



Zeno Martini (admin)

CARICHE ELETTROSTATICHE

27 May 2006

Domanda:

Le scosse che si prendono scendendo da un'automobile a cosa sono dovute?

Risponde admin

Tutte le sostanze, più o meno sensibilmente, quando sono poste a contatto con sostanze di natura diversa si elettrizzano, cioè assumono un valore di carica positivo o negativo. Il fenomeno, chiamato triboelettricità, si esalta con lo strofinio dei corpi. Particolarmente sensibili da questo punto di vista sono ad esempio materie plastiche, vetro, cuoio. Uno dei due corpi a contatto perde elettroni e si carica positivamente, l'altro che li ha ricevuti, assume un'uguale carica negativa. Quando i corpi si separano, mantengono le rispettive cariche tanto più a lungo quanto più l'aria che le separa è secca, cioè più isolante. Quando si cammina su un tappeto, su una moquette, oppure ci si muove sul sedile dell'automobile, il corpo assume una carica elettrica tale che il suo potenziale rispetto al terreno può anche superare i diecimila volt. Se in queste condizioni ci si avvicina ad un corpo conduttore in buon contatto con il terreno, il campo elettrico nell'aria che separa ad esempio le dita da esso supera, ad un certo punto, la rigidità dielettrica dell'aria, che è di 30 kV/cm per aria secca ma che è estremamente variabile a seconda del grado di umidità (cala all'aumentare di questa). A quel punto avviene la scarica, cioè il passaggio delle cariche dal corpo al terreno, con la fastidiosa scossa. A caricarsi, specialmente quando l'aria è molto secca, può anche essere la carrozzeria dell'auto, che i pneumatici isolano dal suolo, per sfregamento della vernice contro l'aria. Quando l'automobilista scende e mette i piedi a terra, nel momento in cui avvicina le dita alla maniglia, scocca la scintilla perché il suo corpo è una via attraverso cui le cariche possono viaggiare verso il suolo.