

---

# In questo numero

---

Il tema conduttore di questo numero di *Ithaca* è costituito dal Calcolo delle Variazioni. Si tratta di un tema classico tanto per la Matematica quanto per la Fisica. Benché abbia la sua origine nel Settecento con i lavori di Maupertuis, Euler e Lagrange (tra gli altri), ha acquistato nuova vita con il passare del tempo e ha continuato a affascinare matematici e fisici; ne sia testimone la lezione speciale di Richard Feynman nelle sue *Lectures* [1]. Il lettore troverà articoli che mostrano la straordinaria vitalità che questo tema ancora mostra, adattandosi perfettamente ai recenti sviluppi. Brevemente

- Buttazzo ricerca il profilo di un corpo solido che presenti la minima resistenza al moto, un problema che risale a Newton;
- Carriero, Leaci e Tomarelli applicano il Calcolo delle Variazioni alla segmentazione delle immagini;
- Figalli affronta da un punto di vista molto moderno il problema antichissimo, noto talvolta come *il problema di Didone*, di trovare per un perimetro di lunghezza fissata quello che racchiude l'area massima;
- Beccaria se ne serve per mostrare come, utilizzando il formalismo degli integrali di Feynmann, sia possibile trattare i problemi della meccanica quantistica mantenendo uno stretto contatto con il suo limite classico;
- Co' usa un principio variazionale per descrivere sistemi quantistici a molti corpi;
- Bilò applica la teoria dei giochi a problemi di scienze sociali: anche in questo caso si

tratta di trovare, fra tutte le possibili soluzioni, quelle che rendano massima o minima una predeterminata quantità.

Il numero è completato dall'articolo di Paparella sulle fluttuazioni delle dimensioni della banchisa dell'Artico, che non rientra nel tema principale, ma offre un'informazione aggiornata su un argomento di attualità. Chiude questo numero la *lezione mancata* di Chirivì che può servire da introduzione per il lettore che non abbia mai incontrato il calcolo delle variazioni.

Il numero si apre con una poesia di Kavafis su Itaca, che, letta con gli occhi di chi è interessato alla scienza, trasporta nel mito Omerico lo sforzo e la tensione della ricerca scientifica, ponendo l'accento sul momento della ricerca del risultato più che sul risultato stesso.



[1] R. P. FEYNMAN, R. B. LEIGHTON, M. SANDS: *The Feynman Lectures on Physics*, Cap. 19 - Vol.II, Addison Wesley, London (1969).



