 €	
					totale manodopera			0,00 €	
Opere compiute									
AAA...									
prezzo derivante da prezzario ufficiale	prezz. N° 0000	h		0,00 €					
prezzo derivante da prezzario ufficiale dedotto SG e UI	24,30%	h		0,00 €		1	0,00 €		
BBB...									
prezzo derivante da mercato	off. N° yy del aa.bb.cc	h		0,00 €		1	0,00 €		
					totale netto opere compiute		0,00 €		0,00%
					spese generali opere compiute		15%	0,00 €	
					utili di impresa opere compiute		10%	0,00 €	
					totale opere compiute			0,00 €	
					totale netto			35.400,00 €	79,05%
					Spese generali (ai sensi del comma 2.b art. 32 DPR 207/2010)			5.310,00 €	11,86%
					Utili d'impresa (ai sensi del comma 2.c art. 32 DPR 207/2010)			4.071,00 €	9,09%
					Prezzo di applicazione			44.781,00 €	100,00%
					incidenza percentuale della manodopera				0,00%

Voce di Analisi Prezzi n°		PA.03B		Riferimento prezzo unitario, codice		u.m. [cad]		prezzo unitario 3.491,20 €	
Descrizione voce di Elenco Prezzi Posa in opera di Armadio Batterie al Litio per UPS, composto da 16 x 0,24 kWh di moduli batteria, come da specifiche tecniche di progetto. Nel prezzo è inclusa l'incidenza percentuale per sfridi, accessori di montaggio, fissaggio, pezzi speciali ed eventuale materiale di consumo. Installazione di un quadro elettrico completo di quanto necessario per dare il titolo ultimo e rifinito a regola d'arte.									
Riferimento prezzo unitario, codice	u.m. prezz. di rif.	prezzo unitario in (Euro/u.m.)	Quantità per u.m. di voce di AP	Importo parziale	Importo totale	% su prezzo di EP			
Materiali									
Offerta		cad	0,00 €						
sconto		cad	0,00 €	1	0,00 €				
					totale netto materiali	0,00 €	0,00%		
					spese generali materiali	15%	0,00 €		
					utili di impresa materiali	10%	0,00 €		
					totale materiali	0,00 €			
Noli (macchinari e attrezzature) e Trasporti									
		corpo			0,00 €				
					totale netto noli e trasporti	0,00 €	0,00%		
					spese generali noli e trasporti	15%	0,00 €		
					utili di impresa noli e trasporti	10%	0,00 €		
					totale noli e trasporti	0,00 €			
Manodopera									
Operaio impiantista livello B1									
prezzo derivante da prezzario ufficiale	prezz. N° MA.00.060.0000	h	32,49 €						
prezzo derivante da prezzario ufficiale dedotto SG e UI	26,50%	h	25,68 €	16	410,88 €				
Operaio impiantista livello C3									
prezzo derivante da prezzario ufficiale	prezz. N° MA.00.060.0005	h	30,35 €						
prezzo derivante da prezzario ufficiale dedotto SG e UI	26,50%	h	23,99 €	24	575,76 €				
Operaio impiantista livello C2									
prezzo derivante da prezzario ufficiale	prezz. N° MA.00.060.0010	h	28,35 €						
prezzo derivante da prezzario ufficiale dedotto SG e UI	26,50%	h	22,41 €	40	896,40 €				
Operaio impiantista livello C1									
prezzo derivante da prezzario ufficiale	prezz. N° MA.00.060.0015	h	27,73 €						
prezzo derivante da prezzario ufficiale dedotto SG e UI	26,50%	h	21,92 €	40	876,80 €				
					totale netto manodopera	2.759,84 €	79,05%		
					spese generali manodopera	15%	413,98 €		
					utili di impresa manodopera	10%	317,38 €		
					totale manodopera	3.491,20 €			
Opere compiute									
AAA...									
prezzo derivante da prezzario ufficiale	prezz. N° 0000	h	0,00 €						
prezzo derivante da prezzario ufficiale dedotto SG e UI	24,30%	h	0,00 €	1	0,00 €				
BBB...									
prezzo derivante da mercato	off. N° yy del aa.bb.cc	h	0,00 €	1	0,00 €				
					totale netto opere compiute	0,00 €	0,00%		
					spese generali opere compiute	15%	0,00 €		
					utili di impresa opere compiute	10%	0,00 €		
					totale opere compiute	0,00 €			
					totale netto	2.759,84 €	79,05%		
					Spese generali (ai sensi del comma 2.b art. 32 DPR 207/2010)	413,98 €	11,86%		
					Utili d'impresa (ai sensi del comma 2.c art. 32 DPR 207/2010)	317,38 €	9,09%		
					Prezzo di applicazione	3.491,20 €	100,00%		
					incidenza percentuale della manodopera		79,05%		

Voce di Analisi Prezzi n°	PA.04B								
Codice di riferimento di Elenco Prezzi	PA.04B		u.m.	cad				prezzo unitario	2.593,95 €
Descrizione voce di Elenco Prezzi									
Posa in opera di Trasformatore di isolamento BT/BT DYN11 (trasformatore di ingresso)									
Posa in opera di Trasformatore di isolamento BT/BT DYN11 K4 400 IP21 da posizionare in ingresso al nuovo sistema UPS ai fini della generazione del neutro, come da specifiche riportate nella documentazione di progetto:									
- Potenza: 400 kVA									
- Frequenza: 50Hz									
- Perdite a vuoto: 1890W									
- Perdite a carico: 5450W									
- Rendimento: 98.2%									
- Vcc: 3,5 - 4,0%									
- Tipo avvolgimento: ALLUMINIO									
- Tensione ingresso: 400V									
- Prese su primario: ±10% approx.									
- Tensione uscita: 400V									
- Classe di isolamento: H									
- Dimensioni: 1200x1100x1350mm									
- Peso: 1060Kg									
- Grado di protezione: IP21									
- Colore: RAL7012.									
Completo di box di contenimento. Nel prezzo è inclusa l'incidenza percentuale per sfridi, accessori di montaggio, fissaggio, pezzi speciali ed eventuale materiale di consumo. Installazione completa di quanto necessario per dare il titolo ultimo e rifinito a regola d'arte									
	Riferimento prezzo unitario, codice	u.m. di rif.	prezzo unitario in (Euro/u.m.)	Quantità per u.m. di voce di AP	Importo parziale	Importo totale	% su prezzo di EP		
Materiali									
Offerta		cad	0,00 €						
sconto		cad	0,00 €	1	0,00 €				
						totale netto materiali	0,00 €		0,00%
						spese generali materiali	15%	0,00 €	
						utili di impresa materiali	10%	0,00 €	
						totale materiali		0,00 €	
Noli (macchinari e attrezzature) e Trasporti									
		corpo						0,00 €	
						totale netto noli e trasporti		0,00 €	0,00%
						spese generali noli e trasporti	15%	0,00 €	
						utili di impresa noli e trasporti	10%	0,00 €	
						totale noli e trasporti		0,00 €	
Manodopera									
Operaio impiantista livello B1									
prezzo derivante da prezzario ufficiale	prezz. N° MA.00.060.0000	h	32,49 €						
prezzo derivante da prezzario ufficiale dedotto SG e UI	26,50%	h	25,68 €	16	410,88 €				
Operaio impiantista livello C3									
prezzo derivante da prezzario ufficiale	prezz. N° MA.00.060.0005	h	30,35 €						
prezzo derivante da prezzario ufficiale dedotto SG e UI	26,50%	h	23,99 €	24	575,76 €				
Operaio impiantista livello C2									
prezzo derivante da prezzario ufficiale	prezz. N° MA.00.060.0010	h	28,35 €						
prezzo derivante da prezzario ufficiale dedotto SG e UI	26,50%	h	22,41 €	24	537,84 €				
Operaio impiantista livello C1									
prezzo derivante da prezzario ufficiale	prezz. N° MA.00.060.0015	h	27,73 €						
prezzo derivante da prezzario ufficiale dedotto SG e UI	26,50%	h	21,92 €	24	526,08 €				
						totale netto manodopera		2.050,56 €	79,05%
						spese generali manodopera	15%	307,58 €	
						utili di impresa manodopera	10%	235,81 €	
						totale manodopera		2.593,95 €	
Opere compiute									
AAA...									
prezzo derivante da prezzario ufficiale	prezz. N° 0000	h	0,00 €						
prezzo derivante da prezzario ufficiale dedotto SG e UI	24,30%	h	0,00 €	1	0,00 €				
BBB...									
prezzo derivante da mercato	off. N° yy del aa.bb.cc	h	0,00 €	1	0,00 €				
						totale netto opere compiute		0,00 €	0,00%
						spese generali opere compiute	15%	0,00 €	
						utili di impresa opere compiute	10%	0,00 €	
						totale opere compiute		0,00 €	
						totale netto		2.050,56 €	79,05%
						Spese generali (ai sensi del comma 2.b art. 32 DPR 207/2010)		307,58 €	11,86%
						Utili d'impresa (ai sensi del comma 2.c art. 32 DPR 207/2010)		235,81 €	9,09%
						Prezzo di applicazione		2.593,95 €	100,00%
						incidenza percentuale della manodopera		79,05%	

Voce di Analisi Prezzi n°		PA.06B							
Codice di riferimento di Elenco Prezzi		PA.06B		u.m. m		prezzo unitario		29,38 €	
Descrizione voce di Elenco Prezzi									
Posa in opera di cavo dati industriale per applicazioni RS-485. Impedenza uniforme, cavo 2x2x0,20 mmq									
Riferimento prezzo unitario, codice	u.m. prez. di rif.	prezzo unitario in (Euro/u.m.)	Quantità per u.m. di voce di AP	Importo parziale	Importo totale	% su prezzo di EP			
Materiali									
Prezzo di mercato		cad		0,00 €					
sconto		0,00%	cad	0,00 €		1	0,00 €		
				totale netto materiali	0,00 €				0,00%
				spese generali materiali	15%		0,00 €		
				utili di impresa materiali	10%		0,00 €		
				totale materiali	0,00 €				
Noli (macchinari e attrezzature) e Trasporti									
		corpo					0,00 €		
				totale netto noli e trasporti	0,00 €				0,00%
				spese generali noli e trasporti	15%		0,00 €		
				utili di impresa noli e trasporti	10%		0,00 €		
				totale noli e trasporti	0,00 €				
Manodopera									
<i>Operaio impiantista livello B1</i>									
prezzo derivante da prezzario ufficiale	prezz. N° MA.00.060.0000	h		32,49 €					
prezzo derivante da prezzario ufficiale dedotto SG e UI	26,50%	h		25,68 €		0,2	5,14 €		
<i>Operaio impiantista livello C3</i>									
prezzo derivante da prezzario ufficiale	prezz. N° MA.00.060.0005	h		30,35 €					
prezzo derivante da prezzario ufficiale dedotto SG e UI	26,50%	h		23,99 €		0,2	4,80 €		
<i>Operaio impiantista livello C2</i>									
prezzo derivante da prezzario ufficiale	prezz. N° MA.00.060.0010	h		28,35 €					
prezzo derivante da prezzario ufficiale dedotto SG e UI	26,50%	h		22,41 €		0,3	6,72 €		
<i>Operaio impiantista livello C1</i>									
prezzo derivante da prezzario ufficiale	prezz. N° MA.00.060.0015	h		27,73 €					
prezzo derivante da prezzario ufficiale dedotto SG e UI	26,50%	h		21,92 €		0,3	6,58 €		
				totale netto manodopera	23,23 €				79,07%
				spese generali manodopera	15%		3,48 €		
				utili di impresa manodopera	10%		2,67 €		
				totale manodopera	29,38 €				
Opere compiute									
<i>AAA...</i>									
prezzo derivante da prezzario ufficiale	prezz. N° 0000	h		0,00 €					
prezzo derivante da prezzario ufficiale dedotto SG e UI	24,30%	h		0,00 €		1	0,00 €		
<i>BBB...</i>									
prezzo derivante da mercato	off. N° yy del aa.bb.cc	h		0,00 €		1	0,00 €		
				totale netto opere compiute	0,00 €				0,00%
				spese generali opere compiute	15%		0,00 €		
				utili di impresa opere compiute	10%		0,00 €		
				totale opere compiute	0,00 €				
				totale netto	23,23 €				79,07%
				Spese generali (ai sensi del comma 2.b art. 32 DPR 207/2010)	3,48 €				11,84%
				Utili d'impresa (ai sensi del comma 2.c art. 32 DPR 207/2010)	2,67 €				9,09%
				Prezzo di applicazione	29,38 €				100,00%
				incidenza percentuale della manodopera					79,07%

Scheda dati

Specifiche



Armadio Batterie al Litio per UPS Galaxy IEC composto da 16 x 2.04 kWh moduli batteria

LIBSESMG16IEC

Panoramica

Presentazione Battery cabinet that includes Lithium-ion batteries, Battery Management System (BMS), switchgear, power supply, and communication interface.

Tempi di consegna Ordine speciale - Chiamare per informazioni relative ai tempi di consegna preventivati

Presentazione

Tipo batteria Li-Ion (Ioni di litio)

Apparecchiatura fornita Installation manual

Caratteristiche fisiche

Colore Bianco

Altezza 197 cm

Larghezza 65 cm

Profondità 58,7 cm

Peso prodotto 470 kg

Finitura superficie Verniciato con polveri epossidiche

Uscita

Capacità batteria 67 Ah

Conformità

Standard UL 9540A

Condizioni ambientali

Temperatura ambiente 18...28 °C

Altitudine di funzionamento 0...3000 m

Temperatura di stoccaggio 0...40 °C

Batterie e tempi di funzionamento

Posizionamento batteria Armadietto per batterie

Produttore batteria Samsung

Montaggio dispositivo Armadio batterie chiuso

Tensione batteria	516.8 V
-------------------	---------

Confezionamenti

Unità di misura confezione 1	Db
------------------------------	----

Numero di unità per confezione 1	1
----------------------------------	---

Confezione 1: altezza	2150 mm
-----------------------	---------

Confezione 1: larghezza	800 mm
-------------------------	--------

Confezione 1: profondità	1200 mm
--------------------------	---------

Confezione 1: peso	483 kg
--------------------	--------

Confezione 3: larghezza	80 cm
-------------------------	-------

Confezione 3: profondità	120 cm
--------------------------	--------

Sostenibilità dell'offerta

Stato offerta sostenibile	Prodotto Green Premium
---------------------------	------------------------

Regolamento REACH	Dichiarazione REACH
-------------------	-------------------------------------

Direttiva RoHS UE	Conformità EU RoHS Dichiarazione
-------------------	---

Senza mercurio	Sì
----------------	----

Regolamento RoHS della Cina	Dichiarazione RoHS della Cina
-----------------------------	---

Informazioni esenzioni RoHS	Sì
-----------------------------	----

Informazioni ambientali	Profilo ambientale del prodotto
-------------------------	---

Profilo di circolarità	Informazioni sulla fine della vita
------------------------	--

Garanzia contrattuale

Garanzia	3 years repair or replace
----------	---------------------------

Sostituzioni consigliate

Scheda dati

Specifiche



Galaxy VL UPS 200 scalable to 500 kW, 400/480V, Start-up 5x8

GVL200K500DS

Panoramica

Presentazione	Highly efficient, modular, high-density 200kW (400/480V) 3-phase UPS that is scalable up to 500kW. It delivers top performance for medium, large, and edge data centers, as well as critical infrastructure in commercial and industrial applications. Includes 5x8 start-up service.
Tempi di consegna	Ordine speciale - Chiamare per informazioni relative ai tempi di consegna preventivati

Presentazione

Main Input Voltage	380 V 3 fasi 400 V 3 fasi 415 V 3 fasi 440 V 3 fasi 480 V 3 fasi
Main Output Voltage	380 V 3 fasi 400 V 3 fasi 415 V 3 fasi 440 V 3 fasi 480 V 3 fasi
Other Output Voltage	400 V 480 V
Potenza nominale in W	200 kW
Potenza nominale in VA	200 kVA
Tipo batteria	Li-Ion (Ioni di litio) VRLA Ni-Cd (Nichel-Cadmio)

Generale

Number of power module	4
Number of power module free slots	6
Redundant	Yes

Caratteristiche fisiche

Colore	Bianco
Altezza	197 cm
Larghezza	85 cm
Profondità	92,5 cm
Peso prodotto	550 kg

Ingresso

Frequenza di rete	40...70 Hz
Resistenza massima a corto circuiti (I _{cw})	65 kA
Distorsione armonica totale di ingresso	Meno del 5% a pieno carico
Load power factor	Da 0,5 di anticipo a 0,5 di ritardo senza declassamento

Uscita

Potenza massima configurabile (watt)	500 kW
Fattore di cresta	2,5
THD tensione di uscita	< 1% linear load and < 5% non-linear load
Funzionamento in condizioni di sovraccarico	10 minuti al 125% e 60 secondi al 150%
Maximum configurable power in VA	500 kVA

Conformità

Certificazioni prodotto	IEC 62040-1-1 UL 1778 5th edition IEC 62040-2 IEC 62040-3 VFI-SS-111 FCC Classe B ENERGY STAR V2.0 (USA)
Standard	IEC 60721-4-2, Livello 2M2

Condizioni ambientali

Temperatura ambiente	0...40 °C
Umidità relativa	0...95 % senza condensa
Altitudine di funzionamento	0...3000 m
Temperatura di stoccaggio	-25...55 °C
Umidità relativa di immagazzinamento	10...80 % senza condensa
Grado di protezione IP	IP20

Batterie e tempi di funzionamento

Tensione della batteria in fase di esaurimento	384 V
--	-------

Comunicazioni & Gestione

Pannello di controllo	Interfaccia utente lcd con schermo tattile
-----------------------	--

Confezionamenti

Unità di misura confezione 1	Db
Numero di unità per confezione 1	1
Confezione 1: altezza	2145 mm
Confezione 1: larghezza	1100 mm
Confezione 1: profondità	950 mm

Confezione 1: peso 620 kg

Sostenibilità dell'offerta

Regolamento REACH [Dichiarazione REACH](#)

Direttiva RoHS UE Conformità
[EU RoHS Dichiarazione](#)

Senza mercurio Sì

Regolamento RoHS della Cina [Dichiarazione RoHS della Cina](#)

Informazioni esenzioni RoHS [Sì](#)

Garanzia contrattuale

Garanzia 1 year on-site repair or replace with factory authorized Start-Up

Sostituzioni consigliate

Spett.le United Consulting

Data:

N° Rif. Offerta: Budget – Sistema UPS – United Consulting

Oggetto: Sistema UPS

Con riferimento ed in risposta alla Vs. richiesta, della quale Vi ringraziamo, Vi trasmettiamo in allegato la ns. offerta.

Distinti saluti.

N.B.:



Sfrutta al meglio le nuove opportunità create dalla digitalizzazione

La rivoluzione digitale ha inaugurato una nuova era di opportunità e sfide in tutti i settori. Con l'ondata dell'IoT, l'integrazione digitale dei sistemi di distribuzione dell'alimentazione non è più una scelta, ma una necessità.

Nel mondo Schneider Electric tutto questo ha un nome: EcoStruxure™, la piattaforma e architettura aperta, interoperabile e abilitata dall'IIoT con cui offriamo ai nostri clienti valore aggiunto in termini di sicurezza, affidabilità, efficienza, sostenibilità, connettività.

Tanti sono i casi in cui la digitalizzazione grazie a EcoStruxure™ ha portato dei benefici tangibili dal punto di vista economico e operativo

Le esperienze dei nostri clienti in primo piano



Il gruppo Bridgeport ha scelto la piattaforma EcoStruxure™ di Schneider Electric per realizzare una fabbrica intelligente e ridurre il rischio di fermo macchine, grazie all'utilizzo della realtà aumentata e all'innovazione.

[Scopri la storia](#)



Terminal Darsena Toscana ha scelto EcoStruxure™ di Schneider Electric Italia per la digitalizzazione delle proprie infrastrutture elettriche, garantendo continuità di servizio, riduzione del fermo impianto e aumento della produttività.

[Scopri la storia](#)



Fonderia di Torbole ha scelto EcoStruxure™ di Schneider Electric per effettuare l'efficientamento energetico del proprio stabilimento produttivo, riducendo i consumi energetici e ottenendo i certificati bianchi.

[Scopri la storia](#)



Specifica per quadri comunicanti che consentono di monitorare, controllare e mantenere gli impianti elettrici in BT

Un sistema per:

- Monitorare i dispositivi di controllo e protezione in un impianto elettrico
- Visualizzare e analizzare i dati di gestione energetica e degli asset senza la necessità di un software aggiuntivo
- Consentire contemporaneamente la connessione ad un Sistema di Gestione dell'Edificio (BMS) o a una piattaforma Cloud
- Trasmettere comandi dal BMS ai dispositivi in campo
- Accedere da remoto in tempo reale ai consumi energetici per identificare e programmare azioni migliorative

Sistema MT-BT Smart: l'architettura Plug&Play che ridefinisce la Distribuzione Elettrica

Gestione energetica ed operativa per ogni esigenza...



Di fronte al quadro,



dalle pagine web integrate



e ovunque grazie al Cloud*
*garantendo i requisiti di cyber security



Condizioni ambientali cabina/locale tecnico

Cabina elettrica MT-BT

Distribuzione in Bassa Tensione

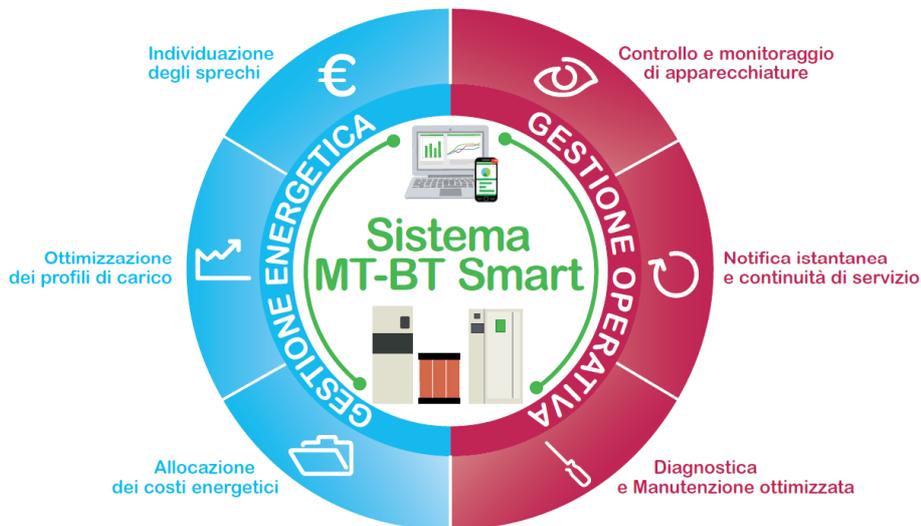
...in modo **Semplice**

e **Scalabile**

- > **Architettura completa:** facile integrazione dal modulare alla cabina di media tensione
- > Opportunità di rendere smart anche le applicazioni più piccole con il **minimo sforzo**
- > **Sistema Plug&Play:** non è richiesta la programmazione dei componenti ma solo una **configurazione intuitiva**
- > **Ricerca e riconoscimento automatico** dei dispositivi connessi
- > **Protocolli di comunicazione aperti** (non proprietari)
- > **Informazioni accessibili in modo immediato**

- > **Massima flessibilità** nel tempo per adattare l'architettura alle necessità di oggi e domani
- > **Raccolta di informazioni** attraverso i quadri dislocati in tutto l'impianto e connessi direttamente alla rete **Ethernet**
- > **Possibilità di far evolvere** le piattaforme di gestione (da pagine web integrate al cloud) senza modificare l'architettura in campo
- > Possibilità di **upgrade della soluzione** tramite l'aggiornamento di **prestazioni e funzionalità**
- > **Integrazione di dispositivi** al sistema in momenti successivi **facile ed intuitiva**

Il Sistema MT-BT Smart rende possibile ottimizzare la Gestione Energetica e Operativa degli impianti, grazie a soluzioni **connesse e sicure**, in grado di soddisfare le esigenze di ogni tipologia di cliente in conformità alle normative vigenti di **cyber security**



Asset Performance

Ottimizzare il **funzionamento** delle apparecchiature in campo tramite l'utilizzo di sensori, connettività al cloud e software di analytics



Smart Control

Utilizzo di protocolli di comunicazione standard che facilitino l'integrazione tra i differenti dispositivi e le macchine **per rendere più efficiente e flessibile la produzione**

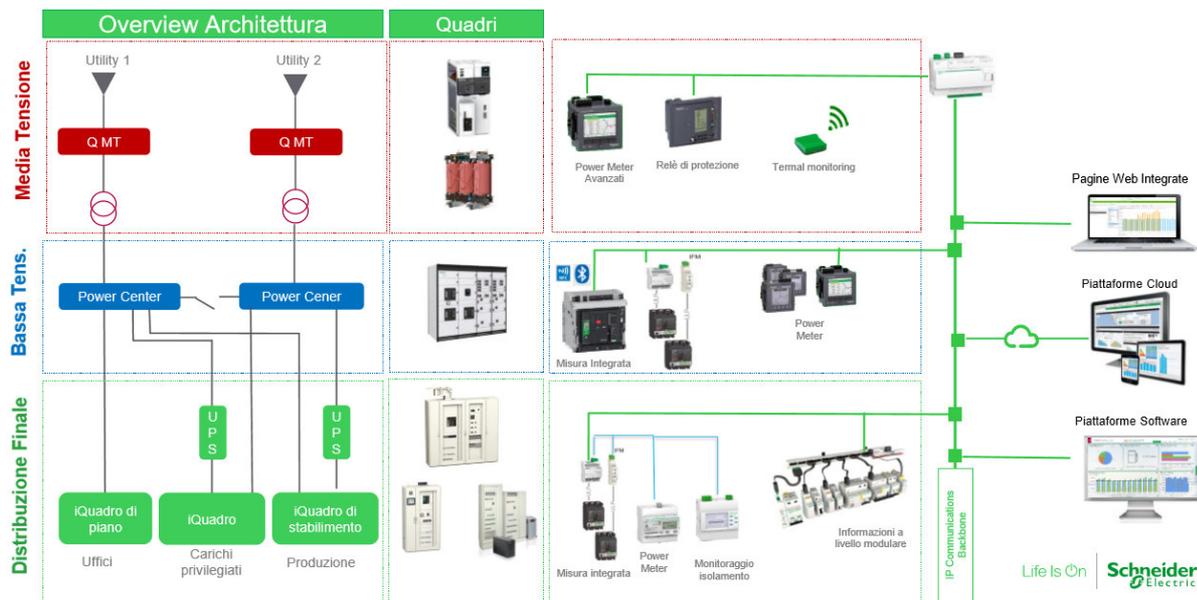


Augmented Operator

Utilizzo di dispositivi mobili, realtà aumentata e connettività per **incrementare la produttività** migliorando l'operatività in campo.

Indice

1. Raccomandazioni generali
2. Norme applicabili
3. Caratteristiche, principio operativo e indicazioni
 - 3.1 Caratteristiche generali
 - 3.2 Misure
 - 3.2.1 Linee superiori a 630A / Interruttori aperti
 - 3.2.2 Linee superiori a 125A / Interruttori automatici scatolati
 - 3.2.3 Linee inferiori a 125A
 - 3.2.4 Strumenti di misura e analisi Power Quality
 - 3.3 Principi di installazione e funzionamento
 - 3.3.1 Posizionamento, installazione e connessione dei concentratori di dati comunicanti
 - 3.3.2 Funzionamento del sistema di comunicazione
 - 3.3.3 Prova del sistema in quadro
4. Funzionamento e manutenzione
5. Sicurezza dei dati
6. Sviluppo sostenibile



1. Raccomandazioni generali

I quadri smart in bassa tensione sono la risposta agli incentivi normativi e alla necessità di monitorare i consumi energetici, i costi e gli asset elettrici di un impianto.

Questi hanno lo scopo di rendere l'impianto elettrico più sicuro in termini di persone ed assets, più affidabile per quanto riguarda la continuità di servizio e più efficiente sia da un punto di vista energetico che operativo.

Il quadro installato dovrà quindi essere dotato di un sistema di comunicazione che rende possibile:

- Monitorare i dispositivi modulari di protezione e controllo e fornire al sistema di gestione centralizzato (PLC, supervisore, software di gestione, ecc) le informazioni sul loro stato.
- Trasmettere i comandi dal sistema centralizzato ai componenti di controllo del quadro
- Misurare e trasmettere i dati dei consumi energetici dell'impianto al sistema centralizzato

2. Norme applicabili

Normativa di riferimento	di	Titolo	Obiettivo
CEI EN 61131-2		Controllori programmabili Parte 2: Specificazioni e prove delle apparecchiature	Definire le caratteristiche dei segnali di ingresso e di uscita
CEI EN 60947-5-1		Apparecchiature a bassa tensione Parte 5-1: Dispositivi per circuiti di comando ed elementi di manovra - Dispositivi elettromeccanici per circuiti di comando	Prestazioni e prove dei contatti ausiliari
CEI 60947-5-4		Apparecchiature a bassa tensione Parte 5-4: Dispositivi per circuiti di comando ed elementi di manovra - Metodi di valutazione della prestazione dei contatti a bassa energia - Prove speciali	Prestazioni dei contatti ausiliari a basso consumo energetico
CEI EN 61439-1 & 2		Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT) Parte 1: Regole generali Parte 2: Quadri di potenza	Prestazioni delle apparecchiature elettriche
CEI EN 60664-1		Coordinamento dell'isolamento per le apparecchiature nei sistemi a bassa tensione Parte 1: Principi, prescrizioni e prove	Caratteristiche dei dispositivi per l'isolamento
CEI EN 62053-21 & 31		Apparati per la misura dell'energia elettrica (c.a.) - Prescrizioni particolari Parte 21: Contatori statici di energia attiva (classe 1 e 2) Parte 31: Dispositivi di emissione impulsi per contatori elettromagnetici e statici (due fili solamente)	Misuratori impulsivi, multimetri e contatori di energia
CEI 61557-12		Sicurezza elettrica nei sistemi di distribuzione a bassa tensione fino a 1 000 V c.a. e 1 500 V c.c. - Apparecchi per prove,	Misuratori wireless di energia Misure integrate in Classe 1

	misure o controllo dei sistemi di protezione Parte 12: Dispositivi per la misura ed il controllo delle prestazioni (PMD)	
--	---	--

3. Caratteristiche, principio operativo e indicazioni

3.1 Caratteristiche generali

I quadri elettrici comunicanti dovranno essere dotati di uno o più concentratori di dati.

Caratteristiche principali del concentratore di dati e del quadro

Il sistema di concentrazione dei dati e l'accesso remoto ai dati via web dovrà:

- Consentire la raccolta dei dati, il monitoraggio ed il comando di tutti i carichi in bassa tensione dell'impianto
- Utilizzare un protocollo aperto come Modbus seriale RS485 o Modbus TCP/IP e consentire il collegamento di misuratori di energia wireless con protocollo Wireless
- Visualizzare i dati all'interno delle pagine web integrate per il monitoraggio ed il comando dei dispositivi comunicanti

La raccolta degli ingressi digitali e analogici cablati ed il comando delle uscite dovranno:

- Avere ingressi e le uscite suddivise per canale, con l'univocità tra canale e dispositivo elettrico
- Essere conformi alla norma CEI EN 61131-2
- Poter essere alimentati a partire da una bassissima tensione di sicurezza ≤ 24 VCC

La raccolta delle informazioni inviate via wireless dovrà essere effettuata da un concentratore a 230V CA o 24 VDC che possa consentire la rilevazione di 20 dispositivi wireless

Gli ausiliari che segnalano lo stato di aperto/chiuso/sganciato dell'interruttore modulare dovranno:

- Essere conformi alla norma CEI EN 60947-5-4
- Ammettere tensione 24 VCC

Gli ausiliari per il controllo e l'indicazione dello stato di aperto/chiuso degli interruttori o delle unità di controllo (contattori e relè passo-passo) dovranno:

- Essere conformi alla norma CEI EN 60947-5-1
- Ammettere tensioni: 24 VCC e 230 VCA

I contatori di energia dovranno essere conformi alla norma CEI EN 62053-21 & 31

Le unità integrate di misura o i sensori di energia wireless dovranno essere conformi alla norma CEI 61557-12

I cavi di collegamento tra il concentratore di dati ed i dispositivi o ausiliari dovranno essere dotati di connettori plug-in. Il sistema di quadri comunicanti dovrà fornire funzionalità di gestione energetica e degli asset, grazie al concentratore di dati e alle apparecchiature elettriche connesse ad esso.

Gestione energetica e degli asset

Il concentratore di dati del quadro dovrà disporre di pagine Web integrate per la visualizzazione dei dati real-time e storici registrati nella memoria interna. La visualizzazione dovrà avvenire sia in formato grafico che tabellare senza installare un software di supervisione aggiuntivo, consentendo allo stesso tempo la connessione ad un sistema di supervisione in caso di necessità come ad esempio BMS o soluzione Cloud.

Il concentratore di dati dovrà consentire in caso di un evento sul sistema l'invio di messaggi di posta elettronica a qualsiasi indirizzo o di notifiche su smartphone tramite un'applicazione specifica.

Il concentratore dovrà consentire la gestione degli asset attraverso la raccolta di dati relativa allo stato e alla gestione degli allarmi (numero di interventi, ore di funzionamento, usura dei contatti, ecc).

Il sistema dovrà essere in grado di comunicare in Modbus RTU o Modbus TCP/IP con gli strumenti collegati in rete con 64 dispositivi connessi, rilevandoli automaticamente.

Visualizzazione locale dei dati

Il display dovrà permettere la rilevazione automatica di tutti i dispositivi collegati nel pannello.

Il sistema dovrà includere un display fronte quadro collegato tramite Ethernet TCP/IP alle interfacce di comunicazione del quadro.

Il display fronte quadro dovrà offrire un accesso diretto e in tempo reale ai dati del quadro, un controllo semplice dei carichi e dei dispositivi.

Il display fronte quadro dovrà integrare la visualizzazione di:

- Dati del consumo energetico
- Valori elettrici per il monitoraggio degli impianti
- Allarmi ed eventi
- Stato delle attrezzature, aperto/chiuso/sganciato, inserito/estratto/test
- Dati di funzionamento e per la manutenzione predittiva
- Tutti i sistemi di misura wireless o integrati negli interruttori automatici (come unità di controllo intelligenti, sensori di energia collegati direttamente agli interruttori)

Il display fronte quadro dovrà integrare le funzioni di comando semplice dei carichi e dei dispositivi attraverso uscite logiche o ordini manuali.

Connettività al sistema di gestione dell'edificio (BMS)

I quadri comunicanti in bassa tensione dovranno consentire una facile integrazione e connessione al sistema di gestione dell'impianto (BMS) o piattaforma cloud.

I quadri comunicanti in bassa tensione dovranno essere in grado di:

- Fornire al BMS le informazioni sullo stato dei quadri stessi
- Trasmettere ordini dal BMS ai dispositivi di controllo dei quadri
- Trasmettere le misure e i consumi di energia dell'impianto elettrico al BMS o piattaforma cloud

3.2 Misure

3.2.1. Linee superiori a 630A / Interruttori aperti

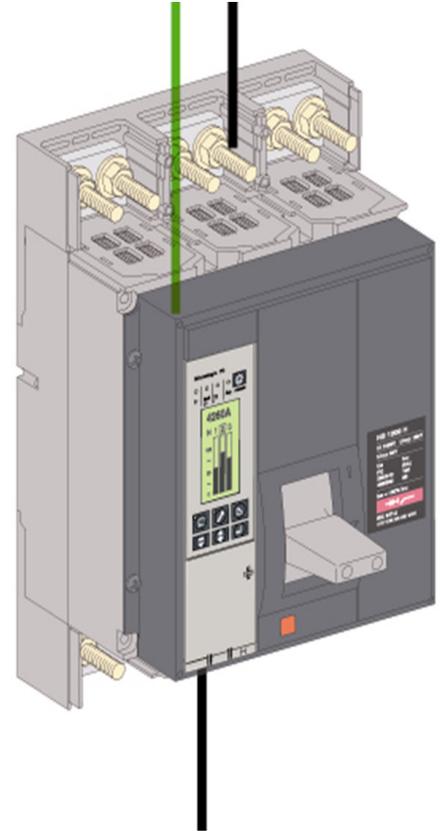
Funzione modulare dell'unità di controllo

L'unità di controllo dovrà offrire la possibilità di aggiornare le proprie funzioni avanzate di protezione, misura e diagnostica attraverso moduli digitali utilizzando un PC (senza richiedere l'aggiunta di un qualche modulo hardware specifico).

L'unità di controllo e la modularità dell'interruttore automatico dovranno consentire di aggiornare l'unità di controllo quando l'interruttore è nella posizione di ON consentendo la continuità di servizio per l'utente, senza intaccare la protezione LSIGV durante l'aggiornamento di questi moduli.

L'unità di controllo e la modularità dell'interruttore automatico dovranno consentire l'acquisto dei moduli opzionali per l'ampliamento del prodotto da un sistema online senza richiedere una transazione logistica o un qualche dispositivo fisico.

L'unità di controllo e la modularità dell'interruttore automatico dovranno garantire l'integrità del contenuto sui moduli digitali contro gli hacker con la crittografia.

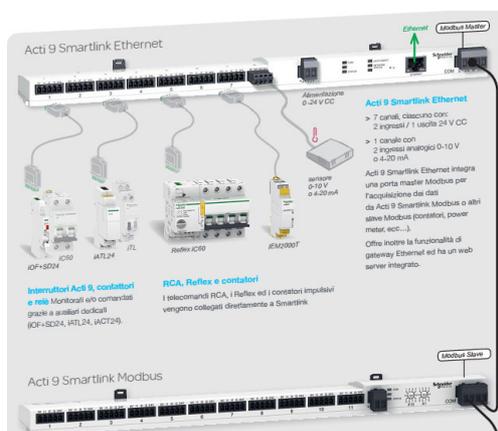


Funzione di misura dell'unità di controllo

L'unità di controllo dovrà rendere disponibili le misure (inclusa l'energia) senza moduli addizionali, qualunque sia il tipo di protezione (LI, LSI, LSIG, LSIV).

L'interruttore automatico dovrà avere la misura integrata in conformità con la definizione di PMD-D, in accordo alla norma IEC 61557-12.

L'unità di controllo dovrà offrire la possibilità di aggiornare le proprie funzioni di misura attraverso la modularità digitale utilizzando il PC (senza richiedere ulteriori moduli hardware dedicati).



Le misure minime dovranno essere:

- Correnti, Tensione, Frequenza, Potenza, Energia
- Distorsione armonica totale (THD), squilibrio

La precisione dell'intera catena di misura, inclusi i sensori, dovrà essere:

- Corrente: 0,5%
- Tensione: 0,5%
- Potenza e energia: 1%

Per motivi di sicurezza, le funzioni di protezione

dovranno essere gestite elettronicamente in maniera indipendente dalle funzioni di misura, grazie a un ASIC dedicato.

Le misure dovranno essere mostrate sull'interruttore stesso, su un dispositivo remoto tramite comunicazione Modbus TCP/IP e localmente per mezzo di un dispositivo digitale, utilizzando il protocollo wireless Wireless. In aggiunta a queste soluzioni, dovrà essere possibile la connessione a un display remoto.

Gli interruttori aperti dovranno essere conformi alla norma ISO 50001 nella progettazione delle funzioni di misura e protezione per effettuare misurazioni precise e ripetibili durante la vita dell'unità di controllo. I sensori di corrente integrati nell'interruttore aperto e l'unità di controllo dovranno essere calibrati durante la fabbricazione e non è previsto che vengano ricalibrati successivamente.

Indicatori di stato per la manutenzione

Le unità di controllo elettroniche dovranno fornire una diagnostica in tempo reale sulle funzioni principali dell'interruttore automatico per i controlli condizionali, inclusi:

Indicatori di manutenzione sulle funzioni monitorate dall'interruttore automatico:

- Controlli di continuità elettrica sulle bobine
- Tempo di chiusura dell'interruttore automatico
- Tempo di carica del motore elettrico
- Contatore chiusure e aperture dell'interruttore automatico
- Cronodatazione dei tempi di aperture e chiusura nel registro dello storico

Indicatori di manutenzione sulle funzioni monitorate dall'unità di controllo:

- Continuità dei sensori interni (trasformatori di corrente)
- Disconnessione dei sensori esterni (trasformatore di corrente esterno sul neutro, sensore dispersione di terra e moduli I/O)
- Differenziazione guasto interno (ASIC, connessione sensori, batteria interna, MITOP)
- Guasto nella comunicazione wireless (Bluetooth [BLE] e Ethernet)

Tutti gli indicatori di manutenzione dovranno essere concentrati e disponibili per mezzo di un semplice indicatore "LED di servizio" per informare in maniera semplice e veloce l'utente sullo stato dell'interruttore automatico.

Queste funzioni e indicazioni dovranno essere disponibili con la comunicazione in cavo e wireless o attraverso un PC o smartphone, includendo lo stato dell'indicatore.

Comunicazione dell'interruttore aperto

In aggiunta ai dati di misura dell'energia, dovrà essere possibile monitorare anche lo stato dell'interruttore (aperto/chiuso/sganciato).

Dovrà essere possibile monitorare i dati di manutenzione come lo storico degli allarmi e degli sganci e il registro degli eventi.

Per i requisiti di manutenzione, dovrà essere possibile registrare il numero dei cicli operativi, l'usura dei contatti e il tempo operativo di ogni interruttore aperto.

L'interruttore aperto dovrà avere una memoria non volatile che salva tutti i dati su allarmi, storici, tavole degli eventi, contatori e indicatori di manutenzione anche in assenza di alimentazione.

Una lista di allarmi pre-selezionati dovrà essere disponibile per e-mail e come notifica su smartphone con un'applicazione dedicata.

L'interruttore aperto estraibile dovrà essere equipaggiato con un modulo integrato che consente la connessione Ethernet dell'interruttore e del telaio senza altri moduli esterni che svolgano tale funzione.

3.2.2 Linee superiori a 125A / Interruttori automatici scatolati

Le unità di controllo dovranno prevedere misure senza moduli addizionali agli interruttori automatici.

Le misure dovranno includere:

- Correnti (fasi, neutro, medie, massime), tensione, potenza, energia, distorsione armonica totale in tensione ed in corrente.

Le precisioni dell'intera catena di misura, compresi i sensori, dovranno essere:

- Corrente: Classe 1 in accordo alla norma IEC 61557-12
- Tensione: 0,5 %
- Potenza ed energia: Classe 2 in accordo alla norma IEC 61557-12

Dovrà essere possibile monitorare lo stato dell'interruttore (aperto/chiuso/sganciato). Dovrà essere possibile monitorare i dati di manutenzione come lo storico di allarmi e sganci e il registro degli eventi.

Per i requisiti di manutenzione, dovrà essere possibile memorizzare il numero dei cicli operativi, l'usura dei contatti e il tempo di funzionamento di ogni interruttore scatolato (MCCB). L'usura dei contatti dovrà essere memorizzata come valore percentuale. L'interruttore scatolato dovrà avere una memoria non volatile che salva tutti i dati di allarmi, storici, tavole degli eventi, archivio dedicato per il test periodico della protezione differenziale, contatori e indicatori di manutenzione anche in assenza di alimentazione. Le seguenti protezioni aggiuntive dovranno essere disponibili in base all'applicazione dell'interruttore scatolato:

- Protezione Guasto a terra (G): regolabile fino a 16 A con possibilità di disattivazione
- Protezione differenziale (R): integrata negli sganciatori elettronici con protezioni LSI, quando $U \leq 440$ V CA, regolabile in soglia e temporizzazione con possibilità di disattivazione.

Per motivi di sicurezza, le funzioni di protezione dovranno essere gestite elettronicamente, in maniera indipendente dalle funzioni di misura, grazie a un ASIC dedicato.

Le misure dovranno essere mostrate sull'interruttore stesso, su un dispositivo remoto tramite comunicazione Ethernet o Modbus. In aggiunta a queste soluzioni, dovrà essere possibile la connessione a un display remoto.

Dovrà essere possibile generare e-mail di notifica automatiche per il personale di competenza in caso di allarmi per eventi predefiniti.

Le linee che non dispongono della misura integrata (come sezionatori o interruttori non automatici) dovranno essere dotate di misuratori di energia wireless montati ai morsetti degli interruttori. I misuratori di energia dovranno essere in Classe 1 e dovranno trasmettere i dati in modalità wireless al concentratore di dati. I misuratori wireless di energia dovranno essere conformi alla norma IEC 61557-12.

I misuratori dovranno anche consentire la comunicazione delle indicazioni di:

- Tensioni
- Corrente
- Fattore di Potenza
- Misura in 4 quadranti
- Bilanciamento fasi
- Perdita di tensione

Dovrà essere possibile la connessione diretta ai dispositivi tramite connettore dedicato con un cavo precablato (da 100 a 4m). I misuratori wireless dovranno fare capo ad un visualizzatore installabile su guida DIN o fronte quadro in grado di visualizzare le misure rilevate dai sensori e gli eventuali allarmi impostati nel I/O.

Le pagine web dell'interfaccia di comunicazione o il concentratore dei dati dovranno mostrare le informazioni essenziali su misure elettriche, stato e allarmi associati con il dispositivo e con la rete elettrica.

3.2.3 Linee inferiori a 125A

Sensori di misura Wireless

Le linee dovranno essere dotate di misuratori di energia wireless montati ai morsetti degli interruttori automatici e dovranno consentire un risparmio di spazio sulle guide della distribuzione modulare.

I misuratori di energia dovranno essere in Classe 1 e dovranno trasmettere i dati in modalità wireless al concentratore di dati.

I misuratori wireless di energia dovranno essere conformi alla norma IEC 61557-12.

I misuratori dovranno anche consentire la comunicazione delle indicazioni di:

- Tensioni
- Corrente
- Fattore di Potenza
- Bilanciamento fasi
- Perdita di tensione

Dovrà essere possibile la connessione diretta ai dispositivi tramite connettore dedicato con un cavo precablato (da 100 a 4m).

I misuratori wireless dovranno fare capo ad un visualizzatore installabile su guida DIN o fronte quadro in grado di visualizzare le misure rilevate dai sensori e gli eventuali allarmi impostati nel I/O

Dovrà essere possibile generare e-mail di notifica automatiche per il personale di competenza in caso di allarmi per eventi predefiniti.

Le pagine web dell'interfaccia di comunicazione o il concentratore dei dati dovranno mostrare le informazioni essenziali su misure elettriche, stato e allarmi associati con il dispositivo e con la rete elettrica.

3.2.4 Strumenti di misura e analisi Power Quality

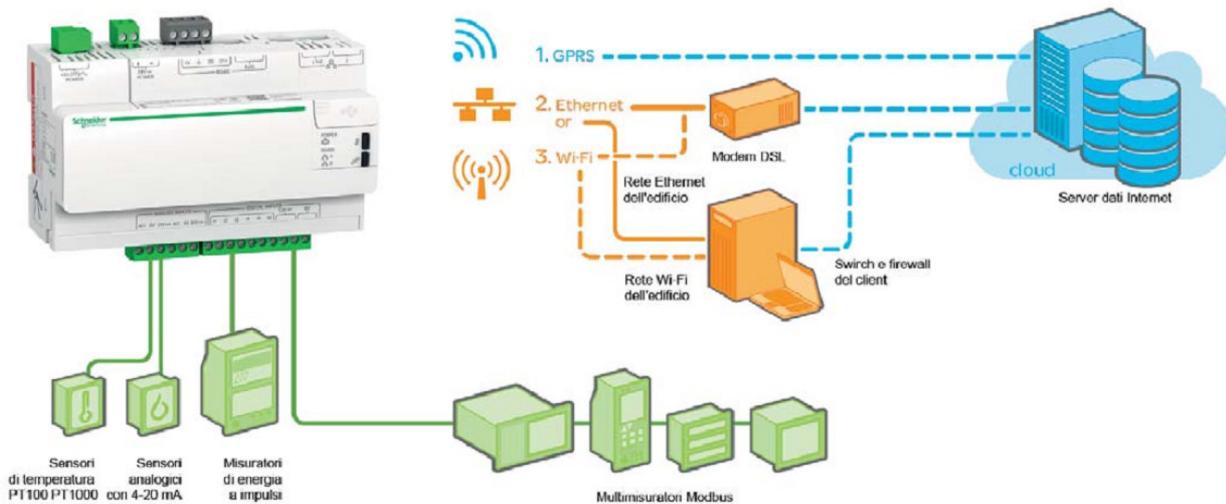
Strumenti di misura

Le linee principali e maggiormente energivore **xxx** dovranno essere equipaggiate con strumenti di misura per il conteggio dell'energia e l'analisi della power quality di base.

Gli strumenti di misura dovranno disporre di:

- Installazione tramite trasformatori di corrente esterni TA x / 5A o x / 1A
- Monitoraggio delle reti BT: 1P+N, 3P, 3P+N
- Installazione guida DIN o pannello 96x96
- Alimentazione ausiliaria esterna CA
- Misure dei seguenti parametri:
 - Energia attiva (kWh) contatore totale (Classe 0.5S o superiore conforme a IEC 62053-22 e IEC 61557-12)
 - Energia attiva (kWh) e reattiva (kVARh) contatore parziale con reset
 - Energia reattiva (kVARh) contatore totale del consumo (Classe 2 o superiore conforme a IEC 62053-23)
 - Tensione media (V) e corrente per fase (A): 0,5 %
 - Potenza attiva, reattiva ed apparente totale (W/VAR/VA)
 - Fattore di potenza
 - Frequenza (Hz)
 - Tasso di distorsione armonica (THD)
 - Tempo di funzionamento (ore)

Il misuratore di energia dovrà consentire il conteggio fino a 4 fasce orarie grazie a un orologio interno, o a 2 fasce orarie grazie a un ingresso logico. Il misuratore di energia dovrà essere fornito con una porta di comunicazione Modbus RS485 o Modbus TCP/IP. Il corretto funzionamento del sistema di comunicazione Modbus può essere visibile grazie a un LED lampeggiante. Tutte le informazioni dovranno essere disponibili sul display. Dovrà essere possibile eseguire l'installazione tramite il display, per l'installazione non sono richiesti dip switch o altre regolazioni hardware. Il misuratore di energia dovrà essere fornito con almeno un contatto d'uscita personalizzabile per i consumi di energia attiva o per gli allarmi (soglia configurabile dall'utente). Le pagine web dell'interfaccia di comunicazione o il concentratore dei dati dovranno mostrare le informazioni essenziali su misure elettriche, stato e allarmi associati con il dispositivo e con la rete elettrica.



A
n
a
l
i
z
z
a
t
o
r
i

di rete Power Quality

La linea generale del quadro **xxx** e le linee più critiche **xxx** dovranno essere equipaggiate con uno strumento di misura per il conteggio dell'energia e l'analisi della power quality avanzata.

Lo strumento dovrà disporre di:

- Misura delle correnti tramite trasformatori di corrente esterni TA x / 5A o x / 1A
- Monitoraggio delle reti BT: 1P+N, 3P, 3P+N
- Installazione guida DIN o pannello 96x96
- Alimentazione ausiliaria esterna CA o alimentazione 24/48 VDC
- Display LCD a colori
- Misure dei seguenti parametri:
 - Energia attiva (kWh) contatore totale (Classe 0.2S conforme a IEC 62053-22 e IEC 61557-12)
 - Energia attiva (kWh) e reattiva (kVARh) contatore parziale con reset
 - Energia reattiva (kVARh) contatore totale del consumo (Classe 0,5S conforme a IEC 62053-23)
 - Tensione media (V) e corrente per fase (A): 0,1 %
 - Potenza attiva, reattiva ed apparente totale (W/VAR/VA)
 - Fattore di potenza
 - Frequenza (Hz)
 - Tasso di distorsione armonica (THD)
 - Numero di campioni per ciclo: 256
 - Acquisizione della forma d'onda

- Rilevamento di disturbi di tensione e corrente (sag / swell)
- Capacità per determinare la posizione di un disturbo DDD (a monte / a valle).

Dovranno essere garantiti fino a 255 file di acquisizione dei disturbi in formato COMTRADE disponibili via FTP. Senza utilizzare un software separato, lo strumento dovrà determinare gli indicatori statistici della power quality includendo: cali di tensione e innalzamenti, armoniche e frequenza in conformità con la norma EN 50160 e fornirne un'indicazione tramite interfaccia web. Saranno disponibili almeno tre ingressi digitali e un'uscita digitale per il monitoraggio dello stato / posizione dell'apparecchiatura. Dovrà essere garantita la funzionalità di registrazione dei dati a bordo dello strumento in modo da garantire il salvataggio di allarmi ed eventi personalizzati, dati di manutenzione, valori min / max, energia e Potenza e tutti i parametri misurati; trend e previsioni a breve termine di energia e potenza in una memoria non volatile integrata di 512 Mb. Lo strumento di misura dovrà supportare nativamente i protocolli di comunicazione: Modbus TCP/IP, Modbus RS485, ION, protocollo DNP3.0 su Ethernet. Le pagine web dell'interfaccia di comunicazione integrata dovranno mostrare le informazioni essenziali su misure elettriche, stato e allarmi associati con il dispositivo e con la rete elettrica e le relative forme d'onda.

3.3 Principi di installazione e funzionamento

3.3.1 Posizionamento, installazione e connessione dei concentratori di dati comunicanti

Quando l'applicazione richiede l'utilizzo di diversi concentratori di dati:

I concentratori di dati Master dovranno consentire la comunicazione con il sistema di monitoraggio (che può essere anche esterno al quadro) avvalendosi del protocollo Modbus TCP/IP.

Gli altri concentratori di dati all'interno del quadro dovranno usare una porta Modbus RS485 slave.

I diversi concentratori di dati dovranno essere interconnessi con un concatenamento di Modbus RS485 slave, all'interno del quadro.

I concentratori di dati dovranno essere posizionati per consentire una vista rapida delle connessioni con i dispositivi di monitoraggio e comando.

I concentratori di dati dovranno essere forniti con connettori in ingresso e uscita del tipo plug-in.

I concentratori e i dispositivi dovranno essere dotati di connettori prefabbricati che consentono la connessione in una sola operazione, senza possibilità d'errore.

I concentratori dotati di ricetrasmisione wireless dovranno consentire la connessione di 20 dispositivi comunicanti in Wireless.

3.3.2 Funzionamento del sistema di comunicazione

I concentratori di dati dovranno essere facilmente integrabili nell'installazione delle reti di comunicazione grazie all'adattamento automatico dei loro parametri di comunicazione per soddisfare quelli della rete.

I concentratori di dati dovranno fornire i dati al supervisore attraverso le tabelle Modbus, a indirizzi fissi che non richiedono alcuna configurazione.

I dati dovranno essere del tipo:

- posizione di ingressi/uscite o
- valori calcolati: numero di operazioni eseguite dai dispositivi a valle, tempo di funzionamento, contatore impulsivo, tensioni, correnti, Energia

I concentratori con possibilità di comando dovranno essere in grado di ricevere dal supervisore, scrivendo nella tabella Modbus a indirizzi prefissati, ordini di tipo "aperto"/"chiuso" (0 o 1) applicabili su ogni canale.

I concentratori dovranno essere in grado di far sì che l'ordine venga eseguito dai dispositivi di controllo, dopo aver preso in considerazione la posizione reale dei dispositivi.

Gli ausiliari per il controllo e l'indicazione di stato aperto/chiuso delle unità di controllo (contattori e relè passo-passo) dovranno essere in grado di processare comandi sia con 24 VCC sia con 230 VCA e di gestire le priorità tra essi.

Il concentratore di dati Modbus TCP/IP dovrà consentire il monitoraggio e il comando degli ausiliari e dei dispositivi usando pagine web integrate. Il concentratore di dati Modbus TCP/IP dovrà consentire il monitoraggio dei sensori analogici.

3.3.3 Prova del sistema in quadro

Il costruttore dovrà fornire uno strumento (software) per testare tutto il sistema, entro i limiti del quadro: inclusa la completa trasmissione dei dati, la catena di controllo tra i dispositivi modulari e tutti i concentratori e la comunicazione (anche wireless).

Lo strumento di test dovrà restituire un report che include la lista di tutti i dispositivi connessi a ogni canale dei concentratori di dati, come anche il diagramma che descrive la configurazione del sistema con l'indicazione degli indirizzi Modbus associati.

Fornire i rapporti di test generati con lo strumento di configurazione specifico per il quadro, contenente la descrizione dei circuiti controllati:

- La lista degli ausiliari e dei contatori testati
- Il nome dei circuiti e la loro posizione nel quadro con relativo utilizzo, così da consentire la contestualizzazione dei circuiti
- Gli indirizzi IP e Modbus delle attrezzature e dei registri Modbus
- Il test di effettiva comunicazione dei dispositivi connessi
- Un QR code univoco per ogni quadro dove verrà caricata automaticamente la manualistica e la reportistica

4. Funzionamento e manutenzione

I concentratori di dati comunicanti dovranno memorizzare tutti i valori calcolati, anche in caso di mancanza di alimentazione 24 VCC o 230V AC.

I concentratori dovranno essere sostituibili senza richiedere alcuna riconfigurazione oltre a quella dei relativi misuratori.

5. Sicurezza dei dati

I concentratori dovranno consentire all'amministratore la possibilità di creare profili di utente ed assegnare questi profili a dei gruppi per i quali sono abilitate un ristretto numero di funzionalità base.

Gli utenti dovranno avere la possibilità di impostare la propria password personale in modo da garantire la Cybersecurity. La password dovrà contenere lettere, numeri e caratteri speciali.

L'accesso ai dati dovrà essere protetto da password in una struttura gerarchica.

Tutti i comandi dovranno essere protetti da una password. Sono inclusi i comandi di aperto/chiuso, i registri dei reset e i cambi di impostazioni.

L'accesso alla pagina di login del concentratore energy server dovrà utilizzare il protocollo HTTPS.

Tutti i dispositivi di campo dovranno consentire solamente gli aggiornamenti firmware rilasciati ufficialmente dal fornitore stesso.

6. Sviluppo sostenibile

L'organizzazione del sito produttivo, che sviluppa i dispositivi usati nei quadri comunicanti, dovrà essere conforme ai requisiti delle norme ISO 9002 e ISO 14001 o applicare un sistema di gestione dell'ambiente nel sito produttivo.

Per i dispositivi, il costruttore dovrà essere in grado di fornire:

Conformità alle Normative Europee REACH (Registration Evaluation Authorization and Restriction of Chemical Substances), fornendo una dichiarazione REACH a seguito della valutazione riferita all'ultimo aggiornamento della lista candidata SVHC.

Conformità alle Normative Europee Rohs (Restriction of Hazardous Substances), fornendo una dichiarazione Rohs.

Gli impatti ambientali valutati attraverso l'analisi del ciclo di vita e il profilo ambientale del prodotto o la dichiarazione ambientale del prodotto con almeno:

- Esaurimento del materiale grezzo
- Esaurimento dell'energia
- Riscaldamento globale / Emissioni di anidride carbonica
- Esaurimento dell'acqua
- Informazioni sulla riciclabilità (profilo ambientale del prodotto / istruzioni per lo smaltimento).

Conformità alle Normative Europee WEEE, rendendo disponibili le informazioni sulle categorie dei dispositivi e sullo schema del riciclaggio.

I dispositivi dovranno essere consegnati in imballaggi conformi alla Direttiva Europea 2004/12/CE, con almeno l'80% dell'imballaggio riciclabile.

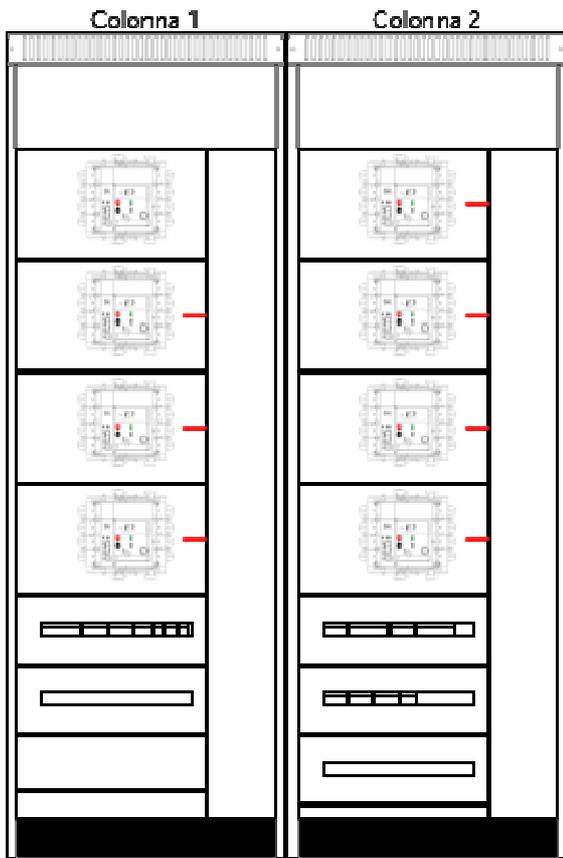
SPECIFICA TECNICO ECONOMICA

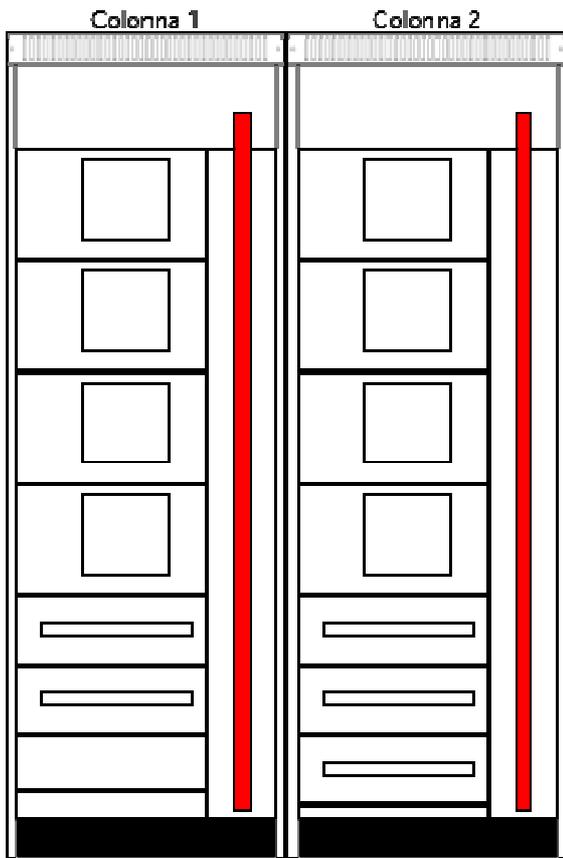
BASSA TENSIONE

QUADRO

Q UPS MOT

Quadro: Q_UPS_MOT (Q_UPS_MOT)





Quadro: Q_UPS_MOT (Q_UPS_MOT)
Dati Tecnici:

Tensione di isolamento (in base alle apparecchiature)	V	
Tensione di esercizio	V	
Corrente nominale nelle sbarre	A	1200
Corrente di corto circuito	kA	50
Frequenza	Hz	50/60
Tensione ausiliaria	V	
Sistema di neutro		
Sbarre (3F o 3F + N/2)		3F+N
Materiale P-Bloc	Lamiera 15-20/10	
Verniciatura esterna	RAL 9002 Bucciato	
Forma di segregazione		
Grado di protezione esterno (IP)		31
Grado di protezione interno (IP)		2X
Larghezza del quadro	mm	1650
Altezza del quadro	mm	2365
Profondità del quadro	mm	1090

(misura del piano di appoggio del torrino è 2365 mm bisogna considerare 15 mm in più in altezza dovuti alla piegatura del torrino)

Composizione quadro:

Il quadro in oggetto è composto da 2 colonne.

Quadro: Q_UPS_MOT (Q_UPS_MOT)

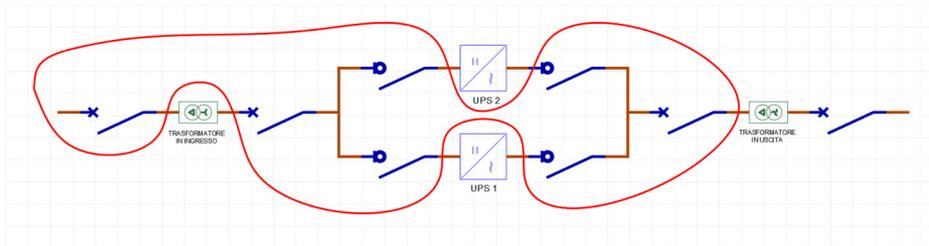
Tipo impianto:
 Grado di protezione: IP31
 Tipo di installazione: Libera
 Contributo sbarre: 1,2
 Certificato (o dichiarazione) di conformità: ACAE A18.06

N.B.: Nel caso si ritenesse necessario effettuare un'ulteriore verifica termica, è consigliabile fare riferimento all'aiuto in linea alla sezione *Esempio di verifica di un quadro elettrico*.

L'utilizzo di canaline laterali in aggiunta alle strutture, ove queste non vengano già considerate (es. Prisma P larghezza 800), consente di aumentare i watt dissipabili dalle configurazioni provate, secondo i criteri riportati nel *Documento Prove*.

Struttura	Dimensioni (mm)			Potenza Dissipata (Watt)				Esito Verifica
	Altezza	Larghezza	Profondità	Interruttori	Altri Comp.	Risultanti	Prova Tipo	
1	2365	800	1090	324,62	0,00	389,54	849,00	Conforme
2	2365	800	1090	188,56	0,00	226,27	849,00	Conforme

Schema di principio di funzionamento del quadro a servizio del sistema UPS: prevista l'aggiunta di due trasformatori per **(a)** avere il riferimento del neutro per gli UPS e **(b)** non creare possibili scatti intempestivi sugli interruttori differenziali a valle degli UPS.



L'offerta è budgettaria e si riferisce alla sola **fornitura con scarico a piano strada (no introduzioni) e messa in servizio e assemblaggio dei materiali.**

Il prezzo è valido 60 giorni ed è un prezzo dedicato all'impiantista, senza ulteriori intermediari (distributori, general contractor, ecc.).

Puoi valutare i K da applicare per considerare eventuali costi aggiuntivi per sottoporre il budget al cliente finale.

Riassunto economico:

UPS (GVL200K500DS + GVPM50KD)

Galaxy VL 250kVA in configurazione parallela e ridondante n+1 con Kit di parallelo

Quantità: 2

Prezzo totale: 89.300,00€

Documentazione:

<https://www.se.com/it/it/product/GVL200K500DS/galaxy-vl-ups-200-scalable-to-500-kw-400-480v-startup-5x8/>

BATTERIE (LIBSESMG16IEC)

Batterie al Litio per 185min di autonomia @60kW di carico

Quantità: 10

Prezzo totale: 354.000,00€

Documentazione:

<https://www.se.com/it/it/product/LIBSESMG16IEC/armadio-batterie-al-litio-per-ups-galaxy-iec-composto-da-16-x-2-04-kwh-moduli-batteria/>

TRASFORMATORE DI INGRESSO

Trasformatore di isolamento BT DYN11 K4 400 IP21

Frequenza: 50Hz

Perdite a vuoto: 1890W

Perdite a carico: 5450W

Rendimento: 98.2%

Vcc: 3,5 - 4,0%

Tipo avvolgimento: ALLUMINIO Tensione ingresso: 400V

Prese su primario: $\pm 10\%$ approx.

Tensione uscita: 400V

Classe di isolamento: H

Dimensioni IP21: 1200x1100x1350mm

Peso IP21: 1060Kg

Colore IP21: RAL7012

Quantità: 1

Prezzo totale: 15.000,00€

TRASFORMATORE IN USCITA

Trasformatore di isolamento BT DZN0 K4 400 IP21 1

Potenza: 400kVA

Frequenza: 50Hz

Perdite a vuoto: 2020W

Perdite a carico: 5810W

Rendimento: 98.1%

Vcc: 3,5 - 4,0%

Tipo avvolgimento: ALLUMINIO

Tensione ingresso: 400V Prese su primario: $\pm 10\%$ approx.

Tensione uscita: 400V

Classe di isolamento: H

Dimensioni IP21: 1200x1100x1350mm

Peso IP21: 1150Kg

Colore IP21: RAL7012

Quantità: 1

Prezzo totale: 15.000,00€

QUADRO Q_UPS_MOT

Caratteristiche allegate;

Quantità: 1

Prezzo totale: 63.000,00€

RIF	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	QUANTITA'	IMPORTO
	Messa in servizio e configurazione dell'impianto, comprende: - configurazione ed indirizzamento dispositivi in campo; - verifica del corretto funzionamento del sistema; Compreso ogni onere per una regolare esecuzione dei lavori	1	

SCOPRI ALTRE STORIE

Iscriviti al nostro canale 

Arredo 3



Arredo3 ha scelto EcoStruxure™ di Schneider Electric per realizzare la digitalizzazione e l'efficiamento energetico delle linee produttive e accedere alle agevolazioni fiscali del piano industria 4.0.



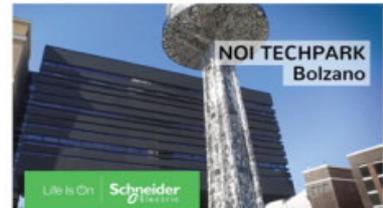
Iltom



Grazie alla piattaforma EcoStruxure™ di Schneider Electric, il gruppo Iltom ha potuto ammodernare ed efficientare i propri siti produttivi. Abbattere i costi delle accise e usufruire dei vantaggi dell'industria 4.0.



Noi Tech Park



Il Gruppo Bettiol in partnership con Schneider Electric ha realizzato la riqualifica del NOI Techpark di Bolzano, uno smart building per lo sviluppo sostenibile in pieno stile industria 4.0.



Garage58



Garage58 ha scelto EcoStruxure Facility Expert Small Business, la soluzione Schneider Electric per il controllo e il monitoraggio delle piccole attività commerciali 24/7.



Gai



Dal controllo della produzione all'auto-produzione dell'energia: GAI, il costruttore leader di macchine imbottigliatrici sceglie la piattaforma EcoStruxure™ per la sua Smart Factory.



IEC+



Grazie alla soluzione EcoStruxure™ di Schneider Electric e alla sua app che utilizza la realtà aumentata, IEC+ ha potuto raggiungere un grado di automazione industriale tale da permettere ai suoi clienti di accedere al piano incentivi industria 4.0.



ECOSTRUXURE

SICUREZZA

EFFICIENZA

AFFIDABILITÀ

SOSTENIBILITÀ

