

L'UMI promuove la pubblicazione sia di monografie matematiche specializzate, a diffusione internazionale e ad alto livello, che di opere (sempre ad alto livello) destinate alla ricerca universitaria e post-universitaria in Italia. Di norma, esse sono pubblicate in lingua italiana.

CARLO MIRANDA

Istituzioni di analisi funzionale lineare

Prezzo dei 2 volumi (indivisibili) € 16,00

In Italia che pure era stata all'avanguardia in passato con i testi di M. Picone e G. Fichera, per molti anni in seguito non erano stati pubblicati trattati di Analisi Funzionale Lineare, mentre la teoria si andava sviluppando rapidamente. Il presente libro offre ai giovani un testo in lingua italiana che possa prepararli a studi più avanzati. Esso non è un trattato generale del tipo, per esempio, di quelli di N. Dunford e J.B. Schwartz e di K. Yosida e neppure una rapida sintesi di alcuni argomenti fondamentali quali i libri di L.A.L. Liusterlik e V.J. Sobolev e di M. Schechter, ma piuttosto una raccolta di quanto è strettamente necessario conoscere per chi voglia intraprendere delle ricerche nel campo delle equazioni lineari, differenziali o integrali, avvalendosi dei metodi dell'analisi funzionale.

Vol. I - 1978 - pp. VIII + 596

Dall'Indice:

CAPITOLO I - Spazi topologici

CAPITOLO II - Funzionali lineari

CAPITOLO III - Misura e Integrazione

CAPITOLO IV - Spazi funzionali

CAPITOLO V - Operatori lineari

CAPITOLO VI - Trasformazioni funzionali

Vol. II - 1979 - pp. 152

Dall'Indice:

CAPITOLO VII -Equazioni lineari

CAPITOLO VIII -Equazioni funzionali

EDOARDO VESENTINI

Capitoli scelti della teoria delle funzioni olomorfe

1984 - pp. 302 € 13,00

Il volume ha lo scopo di «accompagnare la lettura di trattati moderni sulla teoria delle funzioni olomorfe. con l'esame di alcuni esempi classici, ritrovando in essi le motivazioni di teorie generali». Dopo l'introduzione ed uno studio generale dei nuclei riproducenti in uno spazio di Hilbert di funzioni olomorfe, il libro si volge alla geometria dei domini limitati, stabilendo i risultati fondamentali di H. Cartan e passando successivamente all'esame di esempi concreti di notevole rilevanza: vengono così studiati il disco unita ed il semipiano superiore del piano complesso (con una breve parentesi sulla teoria analitica delle funzioni ellittiche), il polidisco euclideo ed il semipiano di Siegel.

Dall'Indice:

CAPITOLO I – Generalità sulle funzioni olomorfe.

CAPITOLO II – Nuclei riproducenti.

CAPITOLO III – Automorfismi olomorfi di domini circolari

CAPITOLO IV – Il disco unita ed i suoi automorfismi olomorfi

CAPITOLO V – Spazi di Hilbert di funzioni

olomorfe

CAPITOLO VI – Il semipiano superiore ed il gruppo $SL(2, \mathbb{R})$

CAPITOLO VII – Introduzione alla teoria delle funzioni ellittiche

CAPITOLO VIII – Esempi di domini limitati omogenei

KENNETH BACLAWSKI, MAURO CERASOLI, GIAN CARLO ROTA

Introduzione alla probabilità (II edizione)

1990 - pp. 391 € 21,00

Lo scopo di questo volume è di rispondere alla domanda di coloro che, per accostarsi al Calcolo delle Probabilità, chiedono un mezzo che permetta di afferrare lo spirito che anima il modo di pensare probabilistico, con un bagaglio minimo di nozioni matematiche. Lo studente di matematica viene guidato a maneggiare variabili aleatorie e distribuzioni, mediante lo studio di quattro processi stocastici divenuti ormai classici: il processo finito, di Bernoulli (compresa la marcia a caso), uniforme, di Poisson. Lo studente di fisica, informatica, biologia o di ogni altro ramo della scienza che richieda conoscenze probabilistiche e statistiche, troverà nel volume, così almeno sperano gli autori, ciò che gli è necessario per le prime applicazioni. Ogni capitolo è fornito di un congruo numero di esercizi alcuni dei quali completamente risolti.

Dall'Indice:

CAPITOLO I - Insiemi, eventi, probabilità.
CAPITOLO II - Spazi di probabilità discreti.
CAPITOLO III - Probabilità condizionata.
CAPITOLO IV - Variabili aleatorie intere.
CAPITOLO V - Media.

CAPITOLO VI - Variabili aleatorie continue.
CAPITOLO VII - Varianza.
CAPITOLO VIII - Probabilità condizionata nel continuo.
CAPITOLO IX - Il processo di Poisson.

ENRICO GIUSTI

Metodi diretti nel calcolo delle variazioni

1994 - pp. V + 422 € 26,00

Il saggio costituisce un'introduzione ai metodi diretti del calcolo delle variazioni, sia per quanto riguarda la semicontinuità (e di conseguenza l'esistenza di mini-mi) che la regolarità delle funzioni minimizzanti. Senza presupporre altre conoscenze al di fuori della teoria degli spazi L^p e di alcuni risultati elementari di analisi funzionale, vengono dimostrati i principali teoremi di semicontinuità negli spazi di Sobolev, in condizioni di convessità per il caso scalare, e di quasiconvessità per quello vettoriale, e vengono affrontati i problemi di regolarità hölderiana delle funzioni minimizzanti e delle loro derivate. L'accento è posto in ambedue i casi sui metodi diretti, con particolare enfasi sul ruolo unificante del concetto di quasiminimo e delle sue generalizzazioni, che si è dimostrato di una certa utilità nella dimostrazione della regolarità delle soluzioni, permettendo tra l'altro di unificare la trattazione della regolarità hölderiana dei minimi di funzionali e delle soluzioni delle equazioni ellittiche in forma di divergenza.

Dall'Indice:

CAPITOLO I - Teoria semiclassica.
CAPITOLO II - Funzioni sommabili.
CAPITOLO III - Spazi di Sobolev.
CAPITOLO IV - Convessità e semicontinuità.
CAPITOLO V - Funzionali quasi-convessi
CAPITOLO VI - Quasi-minimi.

CAPITOLO VII - Regolarità hölderiana.
CAPITOLO VIII - Derivate prime.
CAPITOLO IX - Regolarità parziale.
CAPITOLO X - Derivate successive.
BIBLIOGRAFIA ed INDICE ANALITICO.

CARLO PUCCI

Istituzioni di analisi superiore

2013 - pp. 340, € 20,00

ISBN 978-88-96336-11-3

Il testo raccoglie le lezioni di Carlo Pucci sulla materia di Istituzioni di analisi superiore, quali si evolsero nel corso degli anni: esso trae origine sia da dispense originali dello stesso Pucci sia da appunti di studenti ed allievi, ed è una revisione a più mani di tali appunti e dispense.

Dall'Indice:

CAPITOLO I – Misura secondo Lebesgue
CAPITOLO II – Integrale di Lebesgue
CAPITOLO III – Funzioni a variazione limitata e assolutamente continue
CAPITOLO IV – Complementi sulle funzioni continue
CAPITOLO V – Spazi L^p
CAPITOLO VI – Spazi di Banach e di Hilbert
CAPITOLO VII – Prime proprietà delle funzioni

armoniche
CAPITOLO VIII – Problemi al contorno per le funzioni armoniche
CAPITOLO IX – Il teorema di esistenza per il problema di Dirichlet
CAPITOLO X – Spazi di Sobolev
CAPITOLO XI – Funzioni ed insiemi convessi
APPENDICE – Sulla convergenza di successioni di insiemi

CIRO CIBERTO e CLAUDIO FONTANARI (a cura di)

Curve algebriche piane e sghembe.

Corso del prof. G.Castelnuovo (1922-1923)

2015 - pp. X+86, € 13,00

ISBN 978-88-96336-17-5

La pubblicazione, nell'accurata trascrizione di Natascia Zangani, è un quaderno che è stato ritrovato da Ciro Ciliberto nel fondo Franchetta e contiene gli appunti di un anonimo uditore del corso Curve algebriche piane e sghembe, tenuto da Guido Castelnuovo sulla cattedra di Geometria Superiore dell'Università di Roma nell'a.a. 1922-§23. Per ovvie ragioni anagrafe, l'estensore degli appunti non può essere identificato con Alfredo Franchetta (1916-§2011).

L'importanza del quaderno è da un lato la completezza e la precisione del testo, che riproduce scrupolosamente i dettagli delle lezioni di Castelnuovo e ne riflette il ben noto stile piano, elegante e rigoroso, dall'altro il carattere eccezionale, dal punto di vista storico, del corso dell'a.a. 1922§-23

Dall'Indice:

CAPITOLO I – Curve algebriche piane
CAPITOLO II – Corrispondenze algebriche

CAPITOLO III – Geometria sopra le curve
CAPITOLO IV – Curve sghembe

FUORI COLLANA

SCHEDE OLIMPICHE, per la preparazione alle Olimpiadi della Matematica

di Massimo Gobbino

2012, ristampa, pp. 100, broccura f.to 17 cm x 24 cm

€ 8,00

ISBN 978-88-96336-04-5

Dall'Introduzione

Cosa non sono le schede olimpiche? Un testo nel senso classico della parola. Per diventarlo dovrebbero essere arricchite con motivazioni della teoria, dimostrazioni, esempi di applicazione, esercizi.

Cosa sono le schede olimpiche? Sono una raccolta di strumenti, organizzati per argomento. Questo le rende particolarmente utili per chi ha necessità di consultazione rapida, per chi ha già una conoscenza sommaria di come funzionano le cose e intende approfondirla, per chi ha bisogno di trovare in fretta un risultato ben preciso. Sono quindi una versione notevolmente arricchita di una “tool chest” o di un glossario; insomma quello che in Italia si chiamerebbe un “bignamino”.

Cosa trattano le schede olimpiche? Si potrebbe dire che queste schede trattano argomenti di “matematica elementare”, ma sarebbe una valutazione soggettiva, in quanto alcuni risultati qui contenuti sono forse “meno elementari” di altri qui non riportati, come le basi del calcolo infinitesimale o differenziale. Si potrebbe dire che trattano argomenti di “matematica pre-universitaria”, ma anche questo è opinabile in quanto dipende dal sistema scolastico e, per lo meno in Italia, molti degli argomenti trattati in queste schede si vedono al più in qualche corso universitario. Diciamo quindi più semplicemente che gli argomenti trattati coprono ampiamente quello che è unanimemente riconosciuto, in ambito internazionale, come programma base per le IMO (International Mathematical Olympiad).

Come sono suddivisi gli argomenti? A parte il breve capitolo di preliminari, che contiene una raccolta di strategie per affrontare i problemi e due strumenti fondamentali, il resto del materiale è organizzato in quattro capitoli, seguendo la suddivisione per argomenti usata alle IMO (e del tutto diversa da quella abituale negli ambienti universitari italiani). Tale classificazione si può sommariamente spiegare dicendo che

- se si tratta di punti, rette, circonferenze, allora è geometria;
- se si tratta di numeri interi, allora è teoria dei numeri;
- se si tratta di numeri reali, polinomi, funzioni, allora è algebra;
- se si tratta di qualcos'altro, allora è combinatoria.

A chi si rivolgono le schede olimpiche? Come dice il nome, il target dichiarato sono i concorrenti che aspirano a partecipare ad una IMO, ma non solo. Vale la pena di sottolineare che le IMO sono in fondo una competizione di tipo sportivo, in cui brillantezza, velocità e allenamento giocano un ruolo determinante. Come ricordato una volta da un leader di una squadra olimpica, il progresso della matematica è invece in gran parte dovuto a persone che fanno della determinazione, della tenacia e del duro lavoro le loro doti essenziali. Trattandosi di una fotografia di quella che internazionalmente è ritenuta una preparazione di eccellenza in matematica, l'opera si rivolge quindi anche, se non soprattutto, a tutte le persone che si riconoscono in questa seconda categoria, in particolare ai ragazzi che concorrono per una scuola d'eccellenza, e più in generale a tutti gli studenti a cui “va un po' stretto” il programma di matematica svolto alle scuole superiori.

In quest'ottica spero che queste schede possano essere utili anche agli insegnanti in cerca di spunti per motivare i loro studenti più interessati e determinati.

IL FIBONACCI, *breve viaggio tra curiosità matematiche: Aspetti insoliti o nascosti della matematica visti con gli occhi di Franco Conti*

a cura di Sinibaldi E.

2011, pp. 50, illustrato, f.to 30 cm x 42 cm

€ 30,00

ISBN 978-88-963360-52

Descrizione

Il Fibonacci è una raccolta di nove ‘fogli’ creati tra il 1990 e il 2004 da Franco Conti, talvolta assieme ad alcuni collaboratori, in occasione della finale nazionale delle Olimpiadi della Matematica. Ciascun foglio, concepito come un ‘breve viaggio fra curiosità matematiche’, contiene curiosità, idee, problemi (spesso aperti!) e aneddoti di carattere matematico; si propone ‘di stimolare curiosità su aspetti insoliti o nascosti della matematica e si rivolge a tutti coloro che trovano gusto nell'affrontare problemi matematici, anche complessi’. In realtà, in molti casi sono sufficienti conoscenze matematiche relativamente elementari per seguire la discussione o risolvere i quesiti: intuito e creatività risultano pertanto essere i migliori compagni per questo “viaggio” (ma attenzione, perché non manca qualche quesito particolarmente impegnativo). Inoltre, la composizione dei fogli è particolarmente curata dal punto di vista estetico e sono molti i riferimenti ad ambiti applicativi (dalla botanica all'architettura, dalla grafica computerizzata alla meccanica, ... fino ad alcuni oggetti di uso quotidiano); il tutto rispecchia l'attenzione e la cura dedicata da Conti -al tempo professore presso la Scuola Normale Superiore di Pisa- alla divulgazione della matematica.

Il libro raccoglie i nove fogli originali (a nostra conoscenza, la serie completa non è più reperibile), risolvendo tutti i quesiti posti e commentando alcuni temi in essi trattati in modo più o meno approfondito. In particolare, contiene 100 soluzioni/commenti (che si aggiungono ai 98 punti dei fogli) e 61 illustrazioni, per vivacizzare la discussione (arrivando quasi a sostituirla nel caso di alcune “dimostrazioni senza parole”). Gli argomenti sono presentati in modo vivace e sintetico (facendo riferimento a nozioni generalmente accessibili anche agli studenti delle Scuole Secondarie di Secondo Grado e più in generale ai cultori); lo scopo di questa pubblicazione, infatti, è esattamente quello dei fogli originali, così come il pubblico a cui si rivolge.

Testo a cura di Michele Barsanti, Roberto Dvornicich, Marco Forti, Tullio Franzoni, Massimo Gobbino, Stefano Mortola e Edoardo Sinibaldi. Illustrazioni a cura di Virgilio Mattoli e Edoardo Sinibaldi.

Contenuti

Ecco alcuni temi presentati nel testo: tassellazioni del piano e dello spazio, numeri “speciali”, frazioni continue, rullette, “dimostrazioni senza parole”, curve (più o meno) classiche, radici continue, curve di ampiezza costante (...ebbene sì, con un trapano si può fare un foro quasi quadrato!), numeri di Fibonacci e sezione aurea (...ecco perché guardando il disco dei girasoli vediamo quelle spirali!), problemi isoperimetrici e isodiametrici, dimostrazioni “illusorie”, curve di inseguimento, numeri di taxi, dissezioni, involuppi, curve parallele, numeri di Mersenne, sangaku, luoghi geometrici, errori di stampa, numeri perfetti... e molti altri punti ancora, di logica, probabilità, strategia, quesiti sul campionato di calcio... perfino una piccola offerta musicale.

CARLO PUCCI

TRA SCIENZA E IMPEGNO CIVILE

a cura di Alessandro Figà Talamanca e Luigi Pepe

2014, pp. 168, f.to 17 cm x 24 cm

€ 12,00

ISBN 978-88-96336-13-7

Descrizione

Questo volume trae origine dal convegno “Carlo Pucci tra scienza e impegno civile”, a dieci anni dalla sua scomparsa, organizzato a Firenze il 24 maggio 2013 nell’Aula magna dell’Università dall’Università degli Studi di Firenze, dall’Unione Matematica Italiana e dalla Fondazione Ernesto Rossi-Gaetano Salvemini.

Il 10 gennaio 2003 lasciava la comunità matematica, alla quale era appartenuto dalla guerra di liberazione, Carlo Pucci, nato a Firenze il 3 agosto 1925, per diversi anni Presidente del Comitato per la matematica del CNR, Presidente dell’Istituto Nazionale di Alta matematica, Presidente dell’Unione matematica Italiana e professore ordinario di analisi matematica nell’Università di Firenze. Nipote di Ernesto Rossi, e custode degli Archivi di Gaetano Salvemini e dello zio, Carlo era diventato segretario del comitato per la pubblicazione delle opere ed aveva creato, dotandola di un lascito personale, la Fondazione Ernesto Rossi-Gaetano Salvemini. La sua opera nel secondo dopoguerra, come promotore della ricerca matematica e di forme nuove del suo governo è stata di fondamentale importanza per lo sviluppo in Italia delle discipline matematiche. Nell’occasione dei dieci anni dalla scomparsa una giornata di studi ha invitato alla riflessione sulla sua opera scientifica, didattica ed organizzativa per oltre un quarantennio e sul suo impegno costante, come studioso e come cittadino, per la promozione della cultura, avendo come riferimento gli ideali di giustizia e libertà e la pratica della mobilitazione democratica.

Indice

- *Presentazione*
- *Genealogia matematica e intellettuale*
- *Notizia biografica*
- Antonella Braga, *Carlo Pucci ed Ernesto Rossi: un dialogo ininterrotto*
- Carlo Pucci, *Ricordi di viaggio con Ernesto (estate 1943)*
- Edoardo Vesentini, *Carlo Pucci a Roma*
- Gianfranco Capriz, *Carlo Pucci e i primi calcolatori*
- *Dalla corrispondenza di Carlo Pucci*
- Alessandro Figà Talamanca, *Carlo Pucci presidente del Comitato per la Matematica del CNR*
- Salvatore Coen, *Carlo Pucci e l’Unione Matematica Italiana*
- Vincenzo Ancona, *Nota su Carlo Pucci e l’INDAM*
- Ciro Ciliberto, *Carlo Pucci: alcune riflessioni*
- Luigi Pepe, *Carlo Pucci e la storia delle matematiche*
- Andrea Becherucci, *Carlo Pucci e gli Archivi di Rossi e di Salvemini*
- Giuseppe Anichini, *Carlo Pucci all’Università di Firenze*
- Giorgio Talenti, *Carlo Pucci scienziato e didatta. Pubblicazioni matematiche*
- *Indice dei nomi*

IMAGINE MATHS 4

M.Emmer, M.Abate, M.Villarreal (editors)

2015, pp. xi+332, f.to 17 cm x 24 cm

€ 40,00

ISBN 978-88-96336-15-1

Imagine mathematics, imagine with the help of mathematics, imagine new worlds, new geometries, new forms. Imagine building mathematical models that make it possible to manage our world better, imagine solving great problems, imagine new problems never before thought of, imagine music, art, poetry, literature, architecture, theatre and cinema with mathematics. Imagine the unpredictable and sometimes irrational applications of mathematics in all areas of human endeavour.

The series *Imagine Maths* is intended to contribute to grasp the interesting and the new that is happening in the relationships between mathematics, imagination and culture. This volume contains an homage to one of the great artists of last century, Max Bill, who died in 1994. It focuses on music, art, design and architecture, along with literature and cinema. No less important are applications of mathematics to physics, energy, earthquakes and computer graphics. And even the geometry of foods is included!

All topics are treated in a way that is both rigorous and captivating, detailed and full of evocations. An all-embracing look at the world of mathematics and culture.