

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO DI PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE (IMPIANTO FOTOVOLTAICO), DELLA POTENZA DI PICCO TOTALE PARI A 24,99588 MWp E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 24,0 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA DI PROPRIETA' DI E-DISTRIBUZIONE SPA.

Sezione:

SEZIONE 7 - DOCUMENTAZIONE GENERALE

Titolo elaborato:

MODULO MUR A1_D1 ED ALLEGATI

n. Elaborato: 7.9
rev. 01

Scala: -----
data: Marzo 2024

Committente:

NEOEN

NEOEN RENEWABLES ITALIA S.R.L.
Sede legale: Via Giuseppe Rovani n. 7
20123 MILANO (MI)
P.IVA: 11953710966
PEC: neoenrenewablesitalia@pecplus.it



Neoen Renewables Italia Srl
Via G. Rovani, 7
20123 Milano (MI)
P.IVA e CF 11953710966

Progettazione:

LUMI STUDIO

Dott. Arch. Donato Orlando Cera
Ordine degli Architetti della Provincia di Milano n. 16906
PEC: cera.16906@aomilano.it



ID SIS



Struttura tecnica competente in materia sismica

ASSEVERAZIONE da ALLEGARE alla RICHIESTA di **P.d.C.** / **altro titolo edilizio**

(ai sensi dell'art. 10, comma 3, della L.R. n. 19/2008 e s.m.i.)

OGGETTO: Allegato alla richiesta o presentazione di ☒ **PdC** / ☐ **SCIA** /

per lavori di (*) **REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO DI PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE (IMPIANTO FOTOVOLTAICO), DELLA POTENZA DI PICCO TOTALE PARI A 24,99588 MWp E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 24,0 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA DI PROPRIETA' DI E-DISTRIBUZIONE SPA.**

UBICAZIONE DELL'INTERVENTO:

Comune di BENTIVOGLIO

Località LA CASELLA

Indirizzo

n°SNC CAP 40010

Piano

Interno

Foglio 3

Mappale/i 25, 27, 28, 29, 30, 77, 80, 81, 82, 83, 84.

Il/La sottoscritto/a COGNOME CERA NOME DONATO ORLANDO

RESIDENTE

ORDINE/COLLEGIO PROFESSIONALE DEGLI ARCHITETTI PROV. MI N° ISCR. 16906

C.F. CREDTR79E09C096S nella sua qualità di **Progettista architettonico dell'intero intervento**

Il/La sottoscritto/a COGNOME BOTTICELLI NOME LORENZO

RESIDENTE

ORDINE/COLLEGIO PROFESSIONALE DEGLI INGEGNERI PROV. FG N° ISCR. 1482

C.F. BTTLNZ62R28C19BI nella sua qualità di **Progettista strutturale dell'intero intervento (*)**

ASSEVERANO

ai sensi dell'art. 481 del Codice Penale, ciascuno per la parte di competenza:

A**per tutte le opere che NON hanno rilevanza strutturale**

che i **lavori edilizi sotto riportati** rientrano tra quelli per cui **non è necessaria l'autorizzazione sismica o la denuncia di deposito del progetto esecutivo riguardante le strutture**, in quanto trattasi di:

☐ **A.1 (ONS) Opere Non Strutturali** che non comportano la necessità di realizzare, modificare, rinnovare o sostituire elementi strutturali dell'edificio, come di seguito descritte:

in alternativa

☒ **A.2 (IPRiPI) Interventi Privi di Rilevanza per la Pubblica Incolumità ai fini sismici** (art. 9 comma 3 della L.R. n. 19/2008), in quanto ricadenti al punto (2) A.3.2.b Cabine, A.4.1. Recinzione dell'Allegato 1 alla DGR n.2272/2016, e si allegano gli elaborati tecnici redatti ai sensi del paragrafo 3 del medesimo Allegato:

- ☐ trattandosi di interventi contrassegnati dal codice L0: ☐ nessun elaborato;
- ☐ trattandosi di interventi contrassegnati dal codice L1: ☒ elaborato grafico;
- ☐ trattandosi di interventi contrassegnati dal codice L2: ☒ relazione tecnica esplicativa;
- ☒ elaborato grafico;

e che tali interventi **rispettano**:

☒ le prescrizioni sismiche contenute negli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica;

☒ le Norme Tecniche per le Costruzioni approvate con **DM 17 gennaio 2018**;

ovvero

☒ ai sensi dell'art. 2 (*Ambito di applicazione e disposizioni transitorie*) del **DM 17 gennaio 2018**, la normativa previgente in materia sotto indicata:

☐ Norme Tecniche per le Costruzioni approvate con **DM 14 gennaio 2008**;

☐

B	per tutte le opere che HANNO rilevanza strutturale (Strutture ad inseguimento monoassiale [Tracker] per pannelli fotovoltaici)
Coordinate geografiche del sito ove è ubicato l'intervento sono: Latitudine , Longitudine ; l'accelerazione al sito a_g (accelerazione al suolo rigido con superficie topografica orizzontale, come definito al paragrafo 3.2 delle NTC 2018, e riferito ad un sisma con un tempo di ritorno di 475 anni)	
che i lavori in oggetto rientrano tra quelli per cui è necessaria/o (barrare la casella corrispondente):	
<input type="checkbox"/> l'autorizzazione sismica in quanto trattasi di "Interventi Rilevanti" nei riguardi della pubblica incolumità di cui all'art. Art. 94 bis comma 1 lettera a) del DPR 380/2001, individuati dal Decreto M.I.T. 30/04/2020 e che rientrano fra gli interventi di RILEVANTI di cui alla categoria A dell'allegato 1 alla DGR n. 1814/2020 : <input type="checkbox"/> A.1. Interventi di adeguamento o miglioramento, in zone 2 limitatamente a valori di accelerazione a_g compresi tra 0,20g e 0,25g <input type="checkbox"/> A.2. Nuove costruzioni in zona 2 che si discostino dalle usuali tipologie o particolarmente complesse <input type="checkbox"/> A.3. Interventi di nuova costruzione, di adeguamento e di miglioramento relativi a edifici strategici e opere strutturali la cui funzionalità durante gli eventi sismici assume rilievo fondamentale per le finalità di protezione civile nonché relativi ai edifici e opere infrastrutturali che possono assumere rilevanza in relazione alle conseguenze di un loro eventuale collasso, collocati in zona 2 <input type="checkbox"/> A.4.1. Interventi in abitati dichiarati da consolidare <input type="checkbox"/> A.4.2. Sopraelevazioni degli edifici <input type="checkbox"/> A.4.3. Progetti presentati a seguito di accertamento di violazione delle norme antisismiche <input type="checkbox"/> Altro	
<input checked="" type="checkbox"/> il deposito del progetto esecutivo riguardante le strutture in quanto trattasi di Interventi di "Minore Rilevanza" nei riguardi della pubblica incolumità di cui all'art. Art. 94 bis comma 1 lettera b) del DPR 380/2001, individuati dal Decreto M.I.T. 30/04/2020 e che rientrano fra gli interventi di MINORE RILEVANZA di cui alla categoria B dell'allegato 1 alla DGR n. 1814/2020 : <input type="checkbox"/> B.1. Interventi di adeguamento e miglioramento in zona 2, limitatamente a valori di accelerazione a_g compresi tra 0,15g e 0,20g, e in zona 3 <input type="checkbox"/> B.2. Interventi di riparazione e interventi locali sulle costruzioni esistenti <input checked="" type="checkbox"/> B.3. Nuove costruzioni che non rientrano nella fattispecie di cui alla lettera A.2 (nonché A.3 e A.4.1.) <input type="checkbox"/> B.4. Le nuove costruzioni con presenza occasionale di persone ed edifici agricoli	

<input type="checkbox"/> B.1 art. 10, comma 3, lettera a): istanza di autorizzazione sismica o denuncia di deposito del progetto esecutivo riguardante le strutture, contestuale alla richiesta del titolo edilizio e che tali interventi rispettano: <input type="checkbox"/> le prescrizioni sismiche contenute negli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica; <input type="checkbox"/> le Norme Tecniche per le Costruzioni approvate con DM 17 gennaio 2018; ovvero ^(*) ai sensi dell'art. 2 (<i>Ambito di applicazione e disposizioni transitorie</i>) del DM 17 gennaio 2018, la normativa previgente in materia, trattandosi di: <input type="checkbox"/> opere pubbliche o di pubblica utilità in corso di esecuzione al 22/03/2018; <input type="checkbox"/> contratti pubblici di lavori già affidati solo nel caso in cui la consegna dei lavori avvenga entro 5 anni a partire dal 22/03/2018; <input type="checkbox"/> progetti definitivi o esecutivi di opere pubbliche o di pubblica utilità o di contratti pubblici di lavori, affidati prima del 22/03/2018 e solo nel caso in cui la consegna dei lavori avvenga entro 5 anni a partire dal 22/03/2018; <input type="checkbox"/> opere private le cui opere strutturali siano in corso di esecuzione o per le quali sia stato depositato il progetto esecutivo prime del 22/03/2018; <input type="checkbox"/> le Norme Tecniche per le Costruzioni approvate con DM 14 gennaio 2008; <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> la congruità tra il progetto esecutivo riguardante le strutture e quello architettonico.	
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

in alternativa

<input checked="" type="checkbox"/> B.2 art. 10, comma 3, lettera b): istanza di autorizzazione sismica o denuncia di deposito del progetto esecutivo riguardante le strutture, NON contestuale alla richiesta del titolo edilizio. Secondo quanto disposto dall'allegato A alla D.G.R. n. 1373/2011 si allegano: <input type="checkbox"/> relazione tecnica <input type="checkbox"/> elaborati grafici

e che tali interventi rispettano:	
<input checked="" type="checkbox"/> le prescrizioni sismiche contenute negli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica; <input checked="" type="checkbox"/> le norme tecniche per le costruzioni.	
I sottoscritti si riservano di presentare istanza di autorizzazione sismica o denuncia di deposito del progetto esecutivo delle strutture, prima dell'inizio lavori.	

Milano li 01/03/2024

IL PROGETTISTA ARCHITETTONICO

Arch. Donato Orlando Cera
(timbro e firma)

(*) Indicare la denominazione riportata nel titolo edilizio.
 (1) Per le opere che non hanno rilevanza strutturale (A.1-ONS e A.2-IPRIP), di cui al presente modulo, non deve essere allegato alla domanda di rilascio del P.d.C., o ad altro titolo edilizio, il progetto esecutivo riguardante le strutture, non è dovuta la dichiarazione di congruità e la firma del progettista strutturale.

IL PROGETTISTA STRUTTURALE (*)

Ing. Lorenzo Botticelli
(timbro e firma)

REGIONE EMILIA ROMAGNA PROVINCIA DI BOLOGNA

Comune di:

BENTIVOGLIO

Località: La Casella, snc

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO DI PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE (IMPIANTO FOTOVOLTAICO), DELLA POTENZA DI PICCO TOTALE PARI A 24,99588 MWp E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 24,0 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA DI PROPRIETA' DI E-DISTRIBUZIONE SPA.

Sezione:

SEZIONE 7 - DOCUMENTAZIONE GENERALE

Titolo elaborato:

ALLEGATI

n. Elaborato: 7.9.2
rev. 01

Scala: -----
data: Marzo 2024

Committente:

NEOEN

NEOEN RENEWABLES ITALIA S.R.L.
Sede legale: Via Giuseppe Rovani n. 7
20123 MILANO (MI)
P.IVA: 11953710966
PEC: neoenrenewablesitalia@pecplus.it

Progettazione:

LUMI STUDIO

Dott. Arch. Donato Orlando Cera
Ordine degli Architetti della Provincia di Milano n. 16906
PEC: cera.16906@aomilano.it



Sommario

1. PREMESSA.....	3
2. DESCRIZIONE DEL SITO.....	3
2.1 Inquadramento storico geografico.....	3
3. NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	4
4. DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO.....	5
4.1 CABINE DI CAMPO O CABINE UTENTE.....	5
4.2 CABINA DI CONSEGNA.....	6
4.3 RECINZIONI E PALI DI VIDEOSORVEGLIANZA.....	7

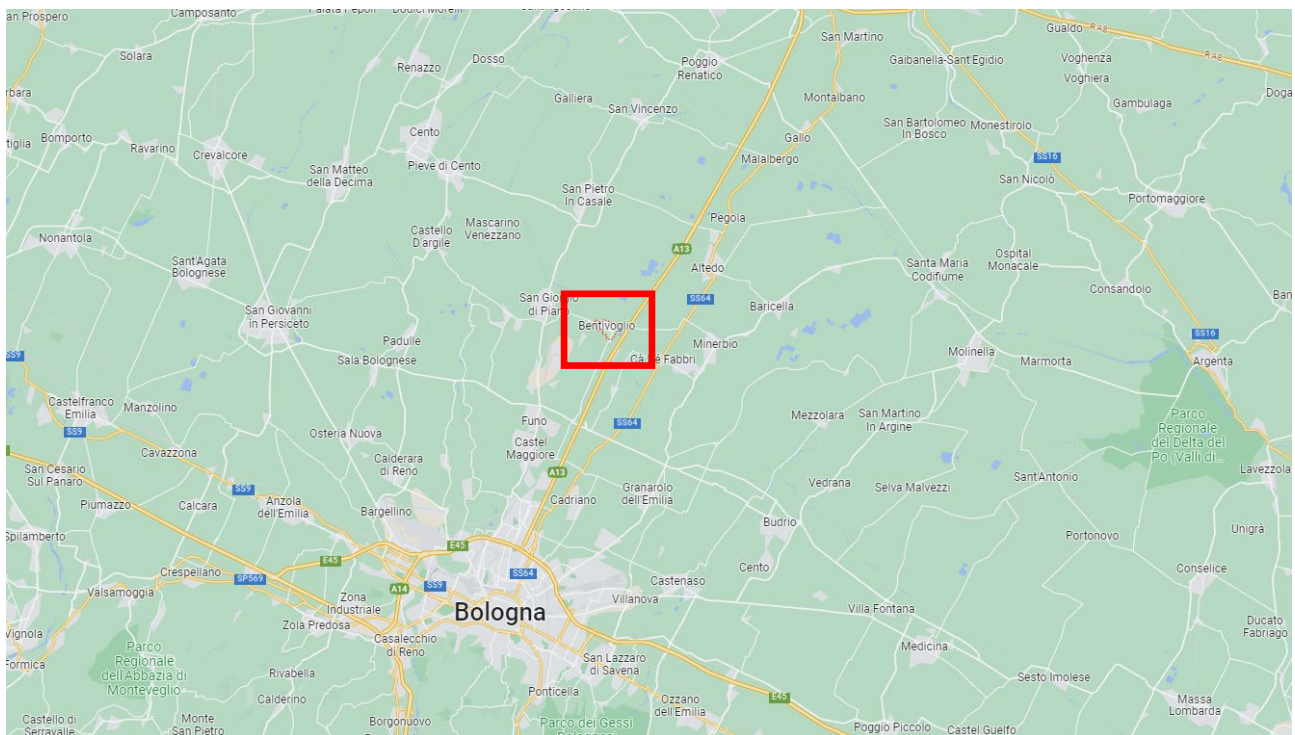
1. PREMESSA

La presente relazione è relativa ad un progetto che prevede la costruzione, mantenimento ed esercizio di un nuovo impianto per la produzione di energia elettrica mediante lo sfruttamento del sole (impianto fotovoltaico) di potenza pari a 24,99588 MWp e potenza in immissione pari a 24,00 MW, costituito da 42.728 moduli fotovoltaici da 585 Wp, da installarsi in località La Casella snc, nel Comune di Bentivoglio (BO) su terreni agricoli individuati al Foglio 3 - Particelle: 25, 27, 28, 29, 30, 77, 80, 81, 82, 83, 84. Il presente documento si propone di descrivere le tipologie strutturali, delle opere in progetto, ed i criteri di verifica da adottare per soddisfare i requisiti di sicurezza previsti dalla normativa tecnica vigente.

2. DESCRIZIONE DEL SITO

2.1 Inquadramento storico geografico

L'area in oggetto è ubicata a Bentivoglio, un comune italiano di 5.795 abitanti della provincia di Bologna a 19 m s.l.m., distante circa 20 km direzione Nord-Est dal suo capoluogo di provincia.



3. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

La normativa relativa agli aspetti sismici per quanto riguarda l'opera in oggetto fa riferimento alle seguenti leggi e normative:

- D.P.R. 380/2001 "Testo Unico delle disposizioni legislative a regolamentari in materia edilizia";
- Legge Regionale Regione Emilia - Romagna n. 15 del 30/07/2013 "Semplificazione della disciplina edilizia";
- D.G.R. 21/12/2016 n. 2272 "Atto di indirizzo recante l'individuazione degli interventi privi di rilevanza per la pubblica incolumità ai fini sismici ai fini sismici e delle varianti in corso d'opera, riguardanti parti strutturali, che non rivestono carattere sostanziale, ai sensi dell'articolo 9, comma 4 della L.R. n. 19 del 2008.
- D.G.R. 07/12/2020 n. 181 4 "Atto di indirizzo recante l'individuazione degli interventi strutturali in zone sismiche, di cui all'articolo 94-bis del decreto del Presidente della Repubblica 6 giugno 2001, n. 380, in adeguamento alle linee guida approvate con il decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti 30 aprile 2020"
- Circolare esplicativa n° 7 del 21/01/2019 "Istruzioni per l'applicazione delle Norme tecniche per le costruzioni di cui al D.M. 17/01/2018";
- Legge n. 1086 del 05.11.1971 "Norme per la disciplina delle opere in c.a. normale e precompresso, ed a struttura metallica";
- Legge n. 64 del 02.02.1974 – "Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche".
- Eurocodice 2 "Progettazione delle strutture di calcestruzzo".
- Eurocodice 3 "Progettazione delle strutture di acciaio".
- Eurocodice 8 "Progettazione delle strutture per la resistenza sismica".

4. DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO

L'impianto fotovoltaico è costituito complessivamente da 42.728 moduli fotovoltaici da 585 Wp che saranno installati su apposite strutture metalliche di sostegno del tipo ad inseguimento monoassiale (trackers), fissate al terreno. I cavi provenienti dai raggruppamenti delle stringhe dei moduli fotovoltaici collegati in serie saranno convogliati alle String Box, da cui a loro volta partiranno le linee elettriche che andranno alle cabine di campo o Cabine Utente. Queste avranno la duplice funzione: convertire l'energia elettrica da corrente continua a corrente alternata ed elevare la tensione da bassa a media.

Una cabina principale di impianto (Cabina di Consegna) avrà lo scopo di convogliare tutte le linee MT che partono dalle Cabine Utente, mediante una distribuzione di tipo radiale. In questa cabina avverranno le misure e la partenza verso il punto di consegna nella rete di distribuzione in media tensione.

L'impianto sarà completato da tutte le infrastrutture tecniche necessarie e dalle opere accessorie, quali: impianti di illuminazione, videosorveglianza, antintrusione, monitoraggio, cancelli e recinzioni.

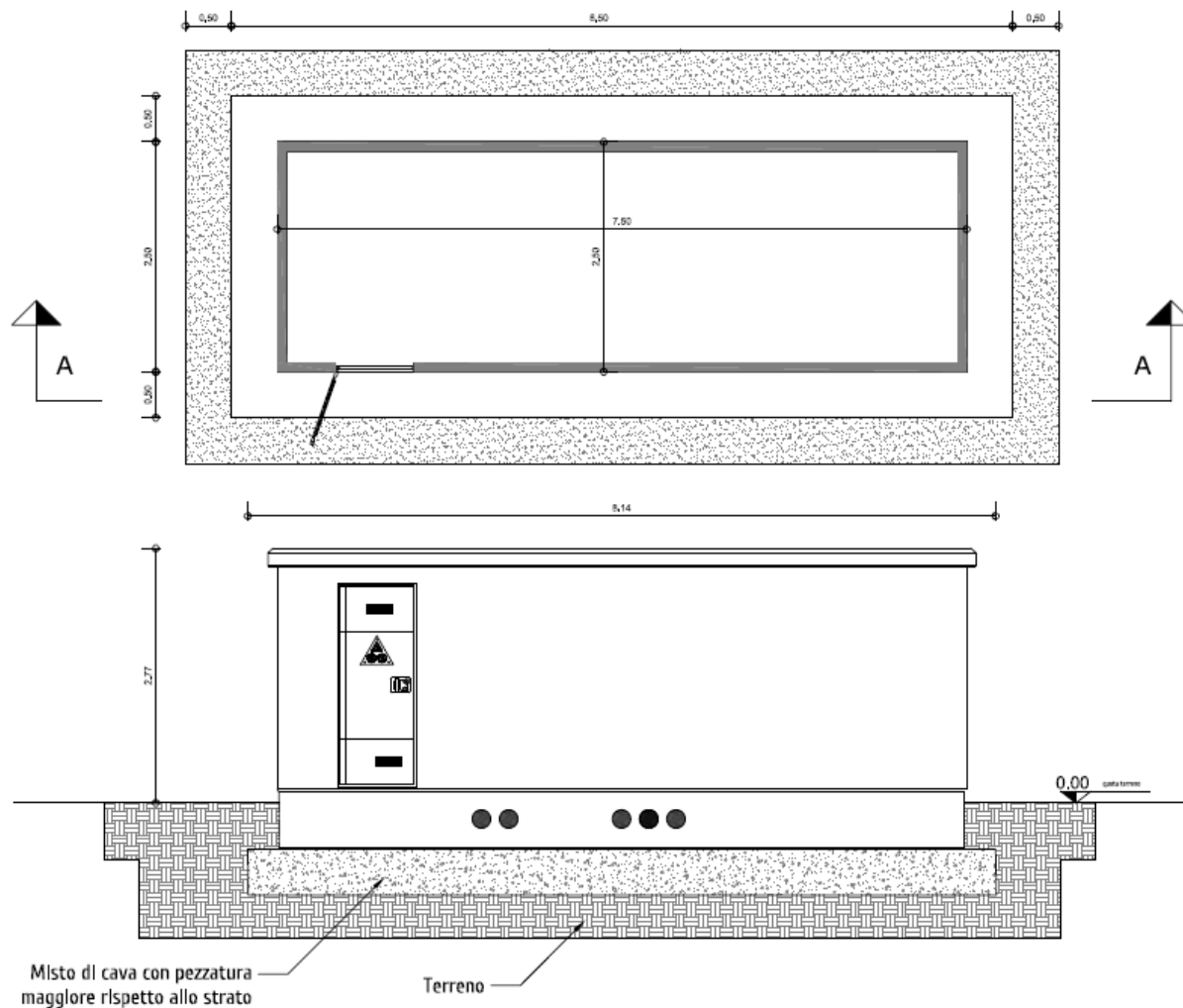
4.1 CABINE DI CAMPO O CABINE UTENTE

Le cabine di campo, dette anche "Power Station", sono costituite da elementi prefabbricati, progettati per garantire la massima robustezza meccanica e durabilità nell'ambiente in cui verranno installati.

La cabina utente prefabbricate saranno 30 e di dimensione (7.50x2.50) m ed altezza di 2,8 m circa ciascuna.

Si precisa che le 30 cabine di campo rientrano in quelli che sono gli Interventi Privi di Rilevanza per la Pubblica Incolumità ai fini sismici (art. 9 comma 3 della L.R. n. 19/2008), in quanto ricadenti al punto L2 dell'Allegato 1 alla DGR n.2272/2016. All'interno, infatti, dell'articolo A.3.2. al punto b) troviamo Locali ad uso esclusivo per impianti tecnologici ad un solo piano con superficie minori o uguali a 30 m² e altezza minore o uguale a 3 m.

Di seguito la rappresentazione grafica:

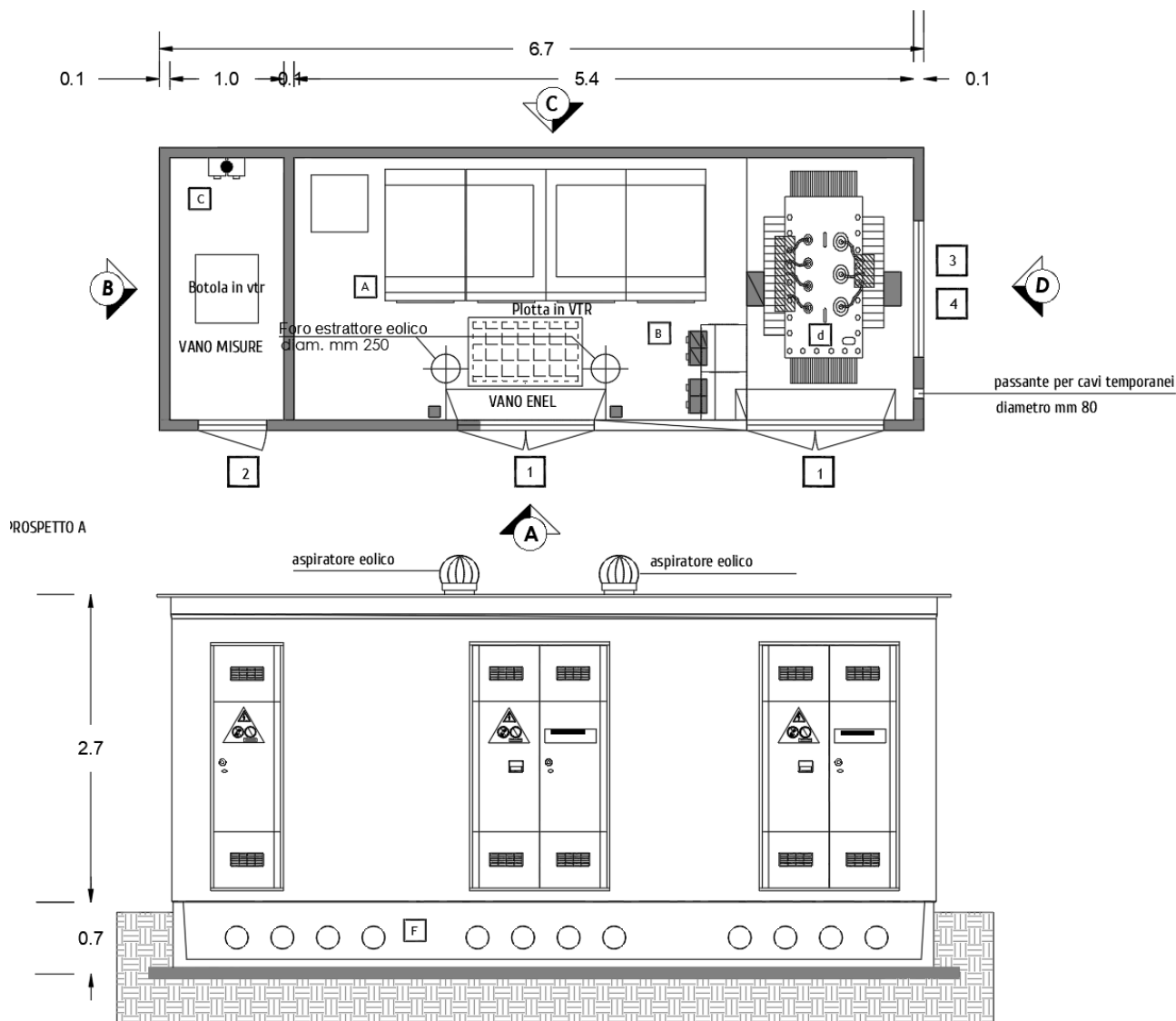


4.2 CABINA DI CONSEGNA

La cabina di trasformazione è il complesso dei conduttori, delle apparecchiature e dalle macchine atte a trasformare la tensione fornita delle linee MT ai valori di alimentazione delle linee BT. Rappresenta il punto di connessione dell'impianto fotovoltaico alla rete elettrica nazionale. La cabina di consegna, come per quelle utente è un elemento prefabbricato rettangola di dimensioni (6,7x2,5) m e altezza 2,8m circa.

La cabina di consegna rientra in quelli che sono gli Interventi Privi di Rilevanza per la Pubblica Incolumità ai fini sismici (art. 9 comma 3 della L.R. n. 19/2008), in quanto ricadenti al punto L1 dell'Allegato 1 alla DGR n.2272/2016. All'interno, infatti, dell'articolo A.3.2. al punto a) troviamo Locali per impianti tecnologici ad un solo piano con superficie, minore o uguale a 20 m2 e altezza minore o uguale a 3 m.

Di seguito la rappresentazione grafica:



4.3 RECINZIONI E PALI DI VIDEOSORVEGLIANZA

Per garantire la sicurezza dell'impianto, l'area di pertinenza sarà delimitata da una recinzione metallica elettrosaldata integrata da un impianto di allarme antintrusione e di videosorveglianza. La recinzione continua lungo il perimetro dell'area dell'impianto sarà costituita da elementi modulari rigidi in tondini di acciaio elettrosaldati di diverso diametro che conferiscono una particolare resistenza e solidità alla recinzione. Essa offre una notevole protezione da eventuali atti vandalici, lasciando inalterato un piacevole effetto estetico e costituisce un sistema di fissaggio nel rispetto delle norme di sicurezza.

La recinzione avrà altezza complessiva di circa 200 cm con pali di sezione 60x60 mm disposti ad interassi regolari di circa 1 m con 4 fissaggi su ogni pannello ed incastrati alla base su un palo tozzo in c.a. trivellato nel terreno fino alla profondità massima di 1,00 m dal piano campagna.

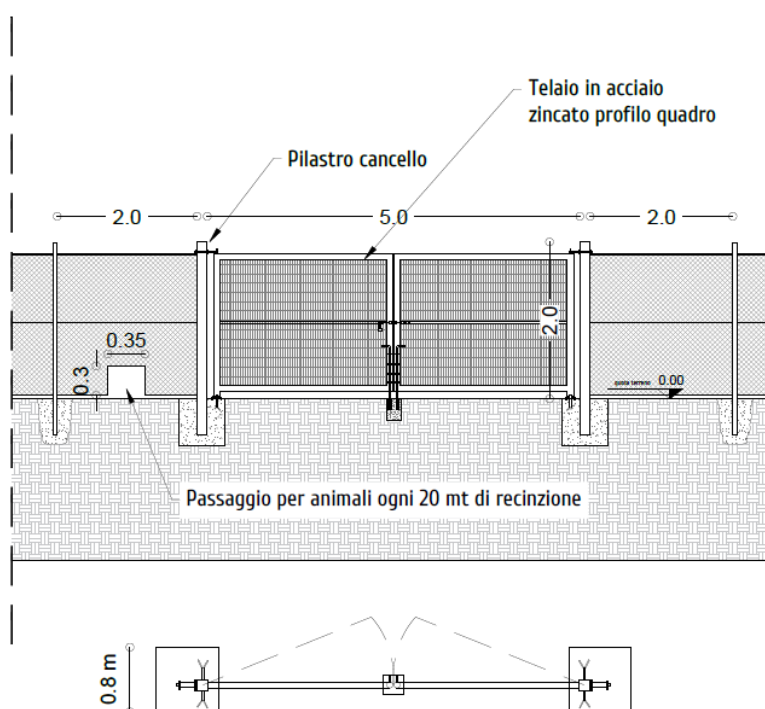
A distanze regolari di 4 interassi le piantane saranno controventate con paletti tubolari metallici inclinati con pendenza 3:1. In prossimità dell'accesso principale, sarà predisposto un cancello metallico per l'uscita/entrata degli automezzi della larghezza di cinque metri e dell'altezza di due e uno pedonale della stessa altezza e della larghezza di un metro e mezzo.

La recinzione, il cancello e i pali di videosorveglianza rientrano in quelli che sono gli Interventi Privi di Rilevanza per la Pubblica Incolumità ai fini sismici (art. 9 comma 3 della L.R. n. 19/2008), in quanto ricadenti al punto L1 dell'Allegato 1 alla DGR n.2272/2016.

All'interno, infatti, dell'articolo A.4.1.) troviamo recinzioni (senza funzione di contenimento del terreno) con elementi murari o in c.a. o in legno o in acciaio, di altezza minore o uguale a 2,20 m, comprese le relative coperture di ingresso di superficie minore o uguale a 6 m². Il limite di altezza non sussiste per le recinzioni in rete metallica, in grigliati metallici e simili, per i cancelli carrabili e le relative strutture di sostegno puntuali.

Di seguito la rappresentazione grafica:

PARTICOLARI RECINZIONE, CANCELLO DI INGRESSO E PALO DI VIDEOSORVEGLIANZA



PARTICOLARE PALO VIDEOSORVEGLIANZA

