CIRCA AL MODELLO DI UN VEICOLO VIALE ELETTROMAGNETICO

costruito da ANTONIO PACINOTTI.

È stata ultimata la costruzione del modello di veicolo Viale elettromagnetico indicato al paragrafo 12 della precedente descrizione; e può correre sopra due longerine in ferro lunghe 5^m,1 con la carreggiata di 0,15, aventi la stessa sezione di quelle rappresentate nella Tavola I. Le traversine in ferro hanno la sezione massima nella parte centrale di 4 cq; di esse le prime otto son munite di rocchetti di filo di rame, le altre dodici ne sono sprovviste. I pezzi di contatto sono fissi con zoccolotti di legno sul centro delle traversine. La vettura è lunga 0^m,87 se si misura fra gli estremi della tettoia, o fra i repulsori attaccati alle estremità dei terrazzini: ma le due sbarre coperte dai rocchetti del filo di rame son lunghe soltanto 0^m,52. L'avvolgimento è un poco migliorato rispetto a quello descritto pel carro, in maniera che i poli mobili avanzano di pari passo di due in due centimetri; è fatto con 1770 grammi di filo di rame di mezzo millimetro di diametro coperto di seta. La resistenza offerta dallo avvolgimento, attesa la sottigliezza del filo, permette di adoprar direttamente la corrente della conduttura di illuminazione senza interposizione di lampade di incandescenza.

Il commutatore ha come tasti rotelle di ottone portate da molle attaccate al legno di una asta rinforzata con ferro; esso è collocato fra le due sbarre a poli mobili, e la sua posizione è regolabile con viti. Le viti danno movimenti lenti sufficienti in un modello; ma in una costruzione effettiva potrebbe pensarsi di aggiungere leve od altri ordigni per ottenere anche rapidamente l'innalzamento o l'abbassamento di tutto il commutatore, onde interrompere o chiudere prontamente le comunicazioni alla fermata od alla partenza; ed anche per ottenere prontamente diverse distanze fra i poli mobili del Viale e l'asse delle prossime traversine di ferro, onde regolare la forza di trazione a seconda delle cariche delle pendenze e delle curve.

Una prima prova venne fatta il 3 settembre senza collocare sul carro le lamine di bandone e di zinco rappresentanti i sedili e la tettoia. Con le rotaie orizzontali se si adoperavano i due conduttori stradali $+$ e $-$ che danno circa 220 Volt di differenza di potenziale, il carro correva anche troppo velocemente appena chiuso il circuito che occorreva immediatamente interrompere. Dovetti adoprare il filo O, e chiusi il circuito con il filo $-$ interponendo un Amperometro a molla. Trattenendo il carruccio in modo che restasse fermo o si movesse lentamente, l'Amperometro segnava 4,2 Am. Invece lasciando che il carruccio corresse ubbidendo alle attrazioni delle traversine in ferro, la indicazione dell'Amperometro si ridusse a 3,8. Il rendimento $\frac{4,2 - 3,8}{4,2}$ era quasi un decimo; ma per percorsi lunghi nei quali il veicolo viale possa prendere velocità conveniente, e specialmente per dimensioni più grandi, si possono attendere rendimenti migliori.

Allora le distanze a cui passavano i denti in ferro del Viale mobile dalle superficie in ferro delle traversine erano fra 4 e 5 millimetri; ma tali distanze posson venire diminuite alquanto senza inconvenienti nel modello costruito, usando di viti e contro viti con le quali i cuscinetti d'ottone delle ruote son connessi alle aste di ferro che chiudono i due cintoli elettromagnetici.

Qualche altra prova è stata fatta il 20 Settembre con il veicolo completamente montato che pesa chilogrammi 20,6. Sebbene avessi posto la tavola sopra sostegni di diversa altezza, in modo che le rotaie facessero con l'orizzonte un angolo di $2^{\circ} 30'$, il veicolo le rimontava correndo anche troppo velocemente appena stabilita la corrente con i conduttori stradali $+$ e $-$. Per far procedere il veicolo moderatamente lo ho caricato con 18 chilogrammi, che insieme ai 20,6 del peso proprio, per effetto della corrente stradale, ha rimontato speditamente fino alla sommità del binario. Poteva rimontare anche assai più forti inclinazioni: ma per la corrente stessa di 10,5 Amp. che segnava un Amperometro a quadrante, il veicolo richiede cariche minori se le salite si fanno più forti.

Sembra che la disposizione del Veicolo Viale elettromagnetico possa specialmente divenire adatta per le tramvie delle colline non essendovi da temere lo scivolamento delle ruote: quando però si munisca la vettura di ben sistemati freni meccanici, da adoprarli nel caso di interruzione della corrente.

Pisa a dì 22 Settembre 1900.

DELL' AZIONE DELL' ELETTRICITÀ SULLA VIRTÙ SCARICATRICE DELL'ARIA IXATA.

Ricerche del Prof. EMILIO VILLARI.

§ I.

L'aria attraversata dagli X, od ixata, acquista la virtù di scaricare rapidamente i corpi elettrizzati, e, come io ho dimostrato, la conserva per un certo tempo, tanto che vi si riscontra ancora dopo che abbia percorso dei tubi di oltre dieci metri di lunghezza.

L'aria perde più o meno di cotesta virtù quando si faccia strisciare su estese superficie metalliche, come sopra fasci di molti fili lunghi e sottili, o spingendola per lunghi tubi metallici e non metallici, specialmente se avvolti su loro stessi ¹⁾; ma una azione più energica su di essa viene esercitata dalle cariche elettriche. Spingendo l'aria ixata per un ozonatore in attività o di recente stato attivato, essa si riduce ad aria ordinaria, inattiva, a spesa delle due cariche elettriche dell'ozonatore, che man mano spariscono: e lo stesso accade spingendo la detta aria ixata per un tubo metallico unito al suolo, e contenente un anello metallico elettrizzato, che suscita nell'interno del tubo una carica contraria ²⁾. Da queste e da molte altre esperienze può affermarsi che l'aria ixata strisciando sopra corpi carichi delle due contrarie elettricità perde per intiero la sua virtù scaricatrice. Ho quindi studiato l'azione d'una sola elettricità su detta virtù scaricatrice dell'aria ed in questa Nota riporto i risultati ottenuti.

1) Rend. Lincei, 1900.

2) Villari. Rend. Lincei, p. 343, 1897, Roma.