



Ministero dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca
Istituto Comprensivo "MATTEI DÌ VITTORIO"

Scuola secondaria di primo grado

Via Bizet 1 – 20096 Pioltello MI Tel. 02 92103740 Fax 02 92103740

e-mail miic8fd00a@istruzione.it Codice meccanografico MIIC8FD00A

WWW.MEDIAMATTEI.IT



18 novembre 2015

Classe seconda sezione B

Prof. R. Berardi

Piano di lavoro di tecnologia

Premessa

Le indicazioni nazionali per la scuola secondaria di primo grado, assegnano alla tecnologia un ruolo di stimolo all'attitudine umana a porre e trattare problemi facendo dialogare e collaborare abilità di tipo cognitivo, operativo, metodologico e sociale.

Non cambia la visione della tecnologia, vista come materia che si occupa degli interventi e delle trasformazioni che l'uomo opera nei confronti dell'ambiente per garantirsi la sopravvivenza e, più in generale, per la soddisfazione dei propri bisogni. Rientrano pertanto nel campo di studio della tecnologia i principi di funzionamento e le modalità di impiego di tutti gli strumenti, i dispositivi, le macchine e i sistemi - materiali e immateriali - che l'uomo progetta, realizza e usa per gestire o risolvere problemi o semplicemente per migliorare le proprie condizioni di vita.

Compito specifico assegnato alla tecnologia è la promozione nei ragazzi di forme di pensiero e atteggiamenti che preparino e sostengano interventi trasformativi dell'ambiente circostante attraverso un uso consapevole e intelligente delle risorse e nel rispetto di vincoli o limitazioni di vario genere: economiche, strumentali, conoscitive, dimensionali, temporali, etiche. Selezionando temi e problemi vicini all'esperienza dei ragazzi si sviluppa in loro una crescente padronanza dei concetti fondamentali della tecnologia e delle loro reciproche relazioni: bisogno, problema, risorse prodotto, impatto, controllo.

All'attività laboratoriale, che dovrebbe rappresentare il riferimento costante per la didattica della tecnologia, viene assegnato il compito di accostamento attivo e operativo a situazioni o fenomeni oggetto di studio.

Un ruolo significativo viene assegnato ai nuovi strumenti e linguaggi della multimedialità che dovranno rappresentare ormai un elemento fondamentale di tutte le discipline, ma è

attraverso i tipici metodi della tecnologia, che le conoscenze tecniche e quelle pratiche si combinano e concorrono alla comprensione di sistemi complessi.

Per quanto riguarda le tecnologie dell'informazione e della comunicazione e le tecnologie digitali, viene suggerito che oltre alla padronanza degli strumenti, spesso acquisita al di fuori dell'ambiente scolastico, si lavori per lo sviluppo di un atteggiamento critico e una maggiore consapevolezza rispetto agli effetti sociali e culturali della loro diffusione, alle conseguenze relazionali e psicologiche dei possibili modi d'impiego, alle ricadute di tipo ambientale o sanitario, compito educativo cruciale che andrà condiviso tra le diverse discipline.

Nei limiti delle possibilità presenti nelle diverse realtà scolastiche, c'è l'invito ad introdurre gli alunni ad alcuni linguaggi di programmazione particolarmente semplici e versatili che si prestano a sviluppare il gusto per l'ideazione e la realizzazione di progetti (siti web interattivi, esercizi, giochi, programmi di utilità) e per la comprensione del rapporto che c'è tra codice sorgente e risultato visibile. Il documento "La Buona scuola" nell'enfatizzare l'introduzione del coding parla di sviluppo del pensiero computazionale e, nell'attesa che quest'ultimo possa diventare prassi operativa attraverso la modifica delle indicazioni nazionali, ha lanciato già nel corrente anno scolastico l'ora del codice attraverso la piattaforma "programmailfuturo.it".

Si tratta di indicazioni ambiziose che devono fare i conti con i limiti temporali, organizzativi e strutturali delle realtà nelle quali si opera, ma non per questo se ne può ignorare l'esistenza e conseguentemente iniziare a tentare gli adattamenti necessari dell'attività didattica.

Traguardi per lo sviluppo delle competenze al termine della scuola secondaria di primo grado

Sempre con riferimento alle nuove indicazioni, vengono assunti, poco innovando a quelli classici da anni perseguiti, i traguardi enucleati nelle stesse:

- L'alunno riconosce nell'ambiente che lo circonda i principali sistemi tecnologici e le molteplici relazioni che essi stabiliscono con gli esseri viventi e gli altri elementi naturali.
- Conosce i principali processi di trasformazione di risorse o di produzione di beni e riconosce le diverse forme di energia coinvolte.
- È in grado di ipotizzare le possibili conseguenze di una decisione o di una scelta di tipo tecnologico, riconoscendo in ogni innovazione opportunità e rischi.
- Conosce e utilizza oggetti, strumenti e macchine di uso comune ed è in grado di classificarli e di descriverne la funzione in relazione alla forma, alla struttura e ai materiali.
- Utilizza adeguate risorse materiali, informative e organizzative per la progettazione e la realizzazione di semplici prodotti, anche di tipo digitale.
- Ricava dalla lettura e dall'analisi di testi o tabelle informazioni sui beni o sui servizi disponibili sul mercato, in modo da esprimere valutazioni rispetto a criteri di tipo diverso.

- **Conosce le proprietà e le caratteristiche dei diversi mezzi di comunicazione ed è in grado di farne un uso efficace e responsabile rispetto alle proprie necessità di studio e socializzazione.**
- Sa utilizzare comunicazioni procedurali e istruzioni tecniche per eseguire, in maniera metodica e razionale, compiti operativi complessi, anche collaborando e cooperando con i compagni.
- Progetta e realizza rappresentazioni grafiche o infografiche, relative alla struttura e al funzionamento di sistemi materiali o immateriali, utilizzando elementi del disegno tecnico o altri linguaggi multimediali e di programmazione.

2

Gli obiettivi di apprendimento indicati al termine della terza classe della scuola secondaria di primo grado, ruotano intorno ad alcune voci verbali che dovrebbero rappresentare i paradigmi di riferimento: veder, osservare, sperimentare, prevedere, immaginare, progettare, intervenire, trasformare, produrre. Ad ogni gruppo di vengono associati i relativi obiettivi:

Vedere, osservare e sperimentare

- Eseguire misurazioni e rilievi grafici o fotografici sull'ambiente scolastico o sulla propria abitazione.
- Leggere e interpretare semplici disegni tecnici ricavandone informazioni qualitative e quantitative.
- Impiegare gli strumenti e le regole del disegno tecnico nella rappresentazione di oggetti o processi.
- Effettuare prove e semplici indagini sulle proprietà fisiche, chimiche, meccaniche e tecnologiche di vari materiali.
- Accostarsi a nuove applicazioni informatiche esplorandone le funzioni e le potenzialità.

Prevedere, immaginare e progettare

- Effettuare stime di grandezze fisiche riferite a materiali e oggetti dell'ambiente scolastico.
- Valutare le conseguenze di scelte e decisioni relative a situazioni problematiche.
- Immaginare modifiche di oggetti e prodotti di uso quotidiano in relazione a nuovi bisogni o necessità.
- Pianificare le diverse fasi per la realizzazione di un oggetto impiegando materiali di uso quotidiano.
- Progettare una gita d'istruzione o la visita a una mostra usando internet per reperire e selezionare le informazioni utili.

Intervenire, trasformare e produrre

- Smontare e rimontare semplici oggetti, apparecchiature elettroniche o altri dispositivi comuni.
- Utilizzare semplici procedure per eseguire prove sperimentali nei vari settori della tecnologia (ad esempio: preparazione e cottura degli alimenti).
- Rilevare e disegnare la propria abitazione o altri luoghi anche avvalendosi di software specifici.
- Eseguire interventi di riparazione e manutenzione sugli oggetti dell'arredo scolastico o casalingo.
- Costruire oggetti con materiali facilmente reperibili a partire da esigenze e bisogni concreti.
- Programmare ambienti informatici e elaborare semplici istruzioni per controllare il comportamento di un robot.

Metodi

Metodi specifici della cultura tecnologica saranno rappresentati da:

<ul style="list-style-type: none"> o analisi tecnica o attività progettuale o attività sperimentale 	<ul style="list-style-type: none"> o ricerca grafica o ricerca informativa o ricerche in internet
--	--

Strumenti

Tutti i disponibili strumenti tecnologici, educativi e logici saranno utilizzati secondo le necessità. Gli allievi, in considerazione del ristretto numero di ore destinato alla disciplina, saranno impegnati in lavori di rivisitazione e completamento a casa del lavoro impostato in classe, per fissare gli elementi fondamentali del tema affrontato.

Programmazione individualizzata

I contenuti sopra definiti verranno perseguiti a livello individualmente accessibile da ogni allievo, tenendo conto, per quanto possibile, di tutti i fattori che condizionano il suo personale apprendimento, la capacità di comprensione e attenzione e le sue specificità.

VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE

Premesso che la valutazione ha un carattere di forte centralità nel processo di apprendimento - insegnamento, due sono i momenti in cui si articola un qualsivoglia processo valutativo: il primo momento attiene alla misurazione, cioè alla raccolta e registrazione di quanto prodotto dagli allievi e del loro comportamento disciplinare; il secondo riguarda la lettura e l'interpretazione di tali misurazioni e la conseguente comunicazione sia all'allievo, sia alle famiglie.

La valutazione quando è ben compiuta soddisfa a tre esigenze: è diagnostica (quando è fatta prima dell'intervento didattico e allo scopo di acquisire una precisa conoscenza dei vari prerequisiti posseduti dagli allievi); è formativa in itinere (quando accompagna l'intero processo didattico in tutte le sue fasi e con lo scopo dichiarato di conoscere sia il grado di progresso, sia le difficoltà incontrate dagli allievi, sia infine, di verificare l'efficacia e la validità delle procedure didattiche adoperate al fine di adattarle, modificandole, alle esigenze degli allievi); è sommativa (quando al termine dell'intervento didattico si verifica il grado di accuratezza della prestazione degli allievi). Ciò premesso saranno adoperati quali strumenti della valutazione:

<ul style="list-style-type: none"> o <i>Test d'ingresso sia soggettivi (brevi relazioni, schede tecniche, rappresentazioni grafiche, ecc.), sia oggettivi (risposte chiuse del tipo si - no, vero falso, a scelta multipla, corrispondenze, a integrazioni e</i> 	<ul style="list-style-type: none"> o <i>la somministrazione di questionari computerizzati</i> o <i>la valutazione degli elaborati grafici prodotti</i> o <i>progettazione e realizzazione di modelli analogici (dal progetto alla realizzazione) ;</i>
---	---

- o completamento, ecc.);
- o verifiche orali;
- o verifiche scritto - grafiche;
- o progettazione e realizzazione di modelli analogici (dal progetto alla realizzazione) ;
- o l'osservazione del comportamento

- o controllo tenuta quaderno.
- o la misurazione della qualità e quantità del lavoro scolastico individuale, per gruppi e collettivo

Viene valutato il processo compiuto da ogni alunno nelle varie situazioni di apprendimento ed il relativo livello di raggiungimento dei vari obiettivi programmati.

CRITERI	DECLINAZIONE
OSSERVAZIONE ED ANALISI DELLA REALTÀ TECNOLOGICA CONSIDERATA IN RELAZIONE CON L'UOMO E L'AMBIENTE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Capacità di osservare, analizzare e sintetizzare fenomeni e fatti ▪ Capacità di esprimere giudizi e formulare ipotesi di soluzioni ▪ Eseguire regole e procedimenti formali
PROGETTAZIONE, REALIZZAZIONE E VERIFICA DI ESPERIENZE OPERATIVE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Capacità di utilizzare strumenti e materiali ▪ Capacità di applicare norme e procedimenti ▪ Documentare adeguatamente il percorso didattico
CONOSCENZE TECNICHE E TECNOLOGICHE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conoscenza di dati, termini, fatti e procedimenti ▪ Capacità di descrivere elementi, tecniche e processi
COMPRESIONE ED USO DEI LINGUAGGI SPECIFICI	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Capacità di comunicare utilizzando termini tecnici corretti ▪ Capacità di riferire esperienze operative ▪ Disegnare rispettando norme e regole

ASPETTI DI MISURAZIONE DEGLI ELABORATI GRAFICI

ORGANIZZAZIONE FORMALE	Organizzazione spazio Pulizia del foglio Cura del lavoro
ORGANIZZAZIONE GRAFICA	Qualità e differenziazione tratti grafici Rispetto delle norme
OPERATIVITÀ GRAFICA	Procedura esecutiva Uso degli strumenti Autonomia Rispetto dei tempi

La valutazione/misurazione si baserà principalmente sul criterio assoluto con utilizzo dei voti da 1 a 10, ma assumendo come misurazione minima il 4.

VOTO	Declinazione misurazione
4	Carente manualità grafica ed organizzativa
5	Incerta manualità grafica ed organizzativa
6	Sufficiente manualità grafica ed organizzativa
7	Adeguate manualità grafica ed organizzativa
8	Buona manualità grafica ed organizzativa
9	Significativa manualità grafica ed organizzativa
10	Eccellente manualità grafica ed organizzativa

Criterio complessivamente analogo sarà adottato per la valutazione delle attività operative, nelle quali, al posto dell'elaborato grafico, sarà considerato il prodotto. Alla manualità grafica si sostituirà quella operativa.

Le prove oggettive, somministrate in maniera tradizionale o al computer, verranno misurate con calcolo percentuale o unitario, quale sommatoria del peso/punti assegnato a ciascun quesito. Il risultato così ottenuto è trasformato in voto decimale attraverso un proporzionale rapporto matematico.

Le misurazioni dal 4 al 10 assumeranno il presente significato:

VOTO	Declinazione misurazione
4 - Gravemente Insufficiente	Conoscenze inconsistenti; linguaggio tecnico molto carente e inappropriato. Abilità di osservazione/descrizione elementari
5 - Non Sufficiente	Conoscenze scarse, linguaggio tecnico poco appropriato e limitate capacità di osservazione/descrizione
6 - Sufficiente	Sufficienti conoscenze che riesce ad applicare in contesti diversi. Accettabili l' uso della terminologia tecnica e delle capacità di osservazione e descrizione.
7 - Discreto	Buone conoscenze e le relative applicazioni. Soddisfacenti l'osservazione, la descrizione e la sintesi.
8 - Buono	Significative conoscenze, linguaggio tecnico appropriato. Ottime abilità di osservazione, sintesi e descrizione
9 - Distinto	Ottime conoscenze, applicate correttamente, con buona padronanza dei linguaggi specifici e capacità di sintesi.
10 - Ottimo	Eccellenti conoscenze, applicate correttamente in contesti diversificati, con padronanza dei linguaggi specifici e capacità di sintesi.

Più o meno lo stesso significato assumeranno le misurazioni relative alle interrogazioni orali.

VALUTAZIONE QUADRIMESTRALE

VOTO	Conoscenze	Applicazione conoscenze	Abilità Grafiche operative	Autonomia	Linguaggio specifico	Impegno Partecipazione interesse	Progressi
4	Carenti e inadeguate	Difficoltà nella applicazione	Elementari	Limitata	Superficiale frammentario	Inconsistenti	Limitati
5	Ai di sotto del minimo disciplinare	Difficoltà nella applicazione	Incerte	Limitata	Frammentario	Incostanti	Lievi
6	Accettabili	In forma semplice	Sufficienti	Mostra una certa autonomia	Semplice, ma corretto	Accettabili	Visibili
7	Complete	Riesce ad applicare	Soddisfacenti	Buona	Adeguate	Regolare	Buoni
8	Complete	Corretta	Significative	Buono	Appropriato	Continui e pertinenti	Significativi
9	Complete ed approfondite	Sicura	Più che soddisfacenti	Completa	Appropriato e ricco	Significativi	Lodevoli
10	Rigorose e puntuali	Sicura ed autonoma	Eccellenti	Completa e sicura	Appropriato, ricco e preciso	Lodevoli	Ottimi

ORGANIZZAZIONE DELL'ATTIVITA' DIDATTICA

L'attività didattica sarà articolata su due itinerari di un'ora ciascuno:

- studio della realtà tecnologica sotto l'aspetto della forma e della relativa rappresentazione grafica;
- studio e analisi delle problematiche tecnologiche delle varie realtà produttive (oggetti impianti, cicli e metodi di produzione, principi scientifici applicati).

All'interno dell'articolazione prevista, troveranno spazio attività operative e progettuali che completeranno l'offerta didattica per la classe.

PIANO DI LAVORO DI TECNOLOGIA – A.S. 2015/2016 CLASSE 2^ SEZIONE B

CONTENUTI	OBIETTIVI	RISULTATI ATTESI	ATTIVITA'PREVISTE	VERIFICHE	
AREE DELLA TECNICA	PRINCIPALI CONTENUTI	OBIETTIVI OPERATIVI	ESSERE CAPACE DI	COSA SI FA MEDIANTE	
I LINGUAGGI DEL MONDO DELLA TECNICA (2° LIVELLO)	<p>LA RAPPRESENTAZIONE GRAFICA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DISEGNO STRUMENTALE (D.S.) • DISEGNO GEOMETRICO (D. G.) • TIPOLOGIE ASSONOMETRIE: • CAVALIERA, • ISOMETRICA • RACCORDI GRAFICI <p>R.APPRESENTAZIONE GRAFICA DEI DATI STASTITICI</p>	<p>CAPACITÀ D'ADOPERARE CORRETTAMENTE GLI STRUMENTI DA DISEGNO</p> <p>CONOSCENZA E COMPRESIONE DELLE ASSONOMETRIE</p> <p>CAPACITÀ DI CONOSCERE E COMUNICARE IL L.G. STATISTICO</p> <p>CONOSCENZA ED APPLICAZIONE DELLE TECNICHE DEI PRINCIPALI RACCORDI GRAFICI</p>	<p>ADOPERARE MATITA, COMPASSO, SQUADRE, RIGA, GONIOMETRO, ECC.</p> <p>CONOSCERE E USARE LE REGOLE DELLE DUE ASSONOMETRIE</p> <p>RAPPRESENTARE I DATI STATISTICI MEDIANTE APPROPRIATI GRAFICI</p> <p>PROGETTARE CIRCUITI GRAFICI CON LA TECNICA DEI RACCORDI</p>	<p>ESERCITAZIONI GRAFICHE DI D.S. - D.G. E ASSONOMETRICO</p> <p>ESERCITAZIONI SUI RACCORDI GRAFIC DEGLI ANGOLI RETTI, ACUTI ED OTTUSI</p> <p>ESERCIZI DI RAPPRESENTAZIONE DEI DATI MEDIANTE: TABELLE, DIAGRAMMI CARTESIANI, ISTOGRAMMI, DIAGRAMMI DI FLUSSO, ECC.</p>	<p>TEST INGRESSO</p> <p>CONTROLLO TENUTA QUADERNO</p> <p>INTERROGAZIONI</p> <p>CONTROLLO ELABORATI GRAFICI E SCRITTOGRAFICI</p>
ANALISI AMBIENTI ORGANIZZATI: L'AULA E L'ABITAZIONE	<p>SIMBOLOGIA EDILIZIA</p> <p>LE SCALE DI PROPORZIONE</p> <p>STANDARD ABITATIVI</p> <p>ASPETTI FUNZIONALI DEGLI SPAZI ABITATIVI</p>	<p>CONOSCERE ED APPLICARE LA SIMBOLOGIA EDILIZIA</p> <p>SAPER RAPPRESENTARE GRAFICAMENTE IN SCALA, AMBIENTI ABITATIVI</p> <p>CONOSCERE I PARAMETRI FONDAMENTALE PER VALUTARE L'IDONEITÀ DEGLI AMBIENTI ABITATIVI</p> <p>SVILUPPO DELLE CAPACITÀ DI ANALISI</p> <p>CAPACITÀ DI FORMULARE IPOTESI E DI VERIFICARLE.</p> <p>CAPACITÀ DI OSSERVARE , LEGGERE E DESCRIVERE CON TERMINI E LINGUAGGI ADEGUATI.</p>	<p>USARE LE SCALE DI RIDUZIONE</p> <p>ESEGUIRE ESATTE MISURAZIONI LINEARI UTILIZZANDO STRUMENTI DI MISURA ADEGUATI</p> <p>RAPPRESENTARE GRAFICAMENTE IN SCALA PIANTE DI LOCALI UTILIZZANDO SIMBOLI ADEGUATI E CONVENZIONI DATE</p> <p>DISTINGUERE LE ZONE DI UN APPARTAMENTO</p> <p>CALCOLARE I PRINCIPALI STANDARD ABITATIVI</p>	<p>DISEGNO DELLO SCHIZZO DELLA PIANTA DI UNO SPAZIO ABITATIVO APPLICANDO LA SIMBOLOGIA EDILIZIA</p> <p>ESEGUIRE MISURAZIONI DI UNO SPAZIO ABITATIVO</p> <p>DISEGNARE IN SCALA DI PROPORZIONE</p> <p>CALCOLO DEGLI STANDARD DI ALCUNI SPAZI ABITATIVI</p> <p>ANALISI DI UN APPARTAMENTO CON RIFERIMENTO AGLI STANDARD, ALLE ZONE ED AGLI ASPETTI FUNZIONALI</p>	<p>CONTROLLO TENUTA QUADERNO</p> <p>CORREZIONE ELABORATI</p> <p>INTERROGAZIONI</p> <p>CORREZIONE SCHEDE ANALISI</p> <p>VERIFICA COMPUTERIZZATA</p>

CONTENUTI		OBIETTIVI	RISULTATI ATTESI	ATTIVITA' PREVISTE	VERIFICHE
AREE DELLA TECNICA	PRINCIPALI CONTENUTI	OBIETTIVI OPERATIVI	ESSERE CAPACE DI	COSA SI FA	MEDIANTE
GLI IMPIANTI DELLA ABITAZIONE	<p>IMPIANTO IDRICO</p> <p>IMPIANTO TERMICO</p> <p>IMPIANTO GAS</p> <p>IMPIANTO ELETTRICO</p>	<p>CAPACITÀ DI CHEMATIZZARE UN IMPIANTO TECNOLOGICO</p> <p>CAPACITÀ DI DESCRIVERE LE FUNZIONI DEGLI IMPIANTI PRESI IN ESAME</p> <p>DESCRIVERE IL PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO DEI DIVERSI IMPIANTI</p>	<p>DISEGNARE LO SCHEMA DEGLI IMPIANTI</p> <p>INDIVIDUARE I COMPONENTI PRINCIPALI DEI DIVERSI IMPIANTI</p> <p>ESPORRE IL PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO</p>	<p>ORGANIZZAZIONE E TENUTA DEL QUADERNO</p> <p>RICERCA SCHEMI DI FUNZIONAMENTO DEGLI IMPIANTI</p> <p>COMPILAZIONE SCHEDE PRESTRUTTURATE</p> <p>SCRIVERE SINTESI DI FUNZIONAMENTO DEGLI IMPIANTI</p>	<p>CONTROLLO COMPITI QUADERNO</p> <p>INTERROGAZIONI</p> <p>CONTROLLO SCHEMI IMPIANTI</p> <p>ESPOSIZIONE VERBALE DEL PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO DEGLI IMPIANTI</p>
PRINCIPI DI ELETTROTECNICA E LOGICA DEI CIRCUITI ELETTRICI	<p>STRUTTURA DELLA MATERIA E NATURA DELLA CORRENTE ELETTRICA</p> <p>STRUTTURA ATOMICA DELLA MATERIA</p> <p>ELETTRICITÀ E CORRENTE ELETTRICA</p> <p>GRANDEZZE ELETTRICHE E LEGGE DI OHM</p> <p>GENERATORI DI CORRENTE ELETTRICA</p> <p>CELLA ELETTROCHIMICA.</p> <p>CELLA FOTOVOLTAICA.</p> <p>ALTERNATORE E DINAMO.</p> <p>PILA DI VOLTA.</p> <p>EFFETTI DELLA CORRENTE ELETTRICA</p> <p>EFFETTO MAGNETICO DELLA CORRENTE ELETTRICA.</p> <p>EFFETTO CHIMICO: L'ELETTROLISI.</p> <p>EFFETTO TERMICO: FORNELLO ELETTRICO.</p> <p>CIRCUITI ELETTRICI</p> <p>CONDUTTORI E ISOLANTI.</p> <p>ACCENSIONE DI UNA LAMPADINA.</p> <p>LAMPADINE IN PARALLELO</p> <p>LAMPADINE IN SERIE.</p> <p>LAMPADINE IN SERIE E PARALLELO.</p> <p>CIRCUITO DI ILLUMINAZIONE A DOPPIO COMANDO.</p> <p>CIRCUITO DI ILLUMINAZIONE A COMANDI MULTIPLI</p> <p>PROGETTAZIONE E REALIZZAZIONE MODELLI DI CIRCUITI DI ILLUMINAZIONE</p>	<p>CONOSCERE LA STRUTTURA ATOMICA DELLA MATERIA</p> <p>SAPER DISTINGUERE I MATERIALI CONDUTTORI DA QUELLI ISOLANTI</p> <p>SAPER SPIEGARE I SEGUENTI CONCETTI: CIRCUITO ELETTRICO, CORRENTE ELETTRICA, ENERGIA ELETTRICA, INTENSITÀ DI CORRENTE, DIFFERENZA DI POTENZIALE ELETTRICO, RESISTENZA ELETTRICA, POTENZA ELETTRICA.</p> <p>RISOLVERE PROBLEMI CHE COMPORRANO L'USO DI QUESTE GRANDEZZE E DELLA LEGGE DI OHM.</p> <p>ESSERE IN GRADO DI RAPPRESENTARE, CON LA SIMBOLOGIA APPROPRIATA I CIRCUITI ELETTRICI E QUELLI DI ILLUMINAZIONE PIÙ COMUNI</p>	<p>DISEGNARE LA STRUTTURA DI UN ATOMO</p> <p>CLASSIFICARE I MATERIALI RELATIVAMENTE AL LORO COMPORTAMENTO ELETTRICO</p> <p>RICONOSCERE I SIMBOLI DEI PRINCIPALI COMPONENTI ELETTRICI</p> <p>DISEGNARE CIRCUITI ELETTRICI</p> <p>CALCOLARE LE GRANDEZZE ELETTRICHE APPLICANDO LA LEGGE DI OHM</p> <p>DISEGNARE E REALIZZARE SEMPLICI CIRCUITI DI ILLUMINAZIONE</p>	<p>SCHEMI SEMPLIFICATIVI DELLA STRUTTURA DELL'ATOMO</p> <p>PROVE SPERIMENTALI DI CONDUZIONE ELETTRICA DEI MATERIALI</p> <p>CALCOLI RELATIVI ALLE PRINCIPALI GRANDEZZE ELETTRICHE</p> <p>DISEGNO DI CIRCUITI ELETTRICI E DI ILLUMINAZIONE</p> <p>REALIZZAZIONE DI CIRCUITI ELETTRICI DI ILLUMINAZIONE PRESENTI NELLE ABITAZIONI</p>	<p>CONTROLLO TENUTA QUADERNO</p> <p>INTERROGAZIONI</p> <p>CORREZIONE ESERCIZI</p> <p>CONTROLLO ELABORATI SUI CIRCUITI</p> <p>CONTROLLO E PROVA DI FUNZIONAMENTO DEI CIRCUITI REALIZZATI</p> <p>VERIFICA AL COMPUTER</p>