

POTENZIALE ELETTRICO E IONIZZAZIONE ATMOSFERICA A TORINO

Molto importante è lo studio locale della variazione del potenziale elettrico e della ionizzazione dell'aria specialmente per l'influenza che questa esercita sugli esseri umani in generale. In questi due ultimi anni si è potuto studiare discretamente, mercè l'ausilio di strumenti di alta precisione, codeste variazioni; ed i risultati raggiunti hanno fornito sorprendenti relazioni con fattori climatologici e biologici interessanti la vita cittadina. Prima di esporre qualche importante esempio di queste relazioni cercherò di spiegare in poche parole le basi fisiche che regolano i fenomeni elettrici della atmosfera.

Non dobbiamo innanzitutto dimenticare che tutta la nostra vita si svolge nel profondo di un oceano aereo sempre in movimento, di cui noi sopportiamo tutto il peso. Dopo un'elaborazione dei dati delle osservazioni durata per più secoli e le continue ricerche di molti studiosi si è potuto finalmente scoprire che numerosi fenomeni in apparenza molto differenti ci appaiono al contrario legati fra loro. La pressione atmosferica, le aurore boreali, le nubi nottilucenti, li uragani magnetici, ecc. sono tutti fenomeni dipendenti dallo stato elettrico che avvolge il nostro globo. Si sa che la terra è posta in un campo elettrico che è perpendicolare alla sua superficie. Il suo segno è + perchè si è convenuto di considerare il suolo negativo. Le superfici dove il potenziale è identico vengono denominate superfici equipotenziali e sono generalmente parallele al suolo. Però queste superfici sono

modificate dal rilievo terrestre, per esempio sulla sommità d'un monte il campo è più intenso che in pianura benchè in generale si noti una decrescenza del campo con l'altitudine. Si chiama gradiente di potenziale la caduta di livello in volts fra due superfici equidistanti un metro. Per Torino centro la misura del gradiente ha fornito in media circa 90 volts per metro, e per il 10% delle determinazioni ha cambiato senso raggiungendo qualche volta anche i 2000 volts per metro. Le variazioni di senso e d'intensità del campo elettrico terrestre precedono quasi sempre le variazioni della pressione atmosferica. Oltre alle variazioni cicliche e diurne il gradiente aumenta all'inizio dell'autunno, arriva al suo massimo in pieno inverno, diminuisce in primavera e si mantiene quasi costante in estate. Per quanto riguarda la ionizzazione, questa si può definire come la proprietà che presenta l'aria ambiente di dissipare la carica elettrica sia positiva che negativa posta su un conduttore. La stessa terra che è come si sa portatrice d'una notevole carica elettrica negativa la dissipa nell'atmosfera in un tempo che non supera i dieci minuti. Il potenziale della terra si riforma però subito per influenza di cause diverse. Quindi la ionizzazione atmosferica non è che un aspetto del problema della dispersione elettrica e della sua conducibilità la quale è funzione degli ioni che prendono parte alla composizione dell'atmosfera gassosa. Questi ioni possono essere sia positivi sia negativi, di grandezza e d'origine diversissima, e possono