

Provincia di Vercelli

Regione Piemonte



**Finanziato
dall'Unione europea**
NextGenerationEU

Comune di Balmuccia

Via Roma,1 - 13020 BALMUCCIA (VC)
P.Iva 82000110021 – C.F. 00480960020

Interventi Diffusi di Efficiamento Energetico al Patrimonio Immobiliare Comunale - PROGETTO ESECUTIVO -

Cup assegnato al progetto

G94H22001250006

Committente: Comune di Balmuccia

Via Roma,1 - 13020 BALMUCCIA (VC)
P.Iva 82000110021 – C.F. 00480960020

Progettista



MERLO Per. Ind. GIANPAOLO
Viale Rimembranze,68/A
13011 Borgosesia (VC)
Tel. 0163.209076

doc

EI.02

Oggetto: Relazione di progetto e sintesi degli obiettivi

Balmuccia, 11/09/2023

1 – DATI DI CARATTERE GENERALE

1.1 – ESTREMI DEL COMMITTENTE

- Comune di Balmuccia
- Via Roma, 1
- 13020 Balmuccia (VC)
- C.F. = 82000110021 – P.Iva = 00480960020

E-mail: balmuccia@ruparpiemonte.it

Tel. 0163-735945

Sede del presente intervento: Edificio Comunale Via Roma, 1 – 13020 Balmuccia (VC)

1.2 – ESTREMI DEL PROGETTISTA

Cognome Nome: Per. Ind. MERLO Gianpaolo

Indirizzo: Viale Rimembranze, 68/A

Tel: 0163 - 209076

Fax: 0163 - 208231

E-mail: gianpaolo@elettroenergy.it

C.F. : MRLGPL67A02B041P

P.I.V.A. : 02343180028

TITOLO: Perito Industriale

N° ISCRIZIONE ALL'ALBO:714

1.3 – ESTREMI DELL'OPERA

Ubicazione:

- L'opera in progetto dovrà essere realizzata nell'ingresso dell'ambulatorio comunale. La ridotta dimensione delle apparecchiature consente un'agevole sistemazione e lascia la possibilità di futuri ampliamenti. Gli apparati riguardanti la presente progettazione dovranno essere interfacciati al fotovoltaico esistente seguendo fedelmente quanto indicato nelle tavole di progetto.
- Superficie a disposizione di circa 11 mq, suddivisa in due distinti locali, indicata con il n° 26 sulla planimetria generale dell'edificio.

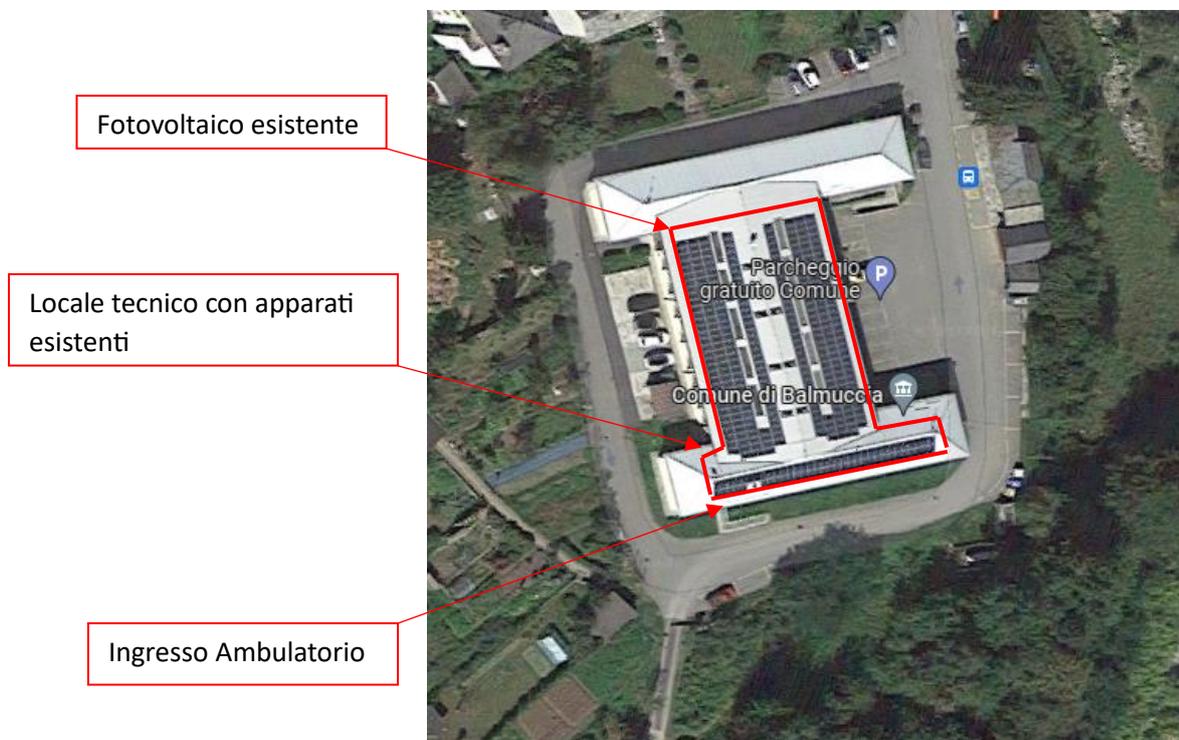
Denominazione:

**INTERVENTI DIFFUSI DI EFFICIENTAMENTO ENERGETICO AL PATRIMONIO IMMIBILIARE COMUNALE
SISTEMA DI ACCUMULO IN C.A. DA ABBINARE A FOTOVOLTAICO ESISTENTE.**

1.4 GENERALITA' E SINTESI DEGLI OBIETTIVI DI PROGETTO

L'amministrazione comunale di Balmuccia persegue l'obiettivo della riduzione dei costi di gestione energetici della comunità e la continua ricerca di soluzioni, che possano andare verso una transizione il più possibile ecosostenibile.

Inquadramento territoriale delle opere:



Gli obiettivi che si prefigge di raggiungere il presente progetto di fattibilità tecnico economica sono così sintetizzabili:

- Accumulo dell'energia prodotta dal fotovoltaico durante le ore diurne e non utilizzata dalla committenza.
- Validità dell'iniziativa dal punto di vista del risparmio dei costi energetici derivanti soprattutto dall'illuminazione pubblica, indispensabile per rendere sicuri e fruibili i luoghi, ma caratterizzata da un consumo serale/notturno che è del tutto incompatibile con l'attuale impianto fotovoltaico in produzione solo diurna.
- Tempi di realizzazione relativamente rapidi e dipendenti più dall'approvvigionamento dei materiali che dalla realizzazione vera e propria dei lavori (che si riduce a qualche giorno).
- Con riferimento ai tempi di realizzazione si dovrà comunque tener conto delle pratiche di connessione, che non dipendono dallo scrivente, ma dall'ente distributore/Dogane.
- Ridotti costi di manutenzione tutto il sistema, infatti, sarà tele gestibile da remoto, con la possibilità di rilevazione di eventuali guasti e la loro risoluzione anche on-line, qualora la cosa non fosse possibile, si faranno interventi mirati, senza dover effettuare una ricerca guasti se non in casi estremi.
- Il presente progetto di fattibilità tecnico-economica ha, altresì, lo scopo di assicurare ex art. 23 del codice degli appalti:
 - Il soddisfacimento dei fabbisogni della collettività;
 - La qualità architettonica e tecnico-funzionale dell'opera anche con riferimento al contesto;
 - La conformità alle norme ambientali, urbanistiche e di tutela dei beni culturali e paesaggistici;
 - Il rispetto di quanto previsto dalla normativa in materia di tutela della salute e della sicurezza;
 - Un limitato consumo dello spazio messo a disposizione;
 - Il rispetto dei vincoli idrogeologici, sismici e forestali nonché degli altri vincoli esistenti;

Per la definizione delle caratteristiche tecniche degli impianti previsti, oltre quanto stabilito dalle norme di legge non derogabili, le parti, ove non diversamente specificato, fanno riferimento alle norme UNI e CEI in vigore. L'impresa installatrice è tenuta ad eseguire l'impianto a regola d'arte, utilizzando allo scopo materiali costruiti a regola d'arte, rispondenti alle singole norme di prodotto e direttive comunitarie. I materiali e i componenti realizzati secondo le norme tecniche di sicurezza dell'Ente italiano di unificazione (UNI) e del comitato elettrotecnico italiano (CEI), nonché nel rispetto di quanto prescritto dalla legislazione tecnica vigente in materia, si considerano costruiti a regola d'arte. In ogni caso i vari componenti dell'impianto, che la richiedono, devono possedere la marcatura CE. Le principali leggi, norme e guide di riferimento per l'esecuzione degli impianti oggetto del presente progetto sono contenute nei seguenti paragrafi. In caso di revisioni, riferirsi all'ultima versione aggiornata.

Variazioni, ampliamenti e nuove opere, relative all'impianto elettrico, in base al D.M. 37/08, sono soggette a progettazione.

L'installazione degli impianti deve essere realizzata da ditte abilitate secondo il nuovo D.M.

37/08 e al termine dei lavori deve essere rilasciata la dichiarazione di conformità.

Le principali norme di riferimento per la realizzazione e collaudo dell'impianto sono:

UNI 9795 - EDIZIONE OTTOBRE 2013

UNI 11224.

Per la realizzazione dell'impianto completo si faccia riferimento anche a:

DLgs N°81/08 (testo unico della sicurezza)

Legge 186/68

D.M. 37/08

Norma CEI 64-8 (settima edizione) Prescrizioni specifiche di

VV.F e autorità locali

Norme CEI del comitato 3 (3-14, 3-15, 3-18, 3-19, 3-20, 3-32, 3-33, etc)

PER I COMPONENTI

UNI EN 12094

Quadri elettrici BT: norma CEI EN 61439-1/2 (CEI 17-13/1/2/3/4) - norma CEI 23-51

Cavi elettrici: norme CEI del comitato 20

- CEI 20-22 II
- CEI 20-36 - Prova di resistenza al fuoco dei cavi elettrici
- EN 50200 PH30
- CEI 20-37
- CEI 20-45 - Cavi resistenti al fuoco isolati con mescola elastomerica con tensione nominale U0/U non superiore a 0,6/1 kV

Trasformatori: norme CEI del comitato 14 specifiche

Prese a spina: CEI 23-12 (industriali), CEI 23-5+V2 (domestiche)

Tubi e canali: norme CEI specifiche del comitato 23

Fusibili: norme CEI specifiche del comitato 32

Interruttori domestici: CEI 23-3, CEI 23-18 (e relative varianti)

Apparecchi illuminanti: norme del gruppo EN 60598

Condensatori: norme CEI specifiche del comitato 33

D.L. 626/96: direttiva BT

D.P.R.459 del 24/07/1996: direttiva macchine

direttiva 89/336/CEE: compatibilità elettromagnetica.

Secondo i materiali e le condizioni ambientali esistenti,

tutti gli impianti di seguito descritti saranno realizzati a perfetta regola d'arte seguendo le prescrizioni del

Merlo Per. Ind. Gianpaolo – Viale Rimembranze, 68/A – 13011Borgosesia (VC)

Ordine dei periti Industriali e dei periti industriali laureati delle province di Biella e Vercelli n° 714 Pag. 4 a 6

Comitato Elettrotecnico Italiano relative a tutti i fascicoli inerenti agli impianti di progetto e secondo le particolari norme antincendio, antinfortunistiche e quelle emanate dalle Società erogatrici, anche se non menzionate specificatamente.

In particolare, la normativa si intende principalmente riferita alla seguente documentazione:

- Decreto legislativo n° 81 del 09 aprile 2008 - Norme per la prevenzione infortuni sul lavoro.
- Decreto n. 37 del 22 Gennaio 2008 e successive modifiche
- Legge N. 186 del 1/3/1968 (Impiego delle Norme C.E.I.)
- Legge N. 791 del 18/10/1977 (Garanzia di sicurezza del materiale elettrico)
- Norme CEI 11-1 Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione di energia elettrica, norme generali.
- Norme CEI 11-17 fasc. 1890. Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione di energia elettrica, linee in cavo.
- Norma CEI 11-20 - "Impianti di produzione di energia elettrica e gruppi di continuità collegati a reti di I e II categoria";
- Norma CEI 11-25 - "Calcolo di correnti di cortocircuito nelle reti trifasi a corrente alternata";
- CEI 11-27 Lavori su impianti elettrici
- Norme CEI 11-35 fasc. 2906. Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione Parte 1: prescrizioni per apparecchiature di serie (AS) e non di serie (ANS).
- Norme CEI 11-37 Guida per l'esecuzione degli impianti di terra nei sistemi utilizzatori di energia alimentati a tensione maggiore di 1kV;
- CEI 14-6 (fascicolo n° 1418). "Trasformatori di isolamento e trasformatori di sicurezza."
- CEI 14-12 Trasformatori trifase di distribuzione di tipo a secco 50 Hz, da 100kVA a 2500kVA
- CEI 14-32 Trasformatori di potenza
- CEI 17-5 "Apparecchiature a bassa tensione. Parte II: interruttori automatici."
- CEI 17-13 parti 1; 2; 3 - "Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri B.T.)";
- CEI 20-13: Cavi con isolamento estruso in gomma per tensioni nominali da 1 a 30kV;
- CEI 20-27 Cavi per energia e per segnalamento Sistema di designazione
- CEI 20-38/1 - "Cavi isolati in gomma non propaganti l'incendio";
- CEI 20-40 Guida per l'uso di cavi a bassa tensione
- CEI 20-67 Guida per l'uso dei cavi 0,6/1 kV 20
- CEI 23-3 - "Interruttori automatici per protezione da sovracorrenti per impianti domestici e similari";
- CEI 23-98 Guida all'uso corretto di interruttori differenziali per installazioni domestiche e similari
- CEI 28-6 - "Coordinamento dell'isolamento per gli apparecchi nei sistemi a bassa tensione; Parte 1 - Principi, prescrizioni e prove";
- CEI 64-8 Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata e 1500 V in corrente continua.
- CEI 64-12 Guida per l'esecuzione dell'impianto di terra negli edifici per uso residenziale e terziario
- CEI 64-14 Guida alle verifiche degli impianti elettrici utilizzatori
- Tabelle C.E.I. - U.N.E.L. (Unificazioni)
- Disposizioni particolari che possano essere impartite eventualmente da altri Enti ed Autorità (VV.F., USL, ISPESL etc.) che, per legge, possono comunque avere ingerenze nei lavori.
- Istruzione dei costruttori per l'installazione delle apparecchiature impiegate. Altre leggi, decreti, circolari, disposizioni e norme eventualmente non citate, ma comunque, vigenti al momento in cui si effettuerà l'intervento.

In osservanza a quanto previsto dalla Legge 1 marzo 198 n°168, pubblicata sulla G.U. n°77 del 23 Marzo 1968, che recita:

"Art. 1- tutti i materiali, le apparecchiature, i macchinari, le installazioni e gli impianti elettronici devono essere realizzati e costruiti a regola d'arte";

"Art. 2- I materiali, le apparecchiature, i macchinari, le installazioni e gli impianti elettronici realizzati secondo le norme del Comitato Elettrotecnico Italiano si considerano costruiti a regola d'arte"

Conviene comunque, prevedere che i componenti siano di materiali incombustibili (metallo, vetro) o autoestinguenti e i cavi di tipo EPR o FS18 norma CPR a seconda del luogo e della modalità di posa, le linee prese previste devono essere protette con interruttore automatico differenziale – ad alta sensibilità.

DESTINAZIONE D'USO

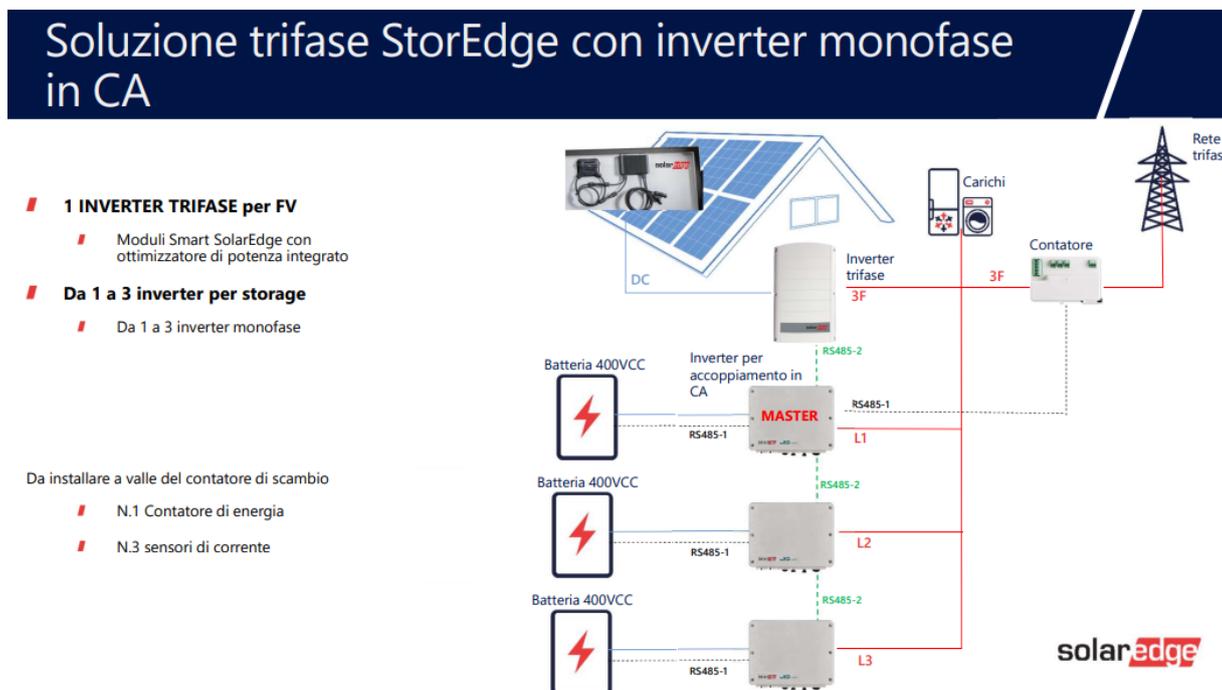
L'impianto è destinato all'accumulo dell'energia prodotta dal fotovoltaico e non utilizzata direttamente dalla

CLASSIFICAZIONE DEI LOCALI

Il locale unico in progettazione può essere ricondotto alla tipologia “Locali Ordinari”.

Si consideri comunque di dover realizzare un impianto che soddisfi livelli di protezione almeno IP4X e che possa garantire un’adeguata resistenza all’usura.

SCHEMA A BLOCCHI DISTRIBUZIONE



CRITERI DI PROGETTO

Le richieste della committenza sono:

- Progettazione e realizzazione impianto di accumulo energia;
- Messa in funzione e gestione pratiche di connessione in rete;
- Implementazione e rilascio credenziali per piattaforma di monitoraggio;

Al termine dei lavori la Ditta Installatrice dovrà collaudare l’impianto secondo le norme vigenti.

L’installatore è tenuto ad informare il progettista, qualora riscontrasse palesi errori o dati tra loro in contrapposizione, nel presente progetto.

Qualunque eventuale modifica deve essere concordata con il progettista.

Il progetto con relativi calcoli dei cavi – tipologia interruttori con relativo coordinamento è stato eseguito con il pacchetto Software PROGETTO INTEGRA della EXEL s.r.l., i calcoli sono allegati al presente documento.