

IMPIANTO DI RETE PER LA CONNESSIONE DELL'IMPIANTO DI PRODUZIONE DA FONTE SOLARE CON POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 16000 kW

UBICATO NEL COMUNE DI CASTELFRANCO EMILIA (MO)
in Via PODERE BARGELLINA VECCHIA, Via FERDINANDO SAVIOLI SNC

Titolare Produttore: NPD ITALIA II S.r.l. Sede Legale: Via San Marco, 21 - 20121 Milano

PEC: npditaliaii@legalmail.it

Tel.: 348 8460182

PROCEDURA AUTORIZZATIVA (Atto e/o Decreto Regionale o Provinciale) N° _____ del _____

PROGETTO DEFINITIVO

DOCUMENTAZIONE GENERALE

STUDIO IMPATTO Elettromagnetico OPERE DI RETE

IDENTIFICAZIONE ELABORATO

Livello Prog.	Codice Rintracciabilità	Tipo Docum.	N° elaborato	N° foglio	Tot. fogli	NOME FILE	DATA	SCALA
PD	339764206	Rel.	0G	1	9	CPCASTELFRANCOEMILIA_REL_03_01 STUDIO IMPATTO Elettromagnetico OPERE DI RETE	26/05/2023	-

REVISIONI

Rev	Data	Descrizione	Eseguito	Verificato	Approvato
01	14/07/2023	Modifiche a seguito revisione Layout di progetto gestore rete elettrica			
02	20/09/2023	Modifiche a seguito revisione Layout di progetto gestore rete elettrica			
03	20/10/2023	Modifiche a seguito revisione Layout di progetto gestore rete elettrica			
04	06/11/2023	Modifiche a seguito revisione Layout di progetto gestore rete elettrica			

PROGETTAZIONE



dott. ing. VITTORIO RANDAZZO



dott. ing. VINCENZO DI MARCO



Responsabile e Coordinatore
nella fase di sviluppo



Entropes S.r.l.
Via per Vittorio n° 11 - Zona PIP
CAP 65026 - Popoli (PE)
Partita IVA 01819520683
entropesnc@pec.entropes.it

GESTORE RETE ELETTRICA

RICHIEDENTE

NPD ITALIA II S.r.l.



Sede legale in Milano (MI)
Via San Marco n° 21, CAP 20121
Partita IVA 11987560965
npditaliaii@legalmail.it

Sommario

1.	TIPOLOGIA DELL'OPERA E/O INTERVENTO	2
2.	UBICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	2
3.	CRITERI DI PROGETTAZIONE DELLA CABINA PRIMARIA	3
4.	CARATTERISTICHE TECNICHE PRINCIPALI DELL'IMPIANTO ELETTRICO IN PROGETTO	3
5.	CARATTERISTICHE TECNICHE PRINCIPALI DELL'IMPIANTO ELETTRICO IN PROGETTO	6
6.	CONCLUSIONI	7

	STUDIO IMPATTO Elettromagnetico CASTELFRANCO EMILIA (MO)		 		
	IMPIANTO FOTOVOLTAICO CON POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 16 MW	05/11/2023	REV.0	Pag. 2	

1. TIPOLOGIA DELL'OPERA E/O INTERVENTO

L'intervento prevede l'adeguamento della cabina primaria AT/MT Castelfranco, necessario per il collegamento alla RTN di un impianto fotovoltaico di potenza nominale in immissione pari a 16.000 kW, che la società **NPD ITALIA II S.r.l.** intende realizzare nel comune di Castelfranco Emilia in provincia di Modena (MO).

All'interno dell'area della Cabina Primaria verrà realizzato n.1 nuovo stallo di consegna per la connessione alla Rete AT di Trasmissione Nazionale.

2. UBICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

L'esistente cabina primaria a 132/15 kV insiste sulle aree identificate catastalmente come segue: Fg.41, particella 48, del comune di Castelfranco Emilia (MO) di proprietà di e-distribuzione S.p.A. L'ampliamento dell'esistente cabina primaria 132/15 kV avverrà sulla medesima area.



Figura 1 - EDM del foglio 41, particella 48, del comune di Castelfranco Emilia (MO)

	STUDIO IMPATTO Elettromagnetico CASTELFRANCO EMILIA (MO)		 		
	IMPIANTO FOTOVOLTAICO CON POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 16 MW	05/11/2023	REV.0	Pag. 3	

3. CRITERI DI PROGETTAZIONE DELLA CABINA PRIMARIA

Le modifiche di ampliamento della Cabina Primaria sono state progettate nel pieno rispetto degli obiettivi di qualità fissati dalla normativa vigente in materia di "Protezione della popolazione dall'esposizione ai campi elettromagnetici", D.P.C.M. 08/07/2003.

4. CARATTERISTICHE TECNICHE PRINCIPALI DELL'IMPIANTO ELETTRICO IN PROGETTO

Il progetto prevede la messa in esercizio di una cabina Primaria dotata di una ulteriore sezione AT/MT con l'installazione di n.1 trasformatore da 40 MVA, che va ad aggiungersi ai due trasformatori AT/MT da 40 MVA già presenti. Nell'impianto verrà effettuata la trasformazione dell'energia elettrica da alta tensione (132 kV) a media tensione (15 kV) e la distribuzione dell'energia elettrica in media tensione.

Nell'area troveranno inoltre disposizione una nuova cabina MT per le apparecchiature in media tensione, un piazzale all'aperto per le apparecchiature in AT, una cabina (microbox plus) utilizzata come sottostazione di trasformazione MT/BT, una nuova bobina petersen.

L'impianto sarà completamente telecomandato, esercito a distanza da apposito centro di manovra, non è prevista quindi la presenza stabile di personale, fatti salvo i lavori di manutenzione che si rendessero eventualmente necessari.

Le caratteristiche dell'impianto sono le seguenti:

SEZIONE A 132 kV ALL'APERTO:

TENSIONE NOMINALE	132	kV
FREQUENZA	50	Hz
CORRENTE di corto circuito	31,5	kA

	STUDIO IMPATTO Elettromagnetico CASTELFRANCO EMILIA (MO)		 		
	IMPIANTO FOTOVOLTAICO CON POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 16 MW		05/11/2023	REV.0	Pag. 4

Interruttori AT, sezionatori AT, scaricatori di sovratensione, trasformatori di misura per corrente e tensione, isolatori porta sbarre, conduttori di collegamento, morsetteria in lega di alluminio, conduttori tubolari in alluminio, condensatori MT, bobina di Petersen, trasformatore MT/BT.

SEZIONE A 15 kV ALL'INTERNO DI APPOSITA CABINA MT:

TENSIONE NOMINALE	15	kV
FREQUENZA	50	Hz
CORRENTE di corto circuito	12,5	kA

Interruttori MT, sezionatori MT, sbarre di collegamento tra le apparecchiature e sezioni arrivo cavi in MT in esecuzione protetta (apparecchiature segregate in lamiere di acciaio), trasformatori di misura per corrente e tensione, conduttori di collegamento, quadri BT di controllo e comando delle apparecchiature AT e MT.

NUOVO EDIFICIO MT:

DIMENSIONI	m 35,00 x m 10,50
Altezza	m 7,20

NUOVA CABINA/BOX MT/BT:

DIMENSIONI	m 2,20 x m 1,80
Altezza	m 2,45

IMMISSIONI DI RADIAZIONI ELETTROMAGNETICHE A BASSA FREQUENZA

Per quanto riguarda i campi elettromagnetici è importante chiarire che il campo elettrico prodotto dipende dalla tensione degli impianti, mentre il campo magnetico dipende dalla corrente.

Nonostante l'intima correlazione tra campo elettrico e campo magnetico nel caso di bassissime frequenze (come i 50 Hz degli impianti in questione), poiché le grandezze variano in modo relativamente lento nel tempo, i campi possono essere trattati come fenomeni indipendenti.

	STUDIO IMPATTO ELETTROMAGNETICO CASTELFRANCO EMILIA (MO)		 		
	IMPIANTO FOTOVOLTAICO CON POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 16 MW		05/11/2023	REV.0	Pag. 5

In attuazione della Legge Quadro n. 36/2001, il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 08/07/2003, pubblicato il 29/08/2003 sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana ed il D.M. 29/05/2008 "Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti" stabiliscono i limiti di esposizione, i valori di attenzione, gli obiettivi di qualità ed i parametri per la previsione di distanze ed aree di prima approssimazione e fasce di rispetto per gli elettrodotti.

Il D.P.C.M 08/07/2003 fissa i seguenti valori:

Campo elettrico	limite di esposizione	5kV/m
Campo Magnetico	limite di esposizione	100 μ T
	Valore di attenzione	10 μ T
	Obiettivo di qualità	3 μ T

Il limite d'esposizione al campo elettrico di 5 kV/m risulta ampiamente rispettato dagli impianti in argomento, pertanto nel prosieguo l'attenzione sarà esclusivamente rivolta al campo magnetico.

In base a quanto previsto dal **DM 29/05/2008** e secondo le caratteristiche tecniche dell'impianto sono state calcolate le Distanze di Prima Approssimazione (DPA) per opere in ampliamento della Cabina in progetto. All'interno della DPA è garantito l'obiettivo di qualità di 3 μ T previsto del DPCM del 08/07/2003.

In relazione al progetto in esame si può affermare che le DPA rientrano all'interno dei confini dell'area di pertinenza dell'impianto Cabina Primaria ai sensi del punto 5.2.2 dell'allegato al D.M. 29/05/2008 "Fasce".

	STUDIO IMPATTO Elettromagnetico CASTELFRANCO EMILIA (MO)		 		
	IMPIANTO FOTOVOLTAICO CON POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 16 MW		05/11/2023	REV.0	Pag. 6

Ovviamente non sono presenti all'interno della DPA edifici o luoghi destinati ad area per gioco per l'infanzia, ambienti abitativi, ambienti scolastici e luoghi adibiti a permanenza superiore a 4 ore. Non si è rilevata, altresì, nella fascia di 80 metri per lato dall'asse della linea in progetto, l'esistenza di punti sensibili ai sensi dell'art. 4 della Direttiva per l'applicazione della L.R. 10/93 e della L.R. 03/99.

La realizzazione delle opere a progetto consentirà:

1. il pieno rispetto dei limiti di esposizione ai campi elettrico e magnetico prescritti dal D.P.C.M. del 08/07/2003 e successivi Decreti Ministeriali;
2. il conseguimento dell'obiettivo di qualità di induzione magnetica indicato dal D.P.C.M. del 08/07/2003 pari a 3 μ T.

Si allega la scheda A16, estratta dal documento "Linea Guida per l'applicazione del § 5.1.3 dell'Allegato al DM 29.05.2008 - Distanza di prima approssimazione (DPA) da linee e cabine elettriche" di Enel s.p.a., che rappresenta l'estensione delle DPA in una Cabina Primaria generica.

5. CARATTERISTICHE TECNICHE PRINCIPALI DELL'IMPIANTO ELETTRICO IN PROGETTO

In base alla legislazione vigente, l'impianto elettrico viene autorizzato ai sensi della L. R. 10/93 e ss.mm.ii., mentre le opere edili come previsto in particolare all'art. 7 - comma 2 della stessa L.R. 10/93 sono soggette a concessione edilizia gratuita.

La legislazione e la normativa tecnica cui si fa specifico riferimento per la realizzazione e l'esercizio degli "Elettrodotti", è principalmente la seguente:

- R.D. del 11/12/33, n. 1775 - T.U. sulle acque e sugli impianti elettrici;

	STUDIO IMPATTO ELETTROMAGNETICO CASTELFRANCO EMILIA (MO)		 		
	IMPIANTO FOTOVOLTAICO CON POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 16 MW	05/11/2023	REV.0	Pag. 7	

- D.P.C.M. del 01/03/91 - Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno;
- L. 36/2001 – Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici;
- D.P.C.M. del 08/07/2003 – Fissazione dei limiti di esposizione, del valore di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti;
- D.M. 29/05/2008 – Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti;
- L. R. 10/93 - Norme in materia di opere relative a linee ed impianti elettrici fino a 150 mila Volt. Delega di funzioni amministrative;
- D.P.C.M. del 14/11/97 - Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore;
- L. R. 15/2001 - Disposizioni in materia di inquinamento acustico e Direttive applicative;
- CEI 11-1 - Impianti elettrici;

6. CONCLUSIONI

Il progetto consente di rispondere al crescente fabbisogno di energia elettrica dell'area e permette di garantire la sicurezza del servizio elettrico negli anni a venire.

Le modifiche di ampliamento della Cabina Primaria in tale area sono previste dai vigenti strumenti urbanistici e di pianificazione territoriale.

I limiti di induzione magnetica ai sensi del D.P.C.M. 08/07/2003 sarà osservato pienamente.

In ogni particolare ed accessorio gli impianti verranno costruiti in conformità a tutte le Leggi e Norme vigenti. Nell'esecuzione dei lavori E-Distribuzione S.p.A. adotterà i migliori provvedimenti suggeriti dalla tecnica e dall'esperienza per salvaguardare l'incolumità delle persone ed evitare danni alle opere interessate.

Scheda A16 (estratta dal documento "Linea Guida per l'applicazione del § 5.1.3 dell'Allegato al DM 29.05.2008 - Distanza di prima approssimazione DPA da linee e cabine elettriche" di Enel s.p.a.)

