

## Gruppi di Lavoro

Lunedì 21 febbraio	15:15–17:45
Martedì 22 febbraio	15:00-17:30
Mercoledì 23 febbraio	16:15-18:15
Giovedì 24 febbraio	15:00-17:30

Gruppo n.	Titolo	Coordinatore
1	<p><b>Dall'azione a distanza al concetto di campo</b></p> <p>Una delle difficoltà concettuali connesse alla definizione di forza è l'idea di una trasmissione istantanea dell'azione da un punto all'altro dello spazio senza contatto diretto e senza mezzo interposto.</p> <p>Se l'esistenza di una forza agente istantaneamente a distanza è incompatibile con la teoria della relatività ristretta, la discussione tra azione a distanza e azione per contatto attraversa buona parte della storia della fisica, partendo da Newton e Leibniz.</p> <p>Ridotta alla sua essenza, la linea di pensiero che porta al concetto di campo può essere riassunta dalle parole di M.B. Hesse (<i>Forze e campi</i>, Milano, 1974): "La materia agisce soltanto per contatto, cosicché, dinanzi al fatto d'osservazione di materia che agisce a distanza senza un mezzo materiale apparente, dovette essere postulata una materia sottile (l'etere) di status dubbio e di dubbie proprietà".</p> <p>Ecco, attraverso la lettura e l'approfondimento di ampi brani del saggio storico della Hesse appena citato e di memorie dirette di Newton, Boscovich, Faraday, Maxwell, Einstein (<i>L'evoluzione della fisica</i>, 1938) e di Weyl (<i>Filosofia della matematica e delle scienze naturali</i>, 1949) intendo ripercorrere il cammino concettuale che, in circa tre secoli, ha segnato il definitivo tramonto dell'idea dell'azione a distanza e la consacrazione di quella moderna di campo.</p>	<p><b>Amedeo Alberto Poggi</b> GSdF, Ferrara</p> 
2	<p><b>Principio di relatività, spazio, cosmologia nel <i>Dialogo di Galileo Galilei</i>. Una riflessione storica ed epistemologica</b></p> <p>Il <i>Dialogo dei Massimi Sistemi</i> è un delle opere più citate e meno lette dai docenti di fisica. Eppure, contiene la difficile storia del principio di relatività come è maturato lentamente nella mente di Galileo. Molti brani citati fuori dal contesto finiscono per appiattire la storia delle idee sull'ultima formulazione vincente. L'esperimento della nave ("rinserratevi..."), ad esempio, si trova in tutti i libri, ma si finisce per interpretarlo alla luce di acquisizioni successive, se lo si cita fuori dal contesto. Rileggere quelle pagine nel loro contesto restituisce ai concetti il loro spessore storico e filosofico, la loro <i>fatica</i>. Ne viene</p>	<p><b>Alfio Briguglia</b>, GSdF, Palermo</p> 

	<p>fuori anche la sua concezione della scienza, del rapporto tra ipotesi ed esperimento, tra visione del cosmo ed interpretazione filosofica. Il confronto con Keplero mette a fuoco in modo perspicuo due modi diversi di fare scienza e di concepire la relazione tra fisica e matematica.</p> <p>Il Seicento è epoca di grandi trasformazioni. Un mondo scompare. Un altro si affaccia faticosamente all'orizzonte, con tutte le incertezze di una transizione paradigmatica. Matematica, fisica, astronomia, filosofia, estetica, diplomazia e arti retoriche fanno del <i>Dialogo dei Massimi Sistemi</i> un'opera irrinunciabile per chiunque voglia capire in che modo la scienza è cultura e interagisce con altre forme di cultura, o, come scrive Gerald Holton, per comprendere che è <i>human adventure</i>. A partire dalle pagine del <i>Dialogo</i> il gruppo di lavoro cercherà di esplorare il mondo di Galileo Galilei.</p> <p>Tra le tante possibilità ho scelto come riferimenti l'edizione dei <i>Dialoghi</i> curata da Antonio Beltrán Marí, Fabbri Editore, 2006, Milano. Come sintetica presentazione della figura e dell'opera di Galileo Galilei rimando all'agile e puntuale libretto di Enrico Bellone, <i>Galileo, le opere e i giorni di una mente inquieta</i>, Le Scienze, 1998. Per i difficili rapporti con un'altra "mente inquieta": Keplero rimando a M. Bucciattini, <i>Galileo e Keplero</i>, Einaudi, 2003, Torino. Rimane, naturalmente, come riferimento obbligato l'opera classica di A. Koyré, <i>Studi Galileiani</i>, Einaudi, 1976.</p>	
3	<p><b>Nodi concettuali in relatività speciale</b></p> <p>Lo scopo del lavoro di gruppo è approfondire alcune tematiche della Relatività Speciale non sempre sviluppate compiutamente nei manuali di studio sia a livello liceale che universitario ma che sono d'interesse sia culturale che pratico.</p> <p>L'intento è anche impostare i lavori del gruppo in modo da ottenere il massimo coinvolgimento possibile dei partecipanti, invitandoli ad esporre dubbi e necessità di chiarimenti e/o di approfondimento. Inoltre, si cercherà di evitare, per quanto possibile, di svolgere calcoli complessi per concentrarsi sugli aspetti concettuali.</p> <p>Gli argomenti principalmente trattati:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Le trasformazioni di Lorentz, la dilatazione del tempo e la contrazione delle lunghezze</li> <li>b) La dilatazione del tempo e l'effetto viaggio</li> <li>c) Il concetto di massa nel passaggio dalla dinamica Newtoniana a quella della Relatività Speciale</li> </ol> <p>Bibliografia essenziale di riferimento:  V.A. Ugarov <i>Teoria della Relatività Ristretta</i> ed. Mir 1982  G. Giuliani <i>Elettromagnetismo, relatività, quanti – Fisica, storia, epistemologia</i> Pavia University Press 2019</p>	<p><b>Biagio Buonauro</b>  GSdF, Nola</p> 

	V. Barone <i>Relatività</i> Bollati Boringhieri 2004	
4	<p><b>Il dibattito sull'etere</b></p> <p>Azione a distanza e per contatto nella seconda metà dell'ottocento: analisi dei modelli più significativi dalla introduzione a <i>Ricerca sulla propagazione delle onde elettriche</i> - Hertz -1892.</p> <p>La teoria dell'elettromagnetismo di Lorentz: analisi di alcuni brani tratti da <i>La teoria dell'elettrone</i> - Lorentz - 1909.</p> <p>Esperimento di Michelson e Morley: interpretazione dei risultati da: <i>Sul moto relativo della Terra e dell'etere luminifero</i> - Michelson e Morley - 1887.</p> <p>La posizione di Lorentz sull'esperimento.</p> <p>Una riflessione sul ruolo degli "esperimenti cruciali".</p>	<p><b>Bianca Sangiorgio</b> GSdF, Pescia</p> 