

---

# BOLLETTINO UNIONE MATEMATICA ITALIANA

---

UMI

## Bollettino Bibliografico

*Bollettino dell'Unione Matematica Italiana, Serie 2,*  
Vol. 1 (1939), n.1, p. 95–97.

Unione Matematica Italiana

<[http://www.bdim.eu/item?id=BUMI\\_1939\\_2\\_1\\_1\\_95\\_0](http://www.bdim.eu/item?id=BUMI_1939_2_1_1_95_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, 1939.

## BOLLETTINO BIBLIOGRAFICO

Annali della R. Scuola Normale Superiore di Pisa. (Scienze Fisiche e Matematiche). Vol. VII, Fasc. III-IV (1938).

MAMBRIANI A.: *Determinazione della soluzione polinomiale dell'equazione*  $(a_1x + a_0)y'' + (b_1x + b_0)y' - nb_1y = 0$ . — L'A., come applicazione di un suo procedimento generale per la risoluzione di equazioni differenziali lineari, determina alcune eleganti espressioni della soluzione polinomiale dell'equazione

$$(a_1x + a_0)y'' + (b_1x + b_0)y' - nb_1y = 0.$$

CINQUINI S.: *Le pseudoestremaloidi dei problemi variazionali di ordine n*. — L'A., che prosegue i propri studi sui problemi variazionali di ordine  $n$ , in forma ordinaria, per i quali ha già stabilito teoremi di esistenza del minimo dell'integrale

$$I_{C^{[n]}}^{[n]} = \int_a^b f\left(x, y(x), \frac{dy(x)}{dx}, \dots, \frac{d^ny(x)}{dx^n}\right) dx$$

in classi di curve  $C^{[n]}$ :  $y = y(x)$ ,  $(a, b)$ , con  $y(x)$  assolutamente continua insieme con le sue derivate dei primi  $n - 1$  ordini e tale che esista finito l'integrale  $I_{C^{[n]}}^{[n]}$  si propone di dare nuove condizioni sufficienti, affinché la derivata di ordine  $n - 1$  della funzione da cui è definita una curva minimante l'integrale  $I_{C^{[n]}}^{[n]}$  sia a rapporto incrementale limitato.

A tal uopo, generalizzando un concetto recentemente introdotto dal TONELLI per  $n = 1$ , definisce le *pseudoestremaloidi di ordine n*, e stabilisce un teorema generale che, sotto opportune condizioni, afferma che un arco di curva minimante l'integrale  $I_{C^{[n]}}^{[n]}$  è una pseudoestremaloide di ordine  $n$ .

Da questo teorema seguono immediatamente le richieste condizioni.

PISOT C.: *La répartition modulo 1 et les nombres algébriques*. — L'A. studia la ripartizione modulo 1 delle funzioni  $u_n = f(n, \alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_r)$  dipendenti da  $r$  parametri  $\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_r$ , e crescenti con  $n$  più velocemente di un polinomio in  $n$ . Mostra come si possano costruire dei valori dei parametri  $\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_r$  per i quali i valori di  $u_n$  (mod. 1) siano approssimativamente prefissati e determina il valore massimo dello scarto. Applica i risultati ottenuti al caso in cui  $u_n$  verifica una relazione ricorrente lineare a coefficienti costanti. Studia particolarmente il caso in cui  $u_n$  è,

per qualunque  $n$ , prossimo a un numero intero  $a_n$ . Mostra che se la serie  $\sum_{n=0}^{\infty} |u_n - a_n|^2$  è convergente le radici di modulo superiore a 1 dell'equazione caratteristica della relazione di ricorrenza sono degli interi algebrici. Ne deduce diversi criteri per i numeri algebrici. Per esempio, la condizione necessaria e sufficiente perchè il numero reale  $\lambda$  sia trascendente, è che la serie  $\sum_{n=0}^{\infty} \text{sen}^2(\pi \lambda x^n)$  diverga per ogni valore reale  $x > 1$ . Infine l'A. studia un procedimento di costruzione di numeri algebrici come limite di successioni di numeri razionali  $\frac{a_{n+1}}{a_n}$ , determinati via via dalla relazione:

$$-\frac{1}{2} < a_{n+2} - \frac{a_{n+1}^2}{a_n} \leq \frac{1}{2}.$$

FAEDO S.: *Sulla sommabilità per linee e per colonne delle serie doppie di Fourier.* — Facendo uso delle medie

$$g(u, v) = \frac{1}{4uv} \int_{-u}^u \int_{-v}^v f(x+u, y+v) du dv,$$

$$g_{(u)}(u, v) = \frac{1}{2u} \int_{-u}^u \frac{f(x+u, y+v) + f(x+u, y-v)}{2} du,$$

$$g_{(v)}(u, v) = \frac{1}{2v} \int_{-v}^v \frac{f(x+u, y+v) + f(x-u, y+v)}{2} dv$$

si danno vari teoremi di sommabilità per linee e per colonne della serie doppia di FOURIER di una funzione integrabile e periodica di periodo  $2\pi$  rispetto ad  $x$  e ad  $y$ .

Fra l'altro si dimostra che se una funzione soddisfa al criterio di convergenza ordinaria dato da W. H. YOUNG, la sua serie doppia di FOURIER è pure sommabile per linee e per colonne e con la stessa somma.

CESARI L.: *Sulle serie di Fourier di funzioni lipschitziane di più variabili.* — Si danno numerose proprietà riguardanti la convergenza delle serie di FOURIER delle funzioni lipschitziane di più variabili e delle relative serie coniugate. Si dà, in particolare, una forma più semplice ad un importante teorema di TONELLI, si estende il noto teorema di PRIVALOFF, si danno maggiorazioni delle medie delle serie di FOURIER e delle loro coniugate.

GLENN E. O.: *Theory of Planetary Systems.* — Il principio su cui si basa l'antica legge di BODE per la distanza dei pianeti dal sole è stato respinto da alcuni astronomi, perchè non è stata mai data alcuna prova matematica di tale legge. Nel presente lavoro noi proviamo il principio di BODE e generalizziamo sia la legge, sia i fondamentali matematici di cui esso è una conseguenza. Viene poi sviluppata una teoria matematica della legge di N. BOHR sugli stati stazionari degli atomi. Nell'ultima parte ci si occupa della verificaione della legge delle frequenze di PLANCK.

CHERUBINO S.: *Integrale di Volterra e funzioni oloomorfe di matrici.* — L'A. dimostra, in primo luogo, che i risultati di una sua precedente Memoria (questi « Annali », vol. VII (1937)) valgono anche se l'algebra  $A$  cui appartengono le funzioni considerate, le quali si suppongono totalmente derivabili (SPAMPINATO), non è commutativa, purchè la variabile indipendente  $x$  appartenga alla sottoalgebra centrale  $C$  di  $A$ . Estende quindi la nozione di integrale di VOLTERRA alle sue funzioni di matrici connettendola con quella generale di funzione oloomorfa di matrice. Definisce poi le funzioni esponenziali destra e sinistra di una funzione oloomorfa di matrice e rileva come, mercè opportune convenzioni, essa permette di ritrovare rapidamente le proprietà dell'integrale di VOLTERRA generalizzato per funzioni con punti singolari isolati, proprietà che vengono ricondotte a quelle degli ordinari integrali di funzioni di matrici.

Si fa anche cenno a possibili applicazioni alle equazioni differenziali in matrici.

TONELLI L.: *Su un teorema relativo alle serie di Fourier.* — Si dà una dimostrazione del classico teorema di DIRICHLET-JORDAN nella teoria delle serie di FOURIER delle funzioni di una sola variabile, la quale, pur conservando la stessa semplicità e brevità della nota dimostrazione fondata sul secondo teorema della media, risulta del tutto indipendente da quest'ultimo teorema.

#### INDIRIZZI degli Autori che hanno pubblicato in questo fascicolo.

BOMPIANI ENRICO, via Verona 22, ROMA — BONFERRONI CARLO E., via Masaccio 109, FIRENZE — BORTOLOTTI ETTORE, via Albertazzi 43, BOLOGNA — BUZANO PIERO, via Garibaldi 23, TORINO — CALAPSO RENATO, Isolato 129, MESSINA — CHIELLINI ARMANDO, via S. Lucifero 68, CAGLIARI — CONFORTO FABIO, via Amalasantha 20, ROMA — FRAJESE ATTILIO, viale Liegi 5, ROMA — GALLUCCI GENEROSO, via Cacciottoli al Vomero 18, NAPOLI — GHERARDELLI GIUSEPPE, viale Margherita 44, FIRENZE — GIGLI CLOTILDE, via Trieste 1, PAVIA — PALAMÀ GIUSEPPE, via Sepolcri Messapici 120, LECCE — PASTORI MARIA, via Corridoni 38, MILANO — SESTINI G., via Duprè 36, FIRENZE — SIBIRANI FILIPPO, piazza Umberto I 7, BOLOGNA

---

EZIO DELLA MONICA, *direttore responsabile*

---

Cooperativa Tipografica Azzoguidi - Bologna II-1939-(XVII)