



Zeno Martini (admin)

POTENZIALE DEL TERRENO

11 October 2001

Domanda:

Salve, vorrei dei chiarimenti sull'andamento del potenziale del terreno considerando un elettrodo emisferico di raggio r_0 sotto le 2 ipotesi: 1) di una persona lontana dal dispersore, 2) di una persona vicina al dispersore. Le porgo i miei più distinti saluti

Risponde admin

Si considera nullo il potenziale a distanza infinita dal centro dell'elettrodo. Il potenziale dell'elettrodo assume il valore $V = (r \cdot I) / (6,28 \cdot r_0)$ dove r è la resistività del terreno, I l'intensità di corrente, r_0 il raggio dell'elettrodo emisferico. Da r_0 il potenziale decresce con legge iperbolica: $V(x) = (r \cdot I) / (6,28 \cdot x)$ dove x è la distanza dal centro dell'elettrodo. La persona non influenza l'andamento del potenziale: essa assume il potenziale del punto in cui si trova. Può ovviamente subire l'effetto di una differenza di potenziale. Ad esempio se il suo piede sinistro è alla distanza x_1 e quello destro alla distanza x_2 tra i suoi piedi c'è una tensione $U_{passo} = V(x_1) - V(x_2) = (r \cdot I / 6,28) \cdot (1/x_1 - 1/x_2)$ valore che è tanto più elevato, a parità di distanza tra x_1 ed x_2 , quanto più x_1 è vicino al dispersore. Ovviamente la tensione massima cui può trovarsi sottoposta è quella del potenziale dell'elettrodo. Perché ciò avvenga la persona dovrebbe toccare con una mano un punto a potenziale zero (ad esempio una tubazione metallica interrata che fuoriesce dal terreno dove il potenziale è nullo e che arriva nelle vicinanze dell'elettrodo) mentre i piedi sono in contatto con l'elettrodo.