



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 terza 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> |
|---|---|

| | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 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 | <ul style="list-style-type: none"> 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.

3

| 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 | <ul style="list-style-type: none"> Organizzazione spazio Pulizia del foglio Cura del lavoro |
| ORGANIZZAZIONE GRAFICA | <ul style="list-style-type: none"> Qualità e differenziazione tratti grafici Rispetto delle norme |
| OPERATIVITÀ GRAFICA | <ul style="list-style-type: none"> 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 | Al 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 3^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 (3° LIVELLO) | <p>LA RAPPRESENTAZIONE GRAFICA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DISEGNO STRUMENTALE (D.S.) • DISEGNO GEOMETRICO (D. G.) • ORGANIZZAZIONE DELLO SPAZIO ASSONOMETRIA ISOMETRICA OGGETTI CILINDRICI • PROIEZIONI ORTOGONALI • ELEMENTI DI GRAFICA ANTICA E MODERNA | <ul style="list-style-type: none"> ▪ CAPACITÀ D'ADOPERARE CORRETTAMENTE GLI STRUMENTI DA DISEGNO ▪ CAPACITÀ DI APPLICARE LE REGOLE ASSONOMETRICHE AGLI OGGETTI CILINDRICI ▪ CONOSCENZA E COMPrensIONE DELLE REGOLE RELATIVE ALLE PROIEZIONI ORTOGONALI, ▪ CONOSCENZA ED APPLICAZIONE DEI PRINCIPI ESSENZIALI DELLA GRAFICA ▪ CAPACITÀ DI COMUNICARE CON IL L.G. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ ADOPERARE MATITA, COMPASSO, SQUADRE, RIGA, GONIOMETRO, ECC. ▪ DISEGNARE OGGETTI CILINDRICI IN ASSONOMETRIA ISOMETRICA ▪ APPLICARE LE REGOLE DELLE PROIEZIONI ORTOGONALI ▪ APPLICARE I PRINCIPI DELLA GRAFICA NELLA PROGETTAZIONE DI CAMPI GEOMETRICI STRUTTURATI | <ul style="list-style-type: none"> ▪ ESERCITAZIONI GRAFICHE DI D.S. - D.G. E ASSONOMETRICO ▪ ESERCITAZIONI GRAFICHE INERENTI LE PROIEZIONI ORTOGONALI ▪ PROGETTAZIONE DI MARCHI, SIMBOLI E MOTIVI ORNAMENTALI ALL'INTERNO DEI CAMPI GEOMETRICI STRUTTURATI PRINCIPALI: QUADRATO, TRIANGOLO EQUILATERO, CERCHIO | <p>CONTROLLO TENUTA QUADERNO</p> <p>CONTROLLO ELABORATI GRAFICI</p> <p>INTERROGAZIONI</p> |

| | | | | | |
|---|---|---|--|--|--|
| PRINCIPI DI ECONOMIA E DI ORGANIZZAZIONE DEL MONDO DEL LAVORO | <ul style="list-style-type: none"> ▪ L'UOMO E L'ECONOMIA ▪ BISOGNI – BENI E LORO CLASSIFICAZIONE ▪ LA PRODUZIONE E I FATTORI PRODUTTIVI ▪ I SETTORI DELLA PRODUZIONE ▪ II MERCATO DEL LAVORO ▪ L'IMPRESA ▪ L'ORGANIZZAZIONE DEL LAVORO ▪ EVOLUZIONE DEI SISTEMI PRODUTTIVI ▪ CATENE ED ISOLE DI MONTAGGIO ▪ AUTOMAZIONE E PRODUZIONE IN SERIE | <ul style="list-style-type: none"> ▪ CONOSCENZA DEL CONCETTO DI ECONOMIA E DEI DIVERSI AMBITI DELLA STESSA ▪ SAPER DISTINGUERE LE TIPOLOGIE DI BENI E DI BISOGNI ▪ AVERE CONSAPEVOLEZZA DEI PROCESSI DI TRASFORMAZIONE DELLE RISORSE IN BENI ▪ RICONOSCERE E DESCRIVERE I FATTORI ESSENZIALI DEL CICLO PRODUTTIVO ▪ CONOSCENZA E DESCRIZIONE DEI GRANDI SETTORI DELLA PRODUZIONE ▪ INTERPRETARE DATI ESPRESSI IN FORMA GRAFICA ▪ RAPPRESENTARE DATI, MEDIANTE GRAFICI STATISTICI, MANUALMENTE O AL COMPUTER. ▪ ILLUSTRARE GLI ASPETTI PRINCIPALI DELL'ORGANIZZAZIONE SCIENTIFICA DEL LAVORO E DI UNA CATENA DI MONTAGGIO ▪ CONOSCENZA DEGLI ASPETTI ESSENZIALI DELLA PRODUZIONE ARTIGIANALE, INSUSTRIALE ED AUTOMATIZZATA. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ DEFINIRE IL CONCETTO DI ECONOMIA ▪ DISTINGUERE BENI, BISOGNI E ARTEFATTI ▪ INDIVIDUARE GLI ELEMENTI IMPLICATI NEI PROCESSI DI PRODUZIONE ▪ CLASSIFICARE LE ATTIVITÀ UMANE E RICONOSCERE IL SETTORE PRODUTTIVO DI PROVENIENZA DEI BENI ▪ TRASFORMARE DATI STATISTICI IN GRAFICI; INTERPRETARE GRAFICI STATISTICI ▪ RELAZIONARE SUGLI ASPETTI CARATTERIZZANTI DELL'O.S.L. ▪ SCHEMATIZZARE UNA CATENA DI MONTAGGIO ED ELENCARNE ASPETTI POSITIVI E NEGATIVI ▪ INDIVIDUARE LE DIFFERENZE SOSTANZIALI TRA LA PRODUZIONE INDUSTRIALE E QUELLA ARTIGIANALE | <ul style="list-style-type: none"> ▪ DEFINIZIONE COLLETTIVA DEGLI AMBITI DELL'ECONOMIA ▪ CLASSIFICAZIONE DEI BENI E DEI BISOGNI ▪ INDAGINE SUI TIPI DI LAVORO, E SETTORI OCCUPAZIONALI DEI GENITORI E RELATIVA RAPPRESENTAZIONE GRAFICA ▪ RICERCA SULLA DISTRIBUZIONE DELL'OCCUPAZIONE IN ITALIA, EVOLUZIONE NEL TEMPO E RELATIVI GRAFICI ▪ SCHEMI ILLUSTRATIVI DELL'O.S.L, DELLA CATENA DI MONTAGGIO | <p>CONTROLLO TENUTA QUADERNO</p> <p>CORREZIONE SCHEMI E GRAFICI</p> <p>INTERROGAZIONI</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 |
| LAVORO, POTENZA, ENERGIA E RENDIMENTO IN FISICA. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ CONCETTO FISICO DI LAVORO ▪ LA POTENZA ▪ L'ENERGIA ▪ IL RENDIMENTO ▪ UNITÀ DI MISURA , FORMULE E CALCOLO DELLE GRANDEZZE FISICHE CITATE ▪ MACCHINE E RENDIMENTO | <ul style="list-style-type: none"> ▪ CONOSCERE E DESCRIVERE I CONCETTI FISICI DI ENERGIA, LAVORO, POTENZA E RENDIMENTO ▪ CALCOLARE SCIENTIFICAMENTE I VALORI DI LAVORO, POTENZA , ENERGIA E RENDIMENTO MEDIANTE L'APPLICAZIONE DELLE RELATIVE FORMULE ▪ CONOSCERE LE UNITÀ DI MISURA INTERNAZIONALI DELLE TRE GRANDEZZE FISICHE | <ul style="list-style-type: none"> ▪ DEFINIRE I CONCETTI DI LAVORO, ENERGIA, POTENZA E RENDIMENTO ▪ RISOLVERE SEMPLICI PROBLEMI DI FISICA LEGATI ALLE GRANDEZZE PRESE IN ESAME ▪ DISTINGUERE LE DIVERSE UNITÀ DI MISURA | <ul style="list-style-type: none"> ▪ ANALISI DELLE GRANDEZZE FISICHE ▪ COMPILAZIONE SCHEMI E TABELLE ▪ SEMPLICI ESERCIZI/PROBLEMI SULLE GRANDEZZE PRESE IN ESAME | <p>CONTROLLO TENUTA QUADERNO E RELATIVI COMPITI</p> <p>INTERROGAZIONI</p> <p>CORREZIONE ESERCIZI</p> |
| FONTI E FORME D'ENERGIA - PRODUZIONE E DISTRIBUZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA | <ul style="list-style-type: none"> ▪ FONTI D'ENERGIA ▪ FORME D'ENERGIA ▪ CLASSIFICAZIONE DELLE FONTI D'ENERGIA ▪ CONVERSIONE DELL'ENERGIA DA UNA FORMA ALL'ALTRA E RELATIVI CONVERTITORI ▪ LA PRODUZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA <p>LE CENTRALI ELETTRICHE:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ IDROELETTRICA ▪ TERMOELETTRICA ▪ SOLARI FOTOVOLTAICHE E TERMODINAMICHE ▪ GEOTERMOELETTRICHE ▪ TERMONUCLEARI ▪ EOLICHE ▪ IMPATTO AMBIENTALE DEI DIVERSI TIPI DI CENTRALI | <ul style="list-style-type: none"> ▪ DISTINGUERE E CONOSCERE FONTI E FORME D'ENERGIA ▪ CONOSCERE E SCHEMATIZZARE IL PROCESSO DI PRODUZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA ▪ CONOSCERE, SCHEMATIZZARE E DESCRIVERE LE PRINCIPALI CENTRALI ELETTRICHE ▪ AVERE CONSAPEVOLEZZA DEGLI ASPETTI ECONOMICI E AMBIENTALI LEGATI ALLO SFRUTTAMENTO DELLE VARIE FONTI D'ENERGIA ▪ CONOSCERE IL PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO DI MASSIMA DELLE MACCHINE IMPIEGATE NELLA PRODUZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA | <ul style="list-style-type: none"> ▪ CLASSIFICARE LE FONTI E LE FORME DELL'ENERGIA ▪ SCHEMATIZZARE IL PROCESSO DI PRODUZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA ▪ DESCRIVERE LA FUNZIONE DELLE MACCHINE PRINCIPALI DELLE DIVERSE CENTRALI ELETTRICHE ▪ ELABORARE GRAFICI SULL'ENERGIA PRODOTTA DALLE DIVERSE FONTI ▪ DESCRIVERE LE DIVERSE FORME D'IMPATTO AMBIENTALE DELLE CENTRALI ELETTRICHE ▪ ILLUSTRARE MODELLI ANALOGICI DI CENTRALI ELETTRICHE | <ul style="list-style-type: none"> ▪ RICERCA TECNOLOGICA SULLE DIVERSE FONTI E FORME D'ENERGIA ▪ DISEGNO SCHEMATICO DEL PROCESSO DI PRODUZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA ▪ RICERCA DI GRUPPO ED ILLUSTRAZIONE DI UNA CENTRALE ELETTRICA ▪ COMPILAZIONE SCHEDE SULLA FUNZIONE DELLE DIVERSE MACCHINE DELLE CENTRALI ELETTRICHE ▪ PRESENTAZIONE MULTIMEDIALE DELLA CENTRALE PRESA IN ESAME | <p>CONTROLLO TENUTA QUADERNO</p> <p>INTERROGAZIONI</p> <p>CONTROLLO LAVORO DI RICERCA</p> <p>VISIONE ED ASCOLTO PRESENTAZIONE MULTIMEDIALE</p> |