

Domande e risposte sulle modalità di calcolo delle fasce di rispetto per gli elettrodotti

Il lavoro descrive in modo semplice funzioni e potenzialità del sistema integrato catasto elettrodotti - simulatore ELF 3D, sviluppato da ARPAT e IFAC-CNR per conto di Regione Toscana. Tutte le risposte si trovano nella pubblicazione agli atti del convegno.

Le domande

1. Cosa si intende per sistema integrato?
2. Che cos'è l'archivio CERT?
3. Che cos'è il pacchetto PLEIA?
4. Come si utilizza l'applicativo PLEIA?
5. Come funziona l'applicativo PLEIA?
6. **Quali modalità di calcolo del programma PLEIA possono essere utilizzate nel caso si sia interessati a determinare la fascia di rispetto?**
7. Le fasce di rispetto possono essere calcolate per tutte le linee presenti in archivio CERT oppure solo per linee che soddisfano specifici requisiti?
8. Quali linee vengono considerate durante il calcolo del campo (sempre tutte le linee presenti nel DB, solo le linee più vicine ai punti di calcolo, etc.)?
9. Per il calcolo delle fasce di rispetto ed in particolare nel caso di incroci tra linee, si considerano tutte le campate di tutte le linee, o solo una parte?
10. Come si calcola la proiezione a terra della fascia di rispetto relativa a una o più linee?
11. Come viene calcolata la proiezione a terra del volume a $3\mu T$ su ogni piano verticale di calcolo (per ogni punto si va a calcolare il campo su tutta la sezione verticale, oppure si calcola solo all'altezza dei conduttori, ecc.)?
12. **Perché presso alcuni incroci di linee, la proiezione a terra della fascia di rispetto sembra essere la semplice sovrapposizione delle fasce calcolate considerando singolarmente ciascuna linea?**
13. Esistono, oltre a quelle generali, ulteriori approssimazioni assunte specificamente per il calcolo delle fasce di rispetto come proiezione a terra?
14. Quali sono i casi critici per il calcolo delle fasce di rispetto come proiezione a terra?
15. Quali sono i parametri che devono essere specificati dall'utente del programma di calcolo nel caso specifico del calcolo delle fasce di rispetto (proiezione a terra)?

Due esempi di risposta

Quali modalità di calcolo possono essere utilizzate nel caso si sia interessati a determinare la fascia di rispetto?

6

Il programma PLEIA supporta due tipi di modalità di calcolo:

- quelle in cui l'utente specifica i punti di calcolo;
- quelle in cui l'utente specifica un valore di induzione magnetica ed un tipo di ricerca di tale valore.

Per la determinazione della fascia di rispetto, sia come proiezione a terra sia come volume, le modalità di calcolo utilizzabili sono quelle che permettono di "cercare" i luoghi dei punti caratterizzati da un valore di induzione magnetica specificato dall'utente.

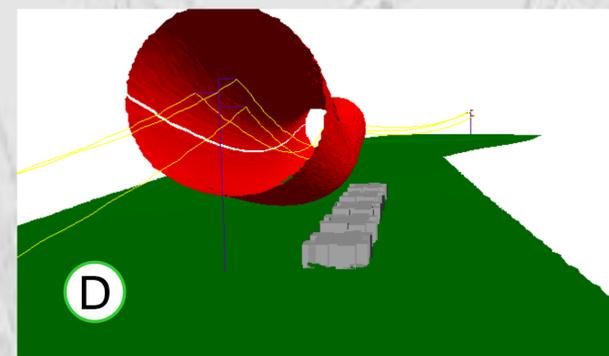
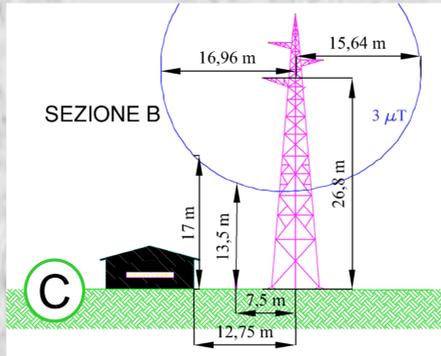
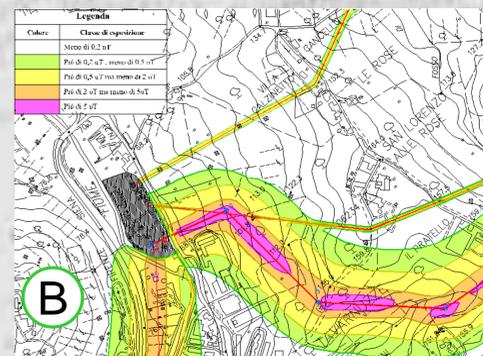
Il programma di calcolo offre quattro possibilità:

A) calcolo di fasce di rispetto secondo la circolare ministeriale del 15-11-2004 (proiezione a terra): procedendo lungo una specifica linea elettrica, si determina la proiezione a terra del volume caratterizzato da valori di induzione magnetica superiori o uguali a quello specificato dall'utente.

B) calcolo di curve isocampo ad altezza costante dal suolo: procedendo lungo una specifica linea elettrica, si utilizza il DTM per determinare le curve di livello dell'induzione magnetica relative ai valori di campo specificati dall'utente, all'altezza dal suolo specificata dall'utente;

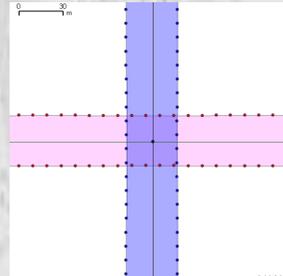
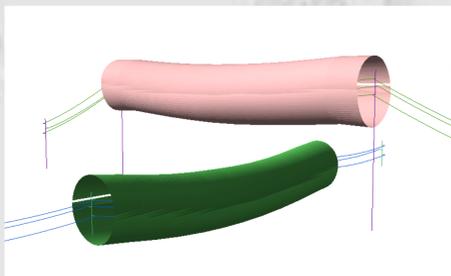
C) calcolo di curve isocampo su piani verticali: si determinano le curve di livello dell'induzione magnetica per valori specificati dall'utente su uno o più piani verticali individuati dall'utente stesso lungo una specifica linea.

D) calcolo del cosiddetto "tubo": procedendo lungo una specifica linea elettrica, si determina il volume caratterizzato da valori di induzione magnetica superiori o uguali a quello specificato dall'utente



Perché presso alcuni incroci di linee, la proiezione a terra della fascia di rispetto sembra essere la semplice sovrapposizione delle fasce calcolate considerando singolarmente ciascuna linea?

Il fatto che la fascia determinata lungo una linea risenta o meno della vicinanza di una o più linee vicine, dipende anche dalla posizione altimetrica relativa delle linee. Quando si considerano le proiezioni a terra le differenze di quota non sono direttamente visibili ma influiscono comunque sulle fasce visualizzate in pianta. Nelle figure seguenti è riportato un esempio relativo ad un incrocio presso il quale la differenza di quota tra i conduttori delle diverse linee fa sì che le fasce calcolate lungo di esse siano di fatto indipendenti. Ciò è evidente nella vista tridimensionale a sinistra ed il risultato in pianta è rappresentato a destra.



12

Nelle figure seguenti si riporta un incrocio analogo al precedente, presso il quale la differenza di quote è però minore e quindi la fascia determinata lungo ciascuna linea risente della presenza dell'altra.

