



**Interventi di manutenzione relativi alla sostituzione delle attuali “parti calde” (pale, ugelli e tenute) delle Turbine a Gas della Centrale Termoelettrica esistente Edison S.p.A. di Torviscosa (UD) finalizzati al miglioramento dell’efficienza e delle prestazioni ambientali dell’intera installazione [ID\_VIP: 4350]**

## **Appendice 2 – Approfondimento Campi Elettromagnetici**

**27 febbraio 2019**



## Riferimenti

<b>Titolo</b>	Interventi di manutenzione relativi alla sostituzione delle attuali "parti calde" (pale, ugelli e tenute) delle Turbine a Gas della Centrale Termoelettrica esistente Edison S.p.A. di Torviscosa (UD) finalizzati al miglioramento dell'efficienza e delle prestazioni ambientali dell'intera installazione [ID_VIP: 4350] Appendice 2 – Approfondimento Campi Elettromagnetici
<b>Cliente</b>	Edison S.p.A.
<b>Approvato</b>	Omar Retini
<b>Verificato</b>	Lorenzo Magni
<b>Autore</b>	Giovanni Saraceno
<b>Numero di progetto</b>	1667144
<b>Numero di pagine</b>	9
<b>Data</b>	27 febbraio 2019



## Colophon

Tauw Italia S.r.l.  
Galleria Giovan Battista Gerace 14  
56124 Pisa  
T +39 05 05 42 78 0  
E info@tauw.com

Il presente documento è di proprietà del Cliente che ha la possibilità di utilizzarlo unicamente per gli scopi per i quali è stato elaborato, nel rispetto dei diritti legali e della proprietà intellettuale. Tauw Italia detiene il copyright del presente documento. La qualità ed il miglioramento continuo dei prodotti e dei processi sono considerati elementi prioritari da Tauw Italia, che opera mediante un sistema di gestione certificato secondo la norma

**UNI EN ISO 9001:2008.**



Ai sensi del GDPR n.679/2016 la invitiamo a prendere visione dell'informativa sul Trattamento dei Dati Personali su [www.tauw.it](http://www.tauw.it).



## Indice

1	Introduzione.....	4
2	Valutazioni eseguite .....	5
3	Conclusioni .....	9



## 1 Introduzione

Nella presente Appendice 2 al documento di risposta alle Richieste di Integrazioni ricevute dalla Direzione Generale per le Valutazioni e le Autorizzazioni Ambientali del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (Rif. m\_ante.DVA.REGISTRO UFFICIALE.U.0001198.21-01-2019) riguardanti il Procedimento di verifica di assoggettabilità a VIA ai sensi dell'art. 19 del D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii. [ID\_VIP: 4350] si riportano i risultati delle valutazioni eseguite in ottemperanza a quanto richiesto al punto 2 della nota prot. 62120/P del 20/12/2018 della Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia, acquisita al prot. 28927/DVA del 20/12/2018.



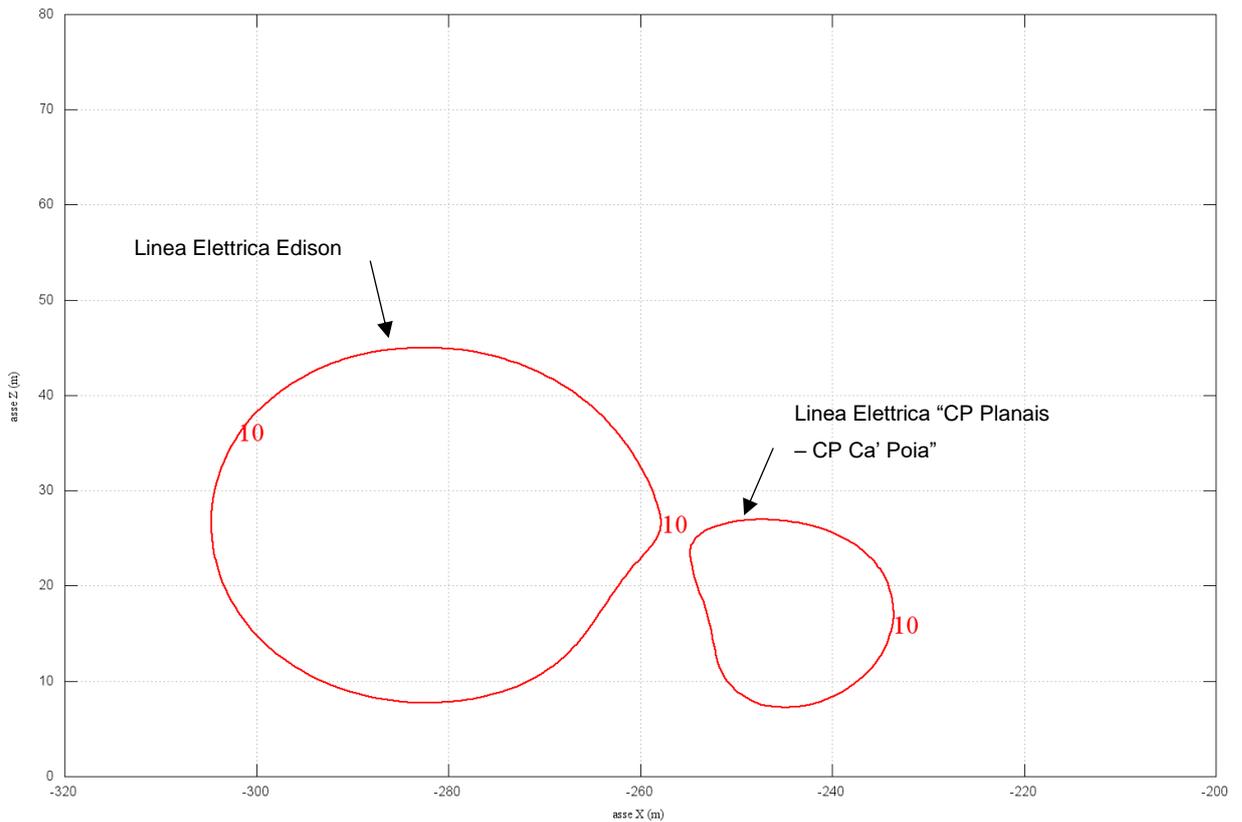
## 2 Valutazioni eseguite

Di seguito si riportano i risultati del calcolo dei campi elettromagnetici indotti dalla linea Torviscosa-Planais, in corrispondenza degli elettrodotti esistenti interferiti, per le configurazioni analizzate nelle Risposte 1 e 3 del Capitolo 3 del documento di risposta alle integrazioni, con la maggiorazione delle correnti di questi ultimi di un coefficiente maggiorativo di 1,5.

Le correnti di calcolo utilizzate sono quelle riportate nelle Tabelle 3.1a e 3.1b del documento di risposta alle integrazioni nella colonna "Corrente massima maggiorata del fattore 1,5".

Come già precisato nel documento di risposta alle integrazioni, si ricorda che il criterio applicato, che prevede l'uso di un fattore maggiorativo di 1,5 da applicare alla corrente in servizio normale di ciascun elettrodotto calcolata secondo la norma CEI 11-60, appare eccessivamente cautelativo, soprattutto in considerazione delle ragioni per le quali viene svolto il calcolo. E' opportuno sottolineare, infatti, che lo studio riguarda non già una nuova opera elettrica, bensì un elettrodotto esistente, cui si devono applicare i limiti dei valori di attenzione e non quelli dell'obiettivo di qualità: in questi casi la normativa prevede la misura dei livelli di induzione magnetica per la verifica del rispetto dei limiti ed eventuali simulazioni dovrebbero essere svolte considerando i valori effettivi di corrente che fluiscono in ciascuno degli elettrodotti inducenti interferiti (mediana nelle 24 h). Come noto tali valori di corrente sono sensibilmente inferiori a quelli calcolati con la norma citata per il servizio normale e, quindi, a maggior ragione, risultano ulteriormente inferiori a questi ultimi maggiorati dal coefficiente richiesto. A ciò si aggiunga inoltre che è praticamente impossibile che tutti gli elettrodotti interferiti presentino contemporaneamente valori di corrente pari a quella massima possibile per tutte le 24 ore sulle quali calcolare la mediana.

**Figura 2a** Calcolo dell'andamento dell'induzione magnetica, Linea Torviscosa-Planais, campata 8-9, parallelismo con linea "CP Planais – CP Ca' Poia" (misure in m) - con fattore 1.5  
 Linee aeree - calcolo su piano xz - quota Y=2931



**Figura 2b** Calcolo dell'andamento dell'induzione magnetica, Linea Torviscosa-Planais, campata 15-16 (misure in m) - con fattore 1.5  
 Linee aeree - calcolo su piano xz - quota Y=699

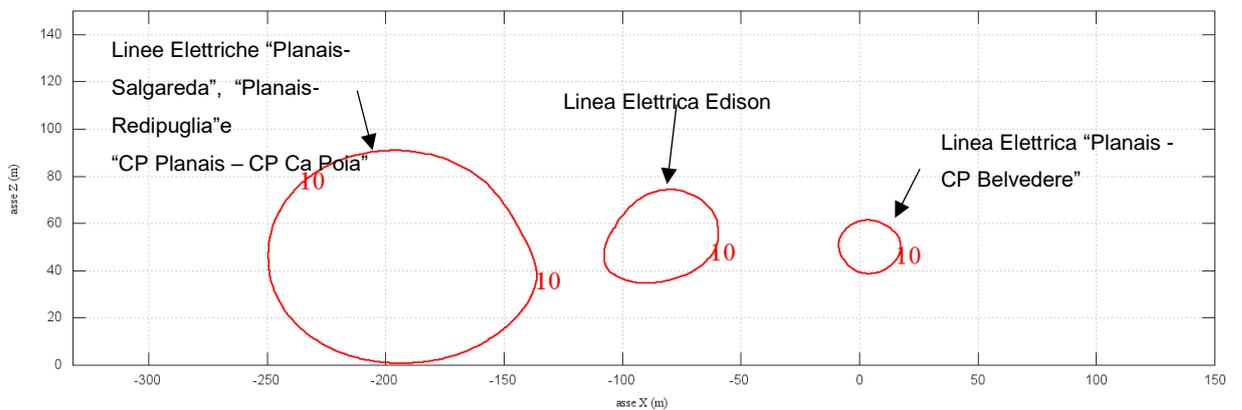


Figura 2c Calcolo dell'andamento dell'induzione magnetica, Elettrodotto Torviscosa-Planais, campata 17-18, spigolo capannone 11 lato sostegno 17 (misure in m) - con fattore 1.5

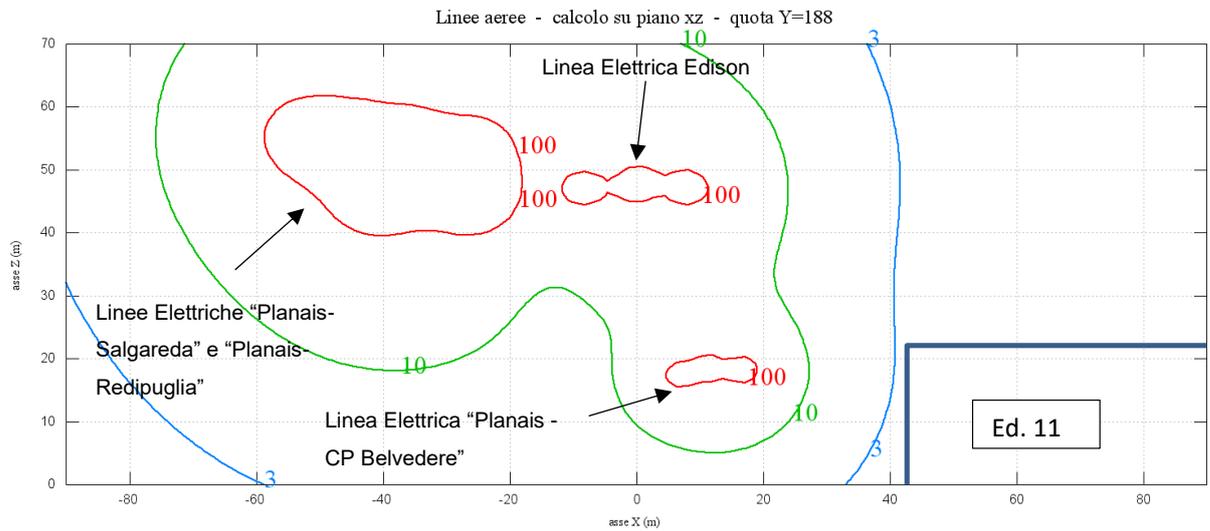


Figura 2d Calcolo dell'andamento dell'induzione magnetica, Elettrodotto Torviscosa-Planais, campata 17-18, centro campata (misure in m) - con fattore 1.5

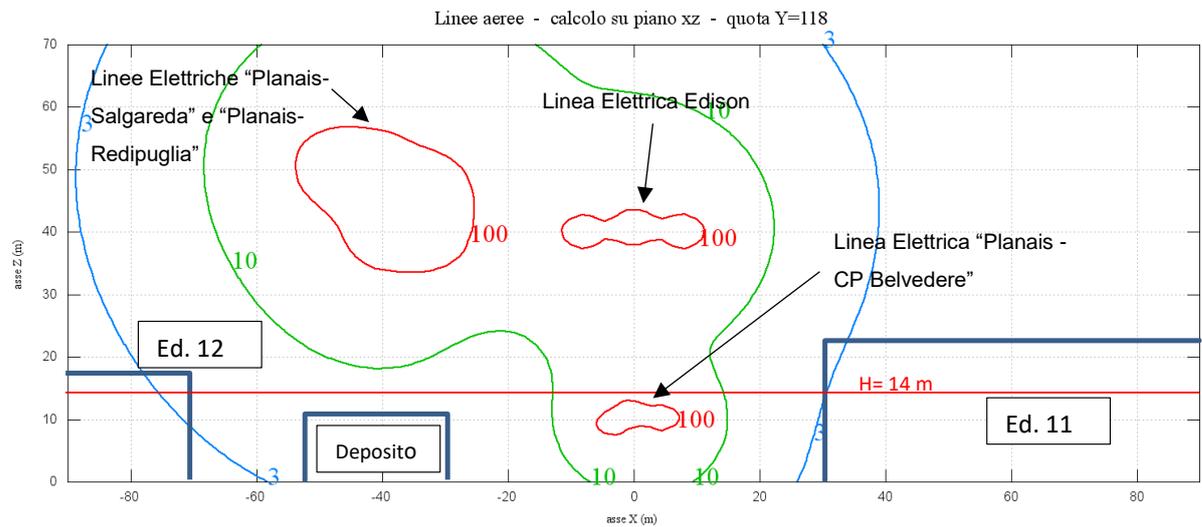
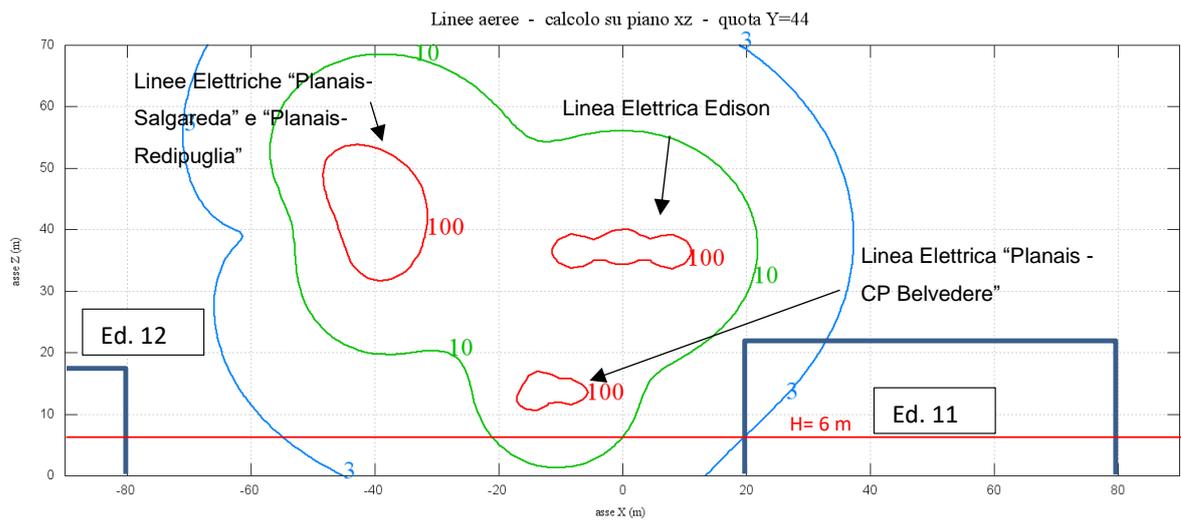


Figura 2e Calcolo dell'andamento dell'induzione magnetica, Elettrodotto Torviscosa-Planais, campata 17-18, spigolo capannone 11 lato sostegno 18 (misure in m) - con fattore 1.5





## 3 Conclusioni

Come si può osservare dalle figure di cui al Capitolo precedente, le considerazioni riportate nel Capitolo 3 del documento di risposta alle integrazioni rimangono sostanzialmente valide infatti, anche considerando in maniera eccessivamente cautelativa, n fattore maggiorativo di 1,5 da applicare alla corrente in servizio normale calcolata secondo la norma CEI 11-60 di ciascun elettrodotto (a meno della linea elettrica Edison) i luoghi con permanenza maggiore di 4 ore (edifici 11 e 12) sono sempre al di sotto dei limiti di attenzione e presentano valori superiori all'obiettivo di qualità solo per altezze superiori a 6 m dal suolo (decisamente maggiori della quota di 1,5 m dal suolo prevista dalla normativa per l'effettuazione delle verifiche).