
BOLLETTINO UNIONE MATEMATICA ITALIANA

UMI

Sunti di lavori italiani

* Lavori di: Gino Loria, F. Piola, Giuseppe Usai

Bollettino dell'Unione Matematica Italiana, Serie 1,
Vol. 4 (1925), n.4, p. 167–169.

Unione Matematica Italiana

[http:](http://www.bdim.eu/item?id=BUMI_1925_1_4_4_167_0)

[//www.bdim.eu/item?id=BUMI_1925_1_4_4_167_0](http://www.bdim.eu/item?id=BUMI_1925_1_4_4_167_0)

L'utilizzo e la stampa di questo documento digitale è consentito liberamente per motivi di ricerca e studio. Non è consentito l'utilizzo dello stesso per motivi commerciali. Tutte le copie di questo documento devono riportare questo avvertimento.

*Articolo digitalizzato nel quadro del programma
bdim (Biblioteca Digitale Italiana di Matematica)
SIMAI & UMI*

<http://www.bdim.eu/>

Bollettino dell'Unione Matematica Italiana, Unione
Matematica Italiana, 1925.

SUNTI DI LAVORI ITALIANI

GINO LORIA: *Sobre las géodesicas de un cono de revolución.* (A proposito de la cuestión 114, T. VI, 1924, p. 160). Revista Matemática Hispano-Americana, 1925, n. 4.

La questione citata nel titolo riferendosi alle geodetiche di un cono di rotazione, l'A. fu condotto a studiare, mediante lo sviluppo di questa superficie su di un piano, la genesi dei punti doppi, reali ed apparenti, di una linea tracciata su di essa, servendosi perciò di una considerazione che ha per suo fondamento il riguardare la superficie anzidetta come una superficie di RIEMANN, ad un numero di strati finito od infinito secondochè il seno dell'apertura λ del dato cono è o non un numero razionale. La considerazione dello sviluppo conduce senza integrazioni alla rappresentazione analitica di tutte le geodetiche dei coni rotondi; essa prova che soltanto quando $\text{sen } \lambda$ è razionale le geodetiche sono algebriche. Il caso più semplice si ha per $\text{sen } \lambda = \frac{1}{2}$; le geodetiche sono allora quartiche gobbe razionali, aventi un punto doppio all'infinito e le cui proiezioni sul piano della base del cono sono trisecanti di DESLANGES.

F. PIOLA: *L'autoeccitazione delle dinamo.* (Sunto di una comunicazione fatta alla Sezione di Bologna della Associazione elettrotecnica italiana ed il cui testo è in corso di stampa sulla Rivista « L'Elettrotecnica »).

Le condizioni che ordinariamente vengono considerate per l'autoeccitazione di una dinamo sono:

a) la esistenza di un flusso magnetico iniziale comunque piccolo (magnetismo residuo dell'induttore);

b) una resistenza esterna, per ogni velocità dell'indotto, inferiore o superiore ad un dato limite, secondo si tratti di eccitazione in serie od in derivazione (resistenza critica).

Le due condizioni sarebbero indipendenti l'una dall'altra e, mentre ciascuna sarebbe necessaria, la loro coesistenza sarebbe sufficiente per il fenomeno.

L'A., dimostrato come questa interpretazione dell'autoeccitazione non sia soddisfacente, giunge — per mezzo di considerazioni relative al contegno magnetico dei materiali ferro-magnetici percorrenti cicli disimmetrici, nonchè all'effetto su di essi dell'intraferro e della reazione di indotto — a fissare le circostanze nelle quali si sviluppa il fenomeno fisico del quale si tratta, sottoponendo poi a verifiche sperimentali le illazioni alle quali perviene.

Dall'insieme delle sue considerazioni ed esperienze risulta che le condizioni per l'autoeccitazione conglobano elementi relativi:

alla costruzione della macchina, in quanto alla qualità dei materiali costitutivi del circuito magnetico e specialmente alla importanza relativa dell'intraferro;

alle manipolazioni magnetiche, tenendo anche conto della reazione di indotto;

alla resistenza esterna.

Più precisamente può dirsi che l'autoeccitazione ha sempre luogo quando, preesistendo nell'induttore magnetismo residuo, questo sia sufficientemente elevato perchè il ramo in salita della curva di magnetizzazione:

$$\Phi = ai + b \frac{d\Phi}{dt}$$

non venga tagliato che in un punto da un raggio uscente dall'origine:

$$\Phi = ai,$$

qualunque sia la resistenza esterna della quale a è funzione.

Avrà pure luogo quando, avvenendo l'incontro in 3 punti, la resistenza esterna venga fatta variare, abbassandola per le dinamo in serie ed innalzandola per quelle in derivazione, in modo da far escludere per il momento al corrispondente raggio vettore i due primi di tali punti portandolo al di là della tangente alla curva.

Nelle macchine bene studiate — come è per es. nelle due che hanno servito alle esperienze dell'A. — ci si pone, non sempre avendone perfetta consapevolezza, normalmente nelle condizioni del primo caso; tuttavia può avvenire che false manovre portino la dinamo nel secondo ed allora si scorge il significato della limitazione n della resistenza esterna sopra accennata, la quale non costituisce la resistenza critica, come è ordinariamente concepita, ma una specie di garanzia perchè l'autoeccitazione si compia anche nelle condizioni più sfavorevoli, e che non saranno se non transitorie.

Nulla di simile ha luogo nel ramo in discesa: in esso la diminuzione si compie gradualmente senza alcuna singolarità e se in pratica può apparire che ciò non sia sempre verificato, ciò probabilmente è dovuto a casuale apertura e successiva chiusura di circuito le quali fanno passare il fenomeno dal ramo in discesa a quello in salita.

Avvenuta l'eccitazione, sia spontanea o sia mediante la momentanea manovra della resistenza esterna, il fenomeno procede più o meno rapidamente secondo i casi, per arrestarsi all'unico od al 3° punto d'incontro del raggio vettore colla curva di magnetizzazione: viene così raggiunto lo stato di regime al quale, in generale, non corrisponde affatto la saturazione magnetica dell'induttore, come la pratica insegna. Ma può darsi che per valori della resistenza esterna, abbastanza bassi per le dinamo in serie ed abbastanza elevati per quelle in derivazione, il raggio vettore non incontri la curva di magnetizzazione: in questo caso la limitazione del fenomeno risulta da considerazioni energetiche ed alla diminuzione arbitraria nella resistenza totale del circuito corrisponde automaticamente diminuzione di velocità.

Analisi. — GIUSEPPE USAI: *Procedimenti di riduzione nella ricerca di funzioni di Green*. In corso di stampa. « Giornale di Matematiche di Battaglini », Napoli.

Certi procedimenti di riduzione già usati dall'Autore per alcune equazioni integrali VOLTERRA, vengono ora estesi ad alcune equazioni di FRIEDHOLM ed ai sistemi relativi ed in riguardo alla determinazione di funzioni di GREEN.

Matematica finanziaria. — GIUSEPPE USAI: *Sulla capitalizzazione*. « Giornale di Matem. Finanz. », Torino, vol. VII, n. 1-3, gennaio-giugno 1925.

La differenza fra la capitalizzazione composta annua e quella frazionata per tassi proporzionali si può rappresentare mediante l'espressione:

$$\Delta = \left(1 + \frac{i}{k}\right)^{kt} - (1 + i)^t \quad k = 2, 3, \dots$$

essendo i il tasso e t il tempo.

Essa, nell'ipotesi che il tempo vari nell'intervallo $-\infty, +\infty$ offre risultati che interessano la Matematica finanziaria ed in particolare presenta un minimo che non era mai stato rilevato.