

# **PROGRAMMAZIONE DEL DOCENTE**

**Anno Scolastico 2022/2023**

Materia di insegnamento: SCIENZE E TECNOLOGIE APPLICATE

**Classe II sez. AC**

Docente: CARUSO Cinzia

Data di consegna: 24/11/2022

**PROFILO GENERALE DELLA CLASSE** (caratteristiche cognitive, comportamentali, atteggiamento verso la materia, interesse, partecipazione)

Il comportamento della classe 2CC è eterogeneo: in generale risulta corretto, responsabile e rispettoso delle regole della convivenza comune e dei compiti assegnati per un ampio gruppo di allievi.

Dai sondaggi iniziali, mediante colloqui e domande orali, è emerso che la maggior parte degli alunni ha un buon livello di preparazione al contrario di uno sporadico numero di alunni con lacune di pregresse. Il primo periodo dell'anno scolastico è stato dedicato allo svolgimento del modulo di allineamento come deliberato dal Collegio dei Docenti di inizio anno scolastico, che ha avuto la finalità di:

- colmare lacune pregresse
- colmare le carenze relative alla conoscenza degli argomenti propedeutici allo svolgimento delle tematiche dell'anno scolastico

Al termine di tale modulo la verifica somministrata agli alunni ha evidenziato la situazione riportata in tabella.

**LIVELLI DI APPRENDIMENTO IN INGRESSO**

<i>DISCIPLINA: Scienze Integrate (Chimica)</i>		
<b>LIVELLO BASSO LB</b>	<b>LIVELLO MEDIO LM</b>	<b>LIVELLO ALTO LA</b>
12,5%	45,8%	41,7%

<b>LEGENDA</b>			
<b>FASCIA</b>		<b>LIVELLO</b>	
<b>A - Buono / Ottimo</b>	- 8 - 10	<i>Livello Alto</i>	<b>LA</b>
<b>B - Discreto</b>	- 7 - 7 1/2	<i>Livello Medio</i>	<b>LM</b>
<b>C - Sufficiente</b>	6- 6 1/2 - 5- 5 1/2		
<b>D - Insufficiente / Mediocre</b>	- 4 - 4 1/2	<i>Livello Basso</i>	<b>LB</b>
<b>E - Gravemente Insufficiente</b>	- 1 - 3 1/2		

È comunque giudizio dei docenti che, indipendentemente dagli esiti della verifica del suddetto modulo, la classe, avendo buona volontà e potenzialità, possa migliorare di gran lunga gli esiti iniziali, applicandosi costantemente e consapevolmente nello studio.

## **ATTIVITA' DI RECUPERO E DI SOSTEGNO CHE SI INTENDONO ATTIVARE PER COLMARE LE LACUNE RILEVATE**

Le attività di recupero/sostegno curricolare sono parte integrante del lavoro scolastico e hanno lo scopo fondamentale di prevenire l'insuccesso scolastico e si realizzeranno, pertanto, in ogni periodo dell'anno scolastico. Nella organizzazione delle attività di sostegno e di recupero si terrà conto degli obiettivi formativi che devono essere raggiunti dagli studenti, le attività così organizzate rientreranno nella normale attività didattica. L'azione di recupero/sostegno sarà rivolta a tutta la classe, potranno essere determinati calendari delle lezioni che prevedano soluzioni flessibili e differenziate per far fronte sia alle necessità di sostegno e recupero che a quelle di valorizzazione ed incremento delle eccellenze, attraverso approfondimenti specifici. Altre attività previste:

- Esercizi individualizzati per colmare lacune pregresse e difficoltà riscontrate "in itinere"
- Attività di studio guidato.
- Promozione della collaborazione tra alunni.
- Recupero nel corso dell'anno scolastico di unità didattiche che non sono state compiutamente comprese.
- Chiarificazione sui contenuti proposti.
- Presentazione di schemi, mappe cognitive in cui si metteranno in evidenza i punti nodali dei vari argomenti
- Rinforzo della motivazione allo studio.
- Interventi di recupero stabiliti dal Collegio Docenti

**QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI**

**COMPETENZA ASSE CULTURALE: Scientifico**

tecnologico

<p><b>Competenze disciplinari</b></p>	<p>1- Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale ed artificiale e riconoscere nelle sue varie forme concetti di sistema e complessità                  2- analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza.                   3-essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate</p>
<p><i>Obiettivi generali di competenza della disciplina definiti all'interno dei Gruppi Disciplinari</i></p>	
<p><b>Competenze di cittadinanza</b></p>	<p>1 Imparare ad imparare                  2 Comunicare                  3 Collaborare e partecipare                  4 Agire in modo autonomo e responsabile</p>
<p><i>(competenze trasversali di riferimento)</i></p>	

ARTICOLAZIONE DELLE COMPETENZE IN ABILITA' E CONOSCENZE

ABILITA'/CAPACITA'	CONOSCENZE
<p>Allineamento: -saper utilizzare i fattori di conversione e la notazione esponenziale                      - saper effettuare le approssimazioni dei numeri - individuare le grandezze che cambiano e che rimangono costanti in un fenomeno semplice – distinguere i fenomeni fisici da quelli chimici – interpretare i grafici per i passaggi di stato.</p> <p>1.                      a-comprendere e descrivere le principali proprietà chimiche, fisiche, meccaniche e tecnologiche dei materiali.</p> <p>b-illustrare i principali materiali di interesse industriale</p>	<p>Grandezze fisiche fondamentali e derivate - cifre significative                      Le misure sperimentali: introduzione. - Trasformazioni fisiche e chimiche – Proprietà della materia e passaggi di stato</p> <p>1.                      Classificazione dei materiali in base alla provenienza.</p> <p>b- conoscere i principali materiali di interesse</p>
<p>2.                      a- saper individuare i principali processi chimici di produzione</p>	<p>2.                      a- principali metodi di purificazione e produzione di sostanze elementari</p>
<p>3                      a- Definire, in generale, l'infortunio, la malattia professionale e l'ergonomia.                      b- Saper fornire, in generale, primo soccorso in condizioni di sicurezza</p>	<p>3 a-Nozioni generali di salute e sicurezza. Principali cause di infortuni.                      b- Nozioni generali di primo soccorso</p>
<p>4                      a- Classificare le diverse fonti di energia in base alla natura e alla provenienza                      b-Saper distinguere le diverse forme energetiche per una corretta utilizzazione nei diversi settori industriali</p>	<p>4.                      Principali forme di energia                      Principali sistemi di produzione di energia</p>

## VERIFICA E VALUTAZIONE

STRUMENTI PER LA VERIFICA FORMATIVA (controllo in itinere del processo di apprendimento)

- Domande flash
- Test a risposta aperta, multipla, a completamento
- Focus group

STRUMENTI PER LA VERIFICA SOMMATIVA (controllo del profitto scolastico ai fini della valutazione)

### Verifiche

#### Verifiche orali

In totale almeno 2 verifiche per ogni trimestre tra scritto e orale

MODALITA' DI VALUTAZIONE (eventuali scale di valore e/o griglie di corrispondenza tra prestazione e valutazione, in aggiunta a quanto stabilito nel PTOF)

Nella valutazione saranno presi in considerazione:

- progresso
- conoscenza e comprensione degli argomenti
- competenza linguistica
- capacità di individuare e sintetizzare concetti chiave
- capacità di formulare ipotesi interpretative di fatti
- partecipazione al dialogo educativo.

Si fa riferimento, per la prova orale, alla griglia di valutazione approvata nel Collegio dei Docenti e riportata sul Registro personale del Docente.

Per la prova scritta: griglie del docente presenti nella programmazione di Dipartimento e/o rielaborate dal Docente.

## METODI DI INSEGNAMENTO

### APPROCCI DIDATTICI, TIPOLOGIA DI ATTIVITA' E MODALITA' DI LAVORO

L'approccio che prediligerò sarà del tipo dialogato nel tentativo di coinvolgere e incuriosire gli studenti. L'approccio alla materia sarà graduale, senza porre gli alunni immediatamente di fronte a questioni specifiche concettualmente piuttosto impegnative. Il linguaggio espositivo sarà semplice ed essenziale, i termini appartenenti al linguaggio proprio della disciplina verranno di volta in volta chiariti. Nella trattazione dei vari argomenti si farà riferimento, per quanto possibile, a fatti ed esperienze della vita quotidiana e si darà particolare rilievo agli argomenti che trovano e completano il loro sviluppo sia negli insegnamenti affini sia in quelli professionali.

L'approccio didattico varierà a seconda dell'argomento da trattare ma si baserà prevalentemente su:

- lezione frontale
- lezione partecipata
- lezione guidata
- LIM

La metodologia si baserà sulle seguenti linee operative:

- ✓ mantenere con l'alunno un rapporto di estrema disponibilità, ma anche di fermezza e chiarezza di comunicazione, contrastando, quando necessario, il suo atteggiamento di rifiuto o di apatia;
- ✓ coinvolgerlo nel progetto educativo spiegandogli il significato e lo scopo di ogni lavoro proposto;
- ✓ chiarire il contesto della situazione e il quadro entro cui inserire l'elemento nuovo collegandolo a quanto già appreso e, nello stesso tempo, facendo continuo riferimento alle nozioni di base in suo possesso;
- ✓ favorire continuità attentiva e applicativa (soprattutto nello svolgimento dei compiti a casa);
- ✓ utilizzare spiegazioni tali da avere sempre riscontro nel concreto, cioè tradurre nel concreto i concetti attraverso rappresentazioni grafiche, schematizzazioni, esemplificazione;
- ✓ guidarlo all'osservazione, comprensione, riflessione partendo sempre dal vicino e dal vissuto per allargare il discorso a realtà più complesse;
- ✓ tentare di farlo arrivare alla scoperta personale degli apprendimenti; proporre ripetuti esercizi di rinforzo sulle stesse operazioni mentali

#### LIBRI DI TESTO

- SCIENZE TECNOLOGIE APPLICATE - CHIMICA, MATERIALI, BIOTECNOLOGIE  
B. Cosenza- A. Cosenza ed. SAN MARCO
- TESTI DI LETTURA, DI CONSULTAZIONE, DISPENSE, MATERIALE MULTIMEDIALE

Si farà riferimento a qualsiasi altra fonte di informazione scientifica a disposizione nell'istituto o da fonti personali sia dell'insegnante che degli alunni

ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE "E.FERMI" - CASTROVILLARI

<b>CONTENUTI</b> (preferibilmente organizzati per moduli o blocchi tematici e suddivisi in unità didattiche)	<b>STRATEGIE DIDATTICHE</b> (indicare la metodologia e	<b>VERIFICHE</b> (indicare il tipo di verifica – formativa o sommativa – e gli strumenti utilizzati)	<b>TEMPI</b> (indicare il periodo o il numero di ore dedicate per ogni fase)
<p><b>ALLINEAMENTO</b>  <b>Linguaggio scientifico- misure e grandezze</b>                      Le misure ed il Sistema Internazionale di misura.                      Misure precise e misure accurate                      Formule dirette e formule inverse - Cifre significative - Grandezze estensive e grandezze intensive - Massa e peso - Densità e pesospecifico - Temperatura e calore-</p>	<p>Lezione frontale                      Lezione partecipata                      Laboratorio</p>	<p>Verifiche formative e sommative Test e relazioni                      Esercizi guidati e non</p>	<p>Settembre/Ottobre</p>
<p><b>MODULO 1</b>  <b>I Materiali</b>                      Classificazione, proprietà chimiche, fisiche meccaniche e tecnologiche.                      Materiali metallici e proprietà.                      Corrosione e passivazione.                      Struttura dei metalli.                      Leghe metalliche del ferro, dell'alluminio, del rame.                      L'altoforno.</p>	<p>Lezione frontale                      Lezione partecipata                      Laboratorio</p>	<p>Verifiche formative e sommative Test e relazioni                      Esercizi guidati e non</p>	<p>Novembre/Dicembre</p>
<p><b>MODULO 2</b>  <b>Materiali speciali</b>                      Leghe leggere                      Polimeri naturali e sintetici                      Materiali termoplastici: proprietà e applicazioni                      Materiali termoindurenti: proprietà e applicazioni                      * Le gomme                      * I compositi                      I nanomateriali e settori applicativi</p>	<p>Lezione frontale                      Lezione partecipata                      Laboratorio</p>	<p>Verifiche formative e sommative Test e relazioni                      Esercizi guidati e non</p>	<p>Gennaio/Febbraio</p>

ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE "E.FERMI" - CASTROVILLARI

<b>MODULO 3</b> <b>L'energia</b> *Cinetica e potenziale *Fonti energetiche	Lezione frontale Lezione partecipata Laboratorio	Verifiche formative e sommative Test e relazioni Esercizi guidati e non	Marzo
<b>MODULO 4</b> <b>La sicurezza</b> * La salute e gli infortuni. Il rischio chimico * I pittogrammi * Norme di sicurezza nel laboratorio chimico	Lezione frontale Lezione partecipata Laboratorio	Verifiche formative e sommative Test e relazioni Esercizi guidati e non	Aprile
<b>MODULO 5</b> * L'industria chimica Processo produttivo. I fertilizzanti	Lezione frontale Lezione partecipata Laboratorio	Verifiche formative e sommative Test e relazioni Esercizi guidati e non	Maggio/Giugno

Si riporta, inoltre, la progettazione relativa all'Educazione Civica concordata nelle riunioni di dipartimento e approvata nel Collegio Docenti. Per la valutazione si farà riferimento alla rubrica di valutazione riportata nel PTOF.

<b>TEMATICA</b>	<b>ARGOMENTO</b>	<b>CONTENUTI</b>	<b>NUMERO ORE</b>	<b>ATTIVITA'</b>	<b>COMPETENZE</b>
<b>EDUCAZIONE DIGITALE</b>	Identità digitale	Significato Tipi Costruzione	1 h (I trimestre)	Trattazione teorica dell'argomento. Eventuali convegni, seminari, proiezione video	Sapere il significato di identità digitale, i tipi e sapere come si costruisce l'Identità digitale.
<b>SVILUPPO SOSTENIBILE</b>	Tecnologie ecosostenibili	Fotovoltaico	3h (III Trimestre)	Trattazione teorica dell'argomento. Eventuali convegni, seminari, proiezione video	Saper riconoscere gli impatti ambientali connessi al cambiamento climatico

