



Anno scolastico 2024 – 2025

Classe 4 sez. C

ATTIVITA' PER IL LAVORO ESTIVO ¹

Materia : FISICA

Ripasso della teoria dei seguenti argomenti svolti durante l'anno scolastico (riprendere anche la teoria su appunti integrativi)

- Forza e campo elettrico
- Energia e Potenziale elettrico

Capitolo da studiare

- Circuiti elettrici (no par. 11)

Esercizi da svolgere:

- Forza e campo elettrico: Cap. 13: **problemi finali** + test
- Energia e potenziale elettrico: Cap. 14 **problemi finali (fino al n.ro 140) + test**

Esercizi da svolgere (su capitoli da studiare)

- La corrente elettrica e i circuiti elettrici: Cap. 15 **problemi finali (n.ri pari) + test**

Per il 9 ottobre

Capitolo 24 paragrafi 1,2,3,5,6,7,8 e la storia della fisica da leggere e integrare con le informazioni presentate durante la conferenza sul nucleare di cui su classroom avete le slide

Milano, 5 giugno 2025

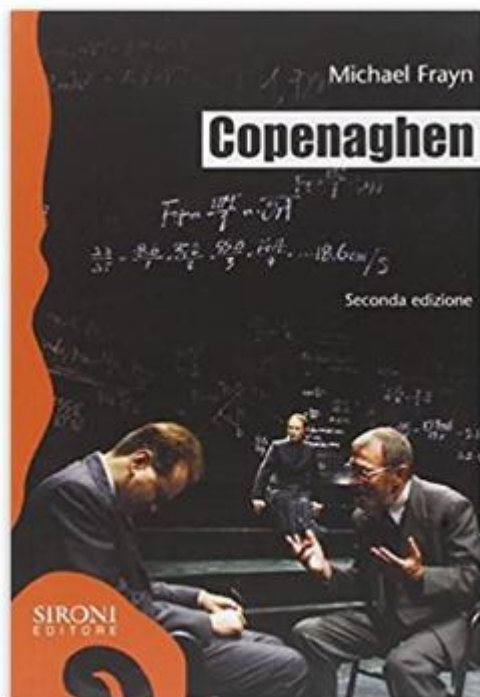
P.S.

Durante il tempo estivo lavorate su sviluppare capacità di ragionamento, di analisi delle situazioni problematiche, di collegamento dei concetti che da patrimonio della memoria devono diventare consapevoli strumenti di risoluzione di problemi. Lo scopo finale di un anno scolastico è capire cosa abbia funzionato e cosa no, adeguandosi per tempo all'anno che verrà eventualmente anche tramite un lavoro estivo supplementare: è quindi dovere di ogni singolo studente attivarsi in prima persona per consolidare quanto svolto anche nelle discipline con valutazione formalmente sufficiente.

¹ Sarebbe utile che lo studente si costruisca una sorta di “formulario personalizzato” da completare poi gli anni a venire.

Da leggere per metà aprile 2026 (dopo le vacanze di Pasqua)

Copenaghen, autunno 1941: la Danimarca è occupata dall'esercito nazista e Hitler è alla ricerca dell'arma definitiva. Il fisico Werner Heisenberg, a capo del progetto nucleare tedesco, fa visita al suo antico maestro, il danese Niels Bohr. I due premi Nobel, un tempo amici, sono ora divisi dalla guerra.



Heisenberg vuole coinvolgere Bohr nelle ricerche sulla costruzione della bomba atomica in Germania? Oppure cerca consigli su come sottrarsi a un compito tanto drammatico? O, ancora, mira a raccogliere informazioni sullo stato di un eventuale progetto alleato? Nella ricostruzione di Michael Frayn l'unica testimone del colloquio è la moglie di Bohr, Margrethe. Mescolando sapientemente gli ingredienti della drammaturgia alla storia della meccanica quantistica, Frayn costruisce una pièce teatrale intorno a un episodio - e alla figura di Heisenberg - che ancora divide gli storici della scienza. L'autore parte dall'indeterminazione della storia e dei moventi delle persone per spingersi a indagare, attraverso il confronto appassionato tra i tre protagonisti, i temi dell'etica scientifica e del rapporto fra scienza e potere. "Copenaghen" viene rappresentata nei teatri di tutto il mondo dal 1998 ed è ormai un classico della scienza a teatro. I critici l'hanno paragonata a "Vita di Galileo" di Bertolt Brecht e a "I fisici" di Friedrich Dürrenmatt; gli storici della scienza al "Dialogo sopra i due massimi sistemi del mondo" di Galileo.

E se siete curiosi anche questo!



Scritta nel 1962 e ambientata nel salotto di una sofisticata clinica elvetica per malattie mentali, questa commedia in due atti viene condotta con le armi della farsa e di un grottesco tinto di cabarettismo. Dürrenmatt vi affronta, attraverso un continuo capovolgimento dell'azione scenica, rivelazioni e sempre nuovi personaggi, il tema epocale della responsabilità dello scienziato di fronte al genere umano. Formalmente "giallo poliziesco" con tanto di cadaveri e poliziotti – solidi poliziotti svizzeri che puzzano di vino e tabacco – sul palcoscenico, la pièce è di fatto una sapiente metafora della nostra condizione nell'era nucleare. Muovendo infatti dalla considerazione che "un dramma che tratti di fisici deve essere paradossale", Dürrenmatt avverte che se "il contenuto della fisica riguarda solo i fisici, i suoi effetti riguardano tutti", ma "ciò che riguarda tutti può essere risolto solo da tutti". In questa pièce dagli incalzanti sovvertimenti "siamo sempre ad un passo da Hitchcock", notava Ladislao Mittner, siamo cioè nell'inquietante condizione di chi non sa sino alla fine da che parte stia la verità.



Un viaggio che, tra una derivata e un limite, porta a tante applicazioni inaspettate del calcolo infinitesimale, dalle corde della chitarra alle previsioni del tempo. L'universo che ci circonda è in continuo cambiamento. Per questo in matematica applicata, in fisica e in ingegneria è spesso fondamentale studiare la variazione di una grandezza nel tempo.

Lo strumento matematico che descrive come varia una funzione è il calcolo infinitesimale. Ecco perché il suo sviluppo, attribuito a Newton e Leibnitz, è considerato una pietra miliare nella storia della scienza.

Ma la storia del calcolo infinitesimale è anche una grande avventura matematica, ricca di colpi di scena e di applicazioni inaspettate: un viaggio che porta a capire come funzionano gli aerei supersonici, le chitarre elettriche e le previsioni del tempo.

<https://maddmaths.simai.eu/>

per curiosare e lasciarsi incuriosire!!



I fisici hanno conosciuto il peccato e da questa consapevolezza non potranno mai liberarsi.

Robert Oppenheimer,

Considerato uno dei più grandi scienziati di tutti i tempi e un autentico prodigio della fisica, Robert Oppenheimer coordinò il leggendario progetto Manhattan che nel 1945 produsse la prima bomba atomica, consacrando la sua carriera. Di fronte all'esito devastante dei bombardamenti su Hiroshima e Nagasaki, tuttavia, il «distruttore di mondi» avanzò una radicale proposta per il controllo internazionale dei materiali nucleari e si oppose con fermezza alla realizzazione della bomba all'idrogeno. A questa figura tragica ed eroica Kai Bird e Martin J. Sherwin hanno dedicato una monumentale biografia che nel 2006 ha ricevuto il premio Pulitzer: *Oppenheimer* ripercorre la parabola di una vera icona dell'America degli anni Quaranta, dall'oscurità alla fama che

lo portò a partecipare alle grandi sfide e ai grandi trionfi del XX secolo, fino all'umiliazione di trovarsi coinvolto, nel 1954, in una terribile inchiesta che avrebbe compromesso per sempre la sua reputazione. Riflessione profonda sul rapporto tra scienza e potere, questo magistrale racconto proietta, attraverso la vita di un uomo, nuove luci e nuove ombre sulla storia di tutti noi.