
BOLLETTINO UNIONE MATEMATICA ITALIANA

UMI

Sunti di lavori italiani

* Lavori di: E. Bompiani, Enea Bortolotti, G. Belardinelli, A. M. Bedarida

Bollettino dell'Unione Matematica Italiana, Serie 1,
Vol. 8 (1929), n.5, p. 262–265.

Unione Matematica Italiana

<[http:](http://www.bdim.eu/item?id=BUMI_1929_1_8_5_262_0)
[//www.bdim.eu/item?id=BUMI_1929_1_8_5_262_0](http://www.bdim.eu/item?id=BUMI_1929_1_8_5_262_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/>

SUNTI DI LAVORI ITALIANI

E. BOMPIANI: *Significato proiettivo di alcuni tipi di equazioni differenziali del 2° ordine.*

Le geodetiche di una superficie, sulla quale siano distese le variabili u e v , soddisfano ad un'equazione del tipo

$$(1) \quad v'' = A + Bv' + Cv'^2 + Dv'^3$$

ove A, B, C, D dipendono dai coefficienti dell'elemento lineare.

Soddisfano pure ad un'equazione di questo tipo le curve di una superficie σ (di S_3) i cui piani osculatori in un punto passino per una stessa retta (se questa è normale alla superficie si ha il caso precedente). Sono questi i *sistemi assiali* di curve: essi dipendono da due coefficienti essenziali (data σ).

La (1) si presenta pure nella teoria della connessione proiettiva, di CÂRTAN, delle superficie. La sua interpretazione, quando nessuna particolare relazione interceda fra A, B, C, D , esige l'introduzione di un ente nuovo che ho chiamato *quadrica asintotica osculatrice* di un elemento di 2° ordine di curva: essa è, per dirla in breve, la quadrica determinata delle tangenti asintotiche, di uno dei due sistemi di σ uscenti da tre punti infinitamente vicini della curva. Allora: le curve integrali della (1), nel caso più generale, sono tali che le loro quadriche asintotiche osculatrici in un punto P di σ toccano in un punto $\neq P$ una quadrica (determinata da A, B, C, D) contenente le tangenti asintotiche in P (v. due mie Note nei « Rend. Lincei », 1926).

In una Memoria in corso di stampa negli « Annali di Matematica » dò l'interpretazione proiettiva dei seguenti tipi di equazioni del 2° ordine

$$v''v' = A + Bv' + Cv'^2 + Dv'^3 + Ev'^4$$

$$v''(a + bv') = A + Bv' + Cv'^2 + Dv'^3 + Ev'^4$$

$$v''(a + bv'^2) = A + Bv' + Cv'^2 + Dv'^3 + Ev'^4 + Fv'^5.$$

Esse sono definite da condizioni di contatto in ogni punto P di σ fra le quadriche asintotiche osculatrici alle loro curve inte-

grali e una conica oppure una cubica sghemba passanti per P ed opportunamente situate.

ENEA BORTOLOTTI: *Leggi di trasporto nei campi di vettori applicati ai punti di una curva o di una V_m in V_n riemanniana.* (Comunicazione presentata il 24 Novembre 1929 alla R. Accademia delle Scienze dell'Istituto di Bologna: in corso di stampa nel Rendiconto dell'Accademia).

È noto che il FERMI, nel 1922, per la dimostrazione del suo teorema sulle coordinate geodetiche lungo una curva γ , introdusse una legge di trasporto dei vettori normali a γ lungo γ , che si riduce al parallelismo di LEVI-CIVITA quando γ è geodetica. Di questo trasporto s'è valso recentemente il THOMSEN per darne applicazioni nella Meccanica relativistica: il WANDHEILER ne ha dato una generalizzazione, definendo una legge di trasporto, lungo γ , dei vettori anche non normali a γ , che è stata studiata anche dalla prof.^a NALLI. Io in questa Nota mostro come il trasporto dei vettori normali a una curva γ lungo γ secondo FERMI sia un caso particolare di una nozione che ho introdotto nel 1928 per le V_m in V_n : il *trasporto parallelo, relativo a V_m , dei vettori normali a V_m* . (Una serie $\xi(s)$ di vettori normali si sussegue lungo una linea γ di V_m secondo questa legge di trasporto, quando è nullo in ogni punto di γ il componente normale del vettore derivato $\frac{\bar{d}\xi}{ds}$ in V_n). Indico alcune caratterizzazioni di questo trasporto generale, e lo estendo ancora definendo il *trasporto parallelo relativo a V_m , dei vettori qualunque di V_n applicati a punti di V_m* . Per questo trasporto si conservano i moduli dei vettori e la stella di direzioni di V_n si sposta rigidamente, in modo che le direzioni tangenziali e normali variano secondo le rispettive leggi di parallelismo.

Per $m=1$ si ha una generalizzazione del trasporto di FERMI, affatto distinta da quella del WANDHEILER, a cui appare preferibile, e che si rappresenta analiticamente nel seguente modo:

$$\frac{\bar{d}\xi}{ds} = \boldsymbol{\tau} \times \xi \cdot \frac{\bar{d}\boldsymbol{\tau}}{ds} - \frac{\bar{d}\boldsymbol{\tau}}{ds} \times \xi \cdot \boldsymbol{\tau},$$

(ove $\boldsymbol{\tau}$ è il vettore unitario tangente alla curva di trasporto γ , e $\frac{\bar{d}}{ds}$ è la derivazione vettoriale lungo γ in V_n).

Io mostro poi come il trasporto dei vettori normali secondo FERMI rientri pure come caso particolare in una nozione introdotta nel 1924 da A. MYLLER, e ne traggo delle nuove caratterizzazioni geometriche della legge di trasporto di FERMI. Tra l'altro: è caratteristico delle superficie luogo di ∞^1 geodetiche di V_n uscenti dai punti di una curva γ con direzioni che variano lungo γ secondo tale legge di avere *curvatura relativa* (in V_n) nulla in tutti i punti di γ .

G. BELARDINELLI: *Il problema dell'interpolazione*. (« Rendiconti del Seminario Matematico e Fisico di Milano »), vol. III (1929-VII).

Il problema dell'interpolazione ha una grande importanza sia per le ricerche teoriche che per le applicazioni, e consiste nella determinazione di una funzione in base alla conoscenza dei valori che essa assume in un dato insieme di valori della variabile.

L'A. pone in evidenza l'importanza centrale, per questo problema, della serie di NEWTON, cioè dello sviluppo di una funzione in serie di polinomi:

$$p_0(x), p_1(x), p_2(x), \dots, p_n(x), \dots$$

aventi il grado espresso dal loro indice, e soddisfacenti all'equazione ricorrente

$$(1) \quad p_n(x) = (x - z_n)p_{n-1}(x).$$

ove $z_0, z_1, z_2, \dots, z_n, \dots$ sono gli argomenti dell'interpolazione.

Lo studio dello sviluppo di una funzione in serie di polinomi soddisfacenti ad equazioni ricorrenti più generali della (1) è stato fatto dal prof. PINCHERLE.

L'A. tratta inoltre della interpolazione delle funzioni di variabile reale e di variabile complessa.

Per le funzioni di variabile reale pone in evidenza una formula data dal prof. DE LA VALLÉE-POUSSIN che può sostituire con grande profitto, nelle applicazioni pratiche, la classica formula di LAGRANGE, e richiama le ricerche interessantissime del prof. HAHN sul problema dell'interpolazione.

Riguardo alla interpolazione delle funzioni di variabile complessa l'A., che ha dato sull'argomento interessanti risultati, pone in evidenza gli studi sui campi di convergenza delle serie di NEWTON in rapporto all'insieme degli argomenti z_n dell'interpolazione, e richiama i lavori di PINCHERLE, CARLSON, e soprattutto del NÖRLUND, ed i recenti lavori di PÓLYA sull'applicazione dell'interpolazione alla teoria dei numeri.

Il lavoro, corredato di molte note bibliografiche, si è proposto come scopo una *mise à point* della questione.

Milano, settembre 1929 (VII).

A. M. BEDARIDA: *Sopra la teoria degli ideali di un corpo algebrico finito.* (Rend. dell'Acc. dei Lincei, 1929, 2° semestre, Nota I, II, III, IV).

In alcuni gruppi di Note, che compariranno in questi Rendiconti (le quali avranno tutte questo stesso titolo), verranno esposte delle proprietà per gli ideali di un corpo algebrico finito $K(\theta)$ le quali sorgono da un nuovo metodo.

Intanto, è pubblicato, nel 2° semestre del corrente anno, il primo gruppo di quattro Note. Nelle prime considerazioni della Nota I, viene descritto il metodo: il quale consiste, nella sua forma generale, nella considerazione simultanea di una funzione aritmetica del corpo razionale e della sua generalizzazione agli ideali del corpo algebrico $K(\theta)$ e l'esame di relazioni tra le due funzioni, per opportuni valori delle variabili. In sostanza, per tale metodo, si può dire che, ad una funzione aritmetica del corpo razionale viene, in generale, a corrispondere un gruppo di proprietà relative agli ideali di un dato corpo algebrico $K(\theta)$. Il metodo è fecondo di nuovi risultati.

In queste prime quattro Note sono state considerate: la funzione $\varphi(n)$ di EULERO e la funzione $f(n)$, che offre il numero dei divisori razionali di un intero razionale n . In special modo, sono sorte nuove ed interessanti proprietà degli ideali primari assoluti (BIANCHI).

In ulteriori Note saranno esposte proprietà degli ideali che sorgono, secondo il metodo indicato, da altre funzioni aritmetiche del corpo razionale: e così pure sarà esaminato se il *calcolo aritmetico-integrale* (CIPOLLÀ) può dare contributi a questo indirizzo di ricerche.