

ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE
“EUGENIO BARSANTI” – Pomigliano d’Arco (NA)
PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE a.s. 23/24
CLASSE: 2 SEZIONE: O
DISCIPLINA: **Scienze e Tecnologie Applicate**
DOCENTI: Fulvio D’Aniello – Raffaele Menzione
QUADRO ORARIO: N. 3 ore settimanali

SITUAZIONE INIZIALE

La classe è composta da 22 alunni tutti regolarmente frequentanti.

Da una indagine fatta tramite, osservazioni sistematiche e colloqui con gli allievi stessi è emerso che essi hanno lacune per quanto riguarda la preparazione di base.

La classe presenta un grado di preparazione eterogeneo. Ciò si evince dalle prime sollecitazioni orali/scritte alle quali gli alunni vengono sottoposti in questa fase iniziale, e dalla costante osservazione da parte dei docenti.

Si possono individuare due livelli di preparazione

- ☐ Un livello medio-alto costituito dagli alunni che mostrano un discreto impegno ed interesse per la disciplina;
- ☐ Un livello basso costituito dagli alunni che mostrano poco interesse per lo studio in generale e per la disciplina in particolare.

Il clima in classe è comunque sereno, gli alunni si mostrano disposti alla partecipazione e a una fattiva collaborazione. Alcuni alunni necessitano di particolare attenzione dal punto di vista disciplinare oltre che didattico.

CONTENUTI

I contenuti sono stati divisi in blocchi tematici, ciascuno comprendente più unità didattiche.

METODOLOGIA E STRUMENTI

La metodologia utilizzata comprende:

- Discussione interattiva per la presentazione dell’argomento
- Lezione multimediale, per presentare/rafforzare concetti peculiari, simulare processi, fare ricerche.

- Lezione frontale e interattiva. Esercitazioni di gruppo e individuali. Esperienze di laboratorio.
- Lim, smart tv, strumenti di G Sweet, altri strumenti multimediali, libri di testo, appunti preparati dal docente, materiali predisposti dal dipartimento.
- Si alterneranno lezioni teoriche con quelle di laboratorio

CRITERI DI VALUTAZIONE

La valutazione del grado di apprendimento avverrà attraverso test di verifica, interrogazioni orali, verifiche scritte, relazioni di laboratorio, elaborati su argomenti specifici.

Le valutazioni riguarderanno anche le attività trasversali di “Educazione Civica” e “UDA interdisciplinare da definire al momento”.

Il voto di educazione civica, in particolare sarà parte integrante degli scrutini e contribuirà all’assegnazione della media.

Nella valutazione si terrà conto delle conoscenze acquisite, dell’impegno e della partecipazione alle lezioni.

PIANO ANNUALE DI LAVORO DI SCIENZE E TECNOLOGIE APPLICATE ORE TOTALI = 33 SETTIMANE X 3h/settimana = 99 h				
MODULI DI APPRENDIMENTO	CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITA' E COMPETENZE	TEMPO
1. Energia lavoro e calore.	<ul style="list-style-type: none"> - Energia - Fonti e forme di energia. - Lo scambio di energia. - Trasmissione del calore. - La corrente elettrica. - Circuiti resistivi. 	<ul style="list-style-type: none"> - Conoscere le principali fonti e forme di energia. - Conoscere il significato di lavoro, energia e calore. - Concetti di carica elettrica, corrente e tensione elettrica. - Leggi di Ohm e loro applicazioni. 	<ul style="list-style-type: none"> - Applicare il principio di conservazione di energia. - Comprendere causa ed effetto dei principali fenomeni elettrici. 	10 h
2. Proprietà dei materiali.	<ul style="list-style-type: none"> - Proprietà fisiche - Proprietà chimiche. - Proprietà meccaniche. - Proprietà tecnologiche. 	<ul style="list-style-type: none"> - Conoscere le proprietà chimiche, fisiche, meccaniche e tecnologiche dei materiali. - Conoscere materiali, sostanze, e tecnologie tradizionali e innovative. 	<ul style="list-style-type: none"> - Descrivere e riconoscere le principali proprietà dei materiali in relazione al loro impiego. - Individuare i materiali idonei in rapporto alle caratteristiche tecniche dei prodotti da realizzare. 	10 h

3. Grandezze fisiche, fondamentali e derivate. Unità di misura nel SI. Metrologia.	<ul style="list-style-type: none"> - Le grandezze fisiche e loro unità di misura. - Strumenti di misura dimensionale. - Prove unificate. 	<ul style="list-style-type: none"> - Conoscere le grandezze fondamentali, derivate e relative unità di misura. - Conoscere i principali strumenti di misura dimensionale, il loro funzionamento e le caratteristiche specifiche. - Conoscere direttive e protocolli delle prove di laboratorio unificate. 	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizzare strumenti e metodi di base per eseguire prove e misurazione in laboratorio. - Descrivere i principi di funzionamento e le condizioni di impiego degli strumenti di misura. - Eseguire prove e misurazione in laboratorio. 	12 h
3. Materiali metallici.	<ul style="list-style-type: none"> - Ferro e leghe. - Produzione della ghisa. - Produzione dell'acciaio. - Materiali metallici non ferrosi. 	<ul style="list-style-type: none"> - Conoscere le proprietà delle principali leghe ferrose. Conoscere il processo di produzione delle leghe ferrose e i principali componenti dell'industria siderurgica. - Conoscere il funzionamento dei principali forni per la produzione di acciaio. - Conoscere le proprietà dei principali materiali metallici non ferrosi. 	<ul style="list-style-type: none"> - Saper classificare e utilizzare le leghe ferrose in funzione delle loro proprietà. - Saper classificare ed utilizzare le leghe metalliche non ferrose in funzione delle loro proprietà. 	15 h
4. Materiali non ferrosi.	<ul style="list-style-type: none"> - Materiali ceramici. - Materiali polimerici. - Materiali compositi. 	<ul style="list-style-type: none"> - Conoscere la struttura e le proprietà dei materiali non metallici. 	<ul style="list-style-type: none"> - Saper classificare ed utilizzare i materiali non metallici in funzione delle loro proprietà. - Saper calcolare le proprietà equivalenti dei materiali compositi a partire dalle proprietà degli elementi di base. 	10 h
5. Lavorazione con meccaniche utensili.	<ul style="list-style-type: none"> - Lavorazione per asportazione di truciolo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Conoscere le principali lavorazioni per asportazioni di truciolo. - Riconoscere le macchine e il loro principio di funzionamento. - Conoscere i principali parametri di lavorazione. 	<ul style="list-style-type: none"> - Analizzare, dimensionare e realizzare semplici dispositivi e sistemi. - Saper individuare in base alla lavorazione e al materiale i vari parametri con l'ausilio delle tabelle di lavorazione. - Saper impostare un ciclo di lavorazione. 	15 h

5. Tecniche di Giunzione.	<ul style="list-style-type: none"> - Giunzioni smontabili e non montabili. - Giunzioni meccaniche ed incollaggio. - Processi di saldatura. 	<ul style="list-style-type: none"> - Conoscere i processi di saldatura dei metalli. - Conoscere gli elementi ed i processi di collegamento delle giunzioni meccaniche. - Conoscere i principi alla base dell'incollaggio. 	<ul style="list-style-type: none"> - Saper valutare le caratteristiche delle saldature, delle giunzioni meccaniche e dell'incollaggio per operare una scelta in relazione all'impiego. 	10 h
6. Salute e Sicurezza negli ambienti di lavoro.	<ul style="list-style-type: none"> - Sicurezza sui luoghi di lavoro. 	<ul style="list-style-type: none"> - Conoscere i principi alla base della prevenzione degli infortuni. - Conoscere i principali riferimenti legislativi sulla sicurezza. 	<ul style="list-style-type: none"> - Saper individuare e valutare i principali fattori di rischio. - Saper utilizzare i principali DPI. 	7 h
7. Educazione Civica.	<ul style="list-style-type: none"> - I combustibili fossili e l'effetto serra. - Comportamenti corretti per la salvaguardia dell'ambiente e dell'inquinamento. 			5 h
8. UDA Interdisciplinare.				5 h

I docenti:

Prof. Fulvio D'Aniello

Prof. Raffaele Menzione
