

ATTI
DELLA
REALE ACCADEMIA DEI LINCEI

ANNO CCCV.

1908

SERIE QUINTA

RENDICONTI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

VOLUME XVII.

2° SEMESTRE.



ROMA

TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

PROPRIETÀ DEL CAV. V. SALVIUCCI

1908

minando fra queste e le (4) le α , si ottiene $\lambda = t, \mu = r$ ⁽¹⁾, e con semplici modificazioni formali $\lambda = q, \mu = r$. Abbiamo così un caso particolare delle (7) ($s = 0$).

5. E finalmente esaminiamo l'ultimo caso: la matrice

$$\begin{vmatrix} A_2 & A_3 & A_4 \\ \alpha_2 & \alpha_3 & \alpha_4 \end{vmatrix}$$

è identicamente nulla. Se ne trae

$$\alpha_h = \lambda A_h \quad (h = 2, 3, 4).$$

Allora tutti i Δ risultano nulli, e le (C') identicamente soddisfatte.

I coefficienti del quadrato dell'elemento lineare assumono la forma

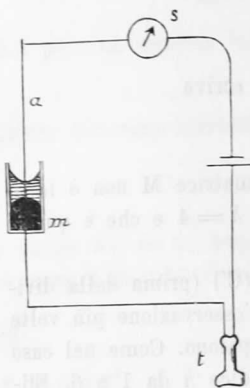
$$(r, s = 1, 2) \quad a_{rs} = \lambda A_{rs}, \quad a_{13} = a_{23} = 0, \quad a_{33} = \lambda^2 B^2$$

dove abbiamo indicato con B^2 l'espressione positiva $(A_{11} A_{22} - A_{12}^2) : D^2$, e con λ una funzione completamente arbitraria.

Fisica. — *Su un rivelatore di onde elettriche.* Nota di L. TIERI e U. CIALDEA, presentata dal Socio P. BLASERNA.

Una goccia di mercurio m (vedi fig.) comunica col polo negativo di una pila Warren de la Rue, il polo positivo della quale è in comunicazione con un sottilissimo ago da cucire a . La superficie libera del mercurio è ricoperta da uno strato di liquido cattivo conduttore purissimo e assolutamente anidro. Per mezzo di un congegno micrometrico al quale l'ago è rigidamente connesso, si sposta l'ago in modo che venga a sfiorare appena il menisco di mercurio. Tale apparecchio è pronto per rivelare la presenza di onde elettromagnetiche quando un milliamperometro s inserito nel circuito accusa il passaggio di una corrente di due o tre milliampère. Anche un telefono t inserito nel circuito ci accusa per mezzo di un soffio quando l'apparecchio è al suo massimo di sensibilità. In tali condizioni esso rivela le onde generate da un campanello elettrico a circuito chiuso posto alla distanza di circa otto metri, purchè si abbia l'avvertenza di adoperare del mercurio purissimo e l'ago con punta pulita.

⁽¹⁾ Si ottengono quattro equazioni lineari omogenee nelle derivate prime di λ e μ rispetto a x_1 e x_2 . Il determinante del sistema non è identicamente nullo, come si vede p. es. se si prende h_0 tale che $(q)_{x_2=h_0} = 0$.



A prima vista potrebbe sembrare che tale rivelatore fosse simile al coesore Castelli, però differisce sostanzialmente da esso, essendo indispensabile la presenza del liquido cattivo conduttore fra la punta di acciaio e il menisco di mercurio. Ne è da confondersi con l'autodecoesore Lodge, poichè in questo non vi è contatto fra la ruota girante di acciaio a orlo tagliente e il mercurio, a causa del velo d'olio che ricopre il taglio della ruota stessa.

Da un grossolano esame microscopico ci sembra di poter dire quale sia il funzionamento del nostro rivelatore di onde e quale sia la causa che determina in esso la decoesione. Quando è al suo massimo di sensibilità abbiamo notato che delle bollicine di vapore si formano all'estrema punta dell'ago, e molto probabilmente è la formazione del vapore che determina la decoesione. Quando le onde arrivano, viene alterato il contatto fra la punta di acciaio e il menisco del mercurio, contatto che viene subito modificato dalla formazione del vapore.

Un altro elemento che fa sembrar giusta la precedente spiegazione, va ricercato nel liquido che si adopera. I liquidi da noi adoperati furono etere, solfuro di carbonio, acetone, cloroformio, alcool, benzolo, acqua distillata, toluolo, benzina, olio di trementina, anilina e glicerina. Ed abbiamo notato che, disponendo le cose come in figura, con liquidi aventi il punto di ebollizione basso il funzionamento del rivelatore è ottimo, mentre funziona male o non funziona affatto con liquidi aventi il punto di ebollizione elevato. Però, aumentando e regolando opportunamente l'intensità della corrente, anche con questi ultimi liquidi alle volte l'apparecchio funziona. Quanto all'uso dell'apparecchio per recezioni radiotelegrafiche bisogna notare che esso sarebbe per sensibilità preferibile a quelli già noti, se non presentasse l'inconveniente della poca stabilità. Siccome la punta dell'ago deve avere quella determinata posizione rispetto al mercurio, perchè sia soddisfacente il funzionamento del rivelatore, ne viene che quando la detta posizione varia, o è troppo intensa la corrente che passa pel circuito, o la corrente non passa affatto: nè nell'uno nè nell'altro di questi casi l'apparecchio è sensibile. Un leggero urto può essere la causa che ciò determina. Malgrado questo inconveniente esso ci servì per ricevere dei radiotelegrammi e dei radiofonogrammi alla distanza di circa cinque chilometri.