

II ANNO

Disciplina: Scienze integrate (Fisica)		Ore settimanali: 2 + 1 (Laboratorio)	
NUCLEO	COMPETENZE	OBIETTIVI D'APPRENDIMENTO	CONTENUTI
Energia e lavoro Calore e temperatura La termodinamica Fenomeni elettrostatici La corrente elettrica e i circuiti elettrici Le onde, la luce e l'elettromagnetismo	➤ Utilizzare modelli appropriati per investigare fenomeni e interpretare dati sperimentali. ➤ Individuare nella risoluzione dei problemi i dati significativi e le opportune leggi da utilizzare ➤ Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici acquisiti per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni e ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente ➤ Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare ➤ Riconoscere, nei diversi campi disciplinari studiati, i criteri scientifici di affidabilità delle conoscenze e delle conclusioni che vi afferiscono	➤ Calcolare il lavoro di una o più forze costanti ➤ Applicare il teorema dell'energia cinetica ➤ Valutare l'energia potenziale di un corpo ➤ Applicare la conservazione dell'energia meccanica per risolvere problemi sul moto ➤ Applicare il principio di conservazione della quantità di moto per prevedere lo stato finale di un sistema di corpi ➤ Calcolare la dilatazione di un solido o di un liquido ➤ Applicare la legge fondamentale della termologia per calcolare la quantità di calore ➤ Valutare il calore disperso attraverso una parete piana ➤ Applicare le leggi relative alle trasformazioni dei gas ➤ Calcolare il lavoro in una trasformazione termodinamica ➤ Applicare il primo principio della termodinamica a trasformazioni e cicli termodinamici ➤ Calcolare il rendimento di una macchina termica ➤ Applicare la legge di Coulomb ➤ Valutare il campo elettrico in un punto anche in presenza di più cariche sorgenti ➤ Risolvere problemi sulla capacità di un condensatore ➤ Risolvere problemi che richiedono l'applicazione delle leggi di Ohm ➤ Calcolare la quantità di calore prodotta per effetto Joule ➤ Saper calcolare la potenza assorbita nei circuiti ➤ Calcolare le grandezze caratteristiche delle onde ➤ Individuare direzione e verso del campo magnetico	➤ Il lavoro. La potenza e il rendimento ➤ L'energia cinetica, l'energia potenziale gravitazionale ➤ Energia meccanica e sua conservazione ➤ La quantità di moto e conservazione della quantità di moto ➤ La misura della temperatura ➤ La dilatazione termica ➤ La legge fondamentale della termologia ➤ Stati della materia e cambiamenti di stato ➤ La propagazione del calore ➤ L'equilibrio dei gas ➤ Le leggi che regolano le trasformazioni dei gas ➤ L'equazione dei gas perfetti ➤ Trasformazioni e cicli termodinamici ➤ Il primo principio della termodinamica ➤ Le macchine termiche ➤ Il secondo principio della termodinamica ➤ Le cariche elettriche. La legge di Coulomb ➤ Il campo elettrico. La differenza di potenziale tra due punti ➤ I condensatori ➤ La corrente elettrica. Pile e batterie ➤ Le leggi di Ohm. La potenza nei circuiti elettrici ➤ Effetti prodotti dalla corrente elettrica ➤ Circuiti in serie e circuiti in parallelo ➤ Le grandezze che caratterizzano un'onda, la propagazione della luce ➤ Campo magnetico, effetti magnetici della corrente elettrica
Metodi	Strumenti	Verifiche	Valutazione
• Lezioni frontali. • Lavoro individuale e di gruppo. • Didattica laboratoriale. • Metodo intuitivo-deduttivo. • Cooperative learning. • Flipped classroom.	• Libro di testo, eserciziario. • Sussidi didattici di supporto. • Lavagna e/o L.I.M. • Piattaforme multimediali.	PROVE SCRITTE • Prove chiuse, aperte, miste • Prove online PROVE ORALI • Interrogazioni (esposizione orale e/o alla lavagna o con supporto informatico) • Interventi • Test di verifica • Compiti di realtà. Prodotti multimediali COMPITI AUTENTICI	Griglie di valutazione Per la valutazione si farà riferimento alla griglia approvata in sede dipartimentale