

PIANO DI LAVORO PER COMPETENZE

ISTITUTO: ITIS "BARSANTI"

ANNO SCOLASTICO: 2023/24

INDIRIZZO: Biennio comune

CLASSE: 1 - SEZIONE: I

DISCIPLINA: Chimica e tecnologie chimiche

DOCENTE: - Peluso Francesco

QUADRO ORARIO: N. 3 ore settimanali di cui una di laboratorio

Il presente schema di programmazione tiene conto di quanto già definito a livello di curriculum d'istituto. In questo documento sono incluse le variazioni introdotte qualora dovesse riprendere la didattica a distanza.

FINALITA' DELLA DISCIPLINA

Fornire la consapevolezza che la maggior parte dei fenomeni macroscopici e microscopici consiste in trasformazioni fisiche e chimiche, e che la loro interpretazione si spiega attraverso la conoscenza della struttura e delle proprietà di atomi, molecole e ioni. Fornire la capacità di sperimentare, osservare un fenomeno e saperlo descrivere e rappresentare, organizzare le conoscenze e generalizzare i concetti seguendo il metodo scientifico

ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA

- Test ingresso
- colloqui con le famiglie
- Altro

PROFILO GENERALE DELLA CLASSE

Il comportamento della classe, in alcuni casi, supera abbondantemente la vivacità; si nota spesso la non osservanza delle regole scolastiche. Il livello di attenzione durante le attività didattiche degrada rapidamente, sebbene ciò accade per l'atteggiamento di alcuni alunni che mal sopportano le regole del vivere in comune. Quasi tutti gli alunni hanno fatto rilevare difficoltà espressive, e carenze logico matematiche pregresse, pochi usano ancora in modo prevalente la forma dialettale. Si ritiene pertanto di lavorare, applicando le opportune strategie, sul recupero delle motivazioni e del comportamento nonché sul rispetto delle regole.

COMPETENZE CHE CONCORRONO AL PROFILO DELLO STUDENTE

Competenze di base (relative al proprio asse culturale)	Competenze trasversali	Competenze di cittadinanza
Osservare, descrivere ed analizzare le esperienze. Elaborare i dati dell'esperienza con	Acquisire comportamenti responsabili, sapendo vivere correttamente i rapporti con gli altri; saper ascoltare e proporsi all'interno del	Imparare ad imparare. Individuare collegamenti e relazioni.



**Istituto Tecnico Industriale
"EUGENIO BARSANTI"**

Meccanica-Meccatronica-Trasporti e Logistica-Energia
Elettrotecnica e Elettronica - Informatica e Telecomunicazioni
Percorso II Livello (ex Corso Serale): Elettrotecnica e Elettronica
80038 POMIGLIANO D'ARCO (NA) - Via Mauro Leone, 105 Tel. (081) 8841350 - Fax (081) 8841676

semplici calcoli matematici	gruppo classe;	Acquisire ed interpretare le informazioni.
Rappresentare i dati con tabelle e grafici anche con programmi applicativi informatici	sapere accettare la diversità, saper partecipare al dialogo educativo in maniera attiva, con impegno costante ed assidua frequenza, educare alla legalità, al senso del diritto, del dovere, del rispetto delle regole;	Collaborare e partecipare.
Usare le unità di misura adeguate	educare all'ambiente, inteso come patrimonio comune da conservare;	Agire in modo autonomo e responsabile.
Riconoscere nelle loro varie forme i concetti di sistema e di complessità	educare alla salute, intesa come bene individuale e risorsa sociale;	Risolvere problemi.
	educare alla democrazia, alla pratica della tolleranza, della solidarietà e della libertà.	

QUADRO DELLE COMPETENZE: ASSE CULTURALE (relativo alla propria disciplina)

Competenze disciplinari del primo anno di Chimica e tecnologie chimiche	<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere e saper utilizzare la vetreria chimica, definire le misure con le sue unità e con il relativo errore di misura • Organizzare i dati in tabelle e grafici • Saper descrivere l'esperienza condotta in laboratorio • Riconoscere i limiti ed i campi di applicazione
-------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ARTICOLAZIONE DELLE COMPETENZE IN ABILITA' E CONOSCENZE

COMPETENZE	ABILITA'/CAPACITA'	CONOSCENZE/ SAPERI
Saper utilizzare e la strumentazione più adeguata alla misurazione della grandezza fisica e o chimica ed applicare le unità di misure adeguate	Utilizzare multipli e sottomultipli Misurare grandezze e associare l'errore Utilizzare la notazione scientifica Tradurre una relazione in una tabella Tradurre una tabella con un grafico	Grandezza fisiche e unità di misura del S.I. Strumenti di misura delle grandezze fisiche Vetreria chimica; sensibilità, accuratezza Che cos'è l'errore assoluto Che cos'è l'errore relativo La densità di una sostanza Come si rappresenta graficamente una serie di misure
Classificare la materia nei suoi diversi aspetti e le trasformazioni che essa subisce. Riconoscere un passaggio di stato di una sostanza pura da un miscuglio, capire come e perché avviene.	Misurare la temperatura di una sostanza o di un sistema Determinare la temperatura di fusione e di evaporazione dalla curva di riscaldamento e di raffreddamento	Che cos'è la temperatura e il calore. Scale termometriche La capacità termica La legge dell'equilibrio termico. Calore latente



**Istituto Tecnico Industriale
"EUGENIO BARSANTI"**

Meccanica-Meccatronica-Trasporti e Logistica-Energia
Elettrotecnica e Elettronica - Informatica e Telecomunicazioni
Percorso II Livello (ex Corso Serale): Elettrotecnica e Elettronica
80038 POMIGLIANO D'ARCO (NA) - Via Mauro Leone, 105 Tel. (081) 8841350 - Fax (081) 8841676

Distinguere le sostanze pure dalle miscele, proporre le più appropriate tecniche di separazione.	Saper individuare i vari tipi di miscele dall'osservazione delle loro caratteristiche	In cosa differiscono miscugli e sostanze pure I metodi per separare un miscuglio
Saper usare la tavola periodica per individuare la struttura atomica e principali proprietà degli elementi	Rappresentare la struttura del nucleo di un atomo con la notazione convenzionale Rappresentare la struttura elettronica di un atomo Identificare un elemento dal suo simbolo	Le particelle subatomiche e le loro proprietà Il numero atomico e il numero di massa Ioni, isotopi e famiglie isotopiche, decadimento Le caratteristiche della classificazione periodica La regola dell'ottetto
Servirsi delle leggi ponderali per determinare i rapporti di combinazione in massa	Comprendere le leggi ponderali ed impiegarle per risolvere problemi. Verificare la legge di Lavoisier in una reazione.	La legge di conservazione della massa Le leggi di Proust e di Dalton Le ipotesi della teoria atomica Molecole di elementi e molecole di composti
Eseguire calcoli ponderali sulle sostanze utilizzando la mole e relazionare la mole con il grammo e con il numero di Avogadro	Conoscendo la massa di una sostanza risalire al numero di moli e di particelle (e viceversa) Calcoli con le percentuali degli elementi di un composto	La mole e il numero di Avogadro Composizione percentuale Formula minima di un composto

ARTICOLAZIONE DELLE COMPETENZE MINIME

COMPETENZE minime per il primo anno di Chimica e tecnologie chimiche	ABILITA'	CONOSCENZE
Saper utilizzare e la strumentazione più adeguata alla misurazione della grandezza fisica e o chimica ed applicare le unità di misure adeguate	Utilizzare multipli e sottomultipli Misurare grandezze	Grandezza fisiche e unità di misura del S.I. Strumenti di misura delle grandezze fisiche Vetreria chimica; sensibilità, Che cos'è l'errore assoluto La densità di una sostanza
Classificare la materia ed individuare le trasformazioni che essa subisce. Riconoscere un passaggio di stato.	Misurare la temperatura di una sostanza o di un sistema.	Che cos'è la temperatura e il calore. Scale termometriche
Distinguere le sostanze pure dai miscugli.	Saper individuare le caratteristiche dei miscugli.	I metodi per separare un miscuglio
Saper leggere la tavola periodica per individuare gli elementi	Rappresentare la struttura del nucleo di un atomo Identificare un elemento dal suo simbolo	Le particelle subatomiche e le loro proprietà Il numero atomico e il numero di massa Ioni, isotopi, molecole
Servirsi della legge di Lavoisier	risolvere problemi applicando la legge di Lavoisier	La legge di conservazione della massa. Molecole



**Istituto Tecnico Industriale
"EUGENIO BARSANTI"**

Meccanica-Meccatronica-Trasporti e Logistica-Energia
Elettrotecnica e Elettronica - Informatica e Telecomunicazioni
Percorso II Livello (ex Corso Serale): Elettrotecnica e Elettronica
80039 POMIGLIANO D'ARCO (NA) - Via Mauro Leone, 105 Tel. (081) 8841350 - Fax (081) 8841676

Eseguire semplici calcoli utilizzando la mole	Conoscendo la massa di una sostanza risalire al numero di moli.	La mole e il numero di Avogadro
-----------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------	---------------------------------

SVILUPPO MODULARE DEI CONTENUTI

MODULO	UNITA' DIDATTICHE	QUADRIMESTRE
Misure e grandezze	Sistema Internazionale ; sistema di misura, unità di misura nei calcoli; Vetreria chimica tarata e graduata, capacità sensibilità; Errori di misura	I
Trasformazioni fisiche della materia	Temperatura, calore, stati della materia, passaggi di stato, strumenti di misura, curve di riscaldamento e di raffreddamento	I
Costituzione della materia	Tavola periodica, sostanze pure, miscugli omogenei ed eterogenei, soluzioni, metodi di separazione	I
Le teorie della materia	Struttura atomica, sub particelle, modelli atomici, radioattività e decadimento, le formule chimiche	II
Le leggi ponderali	Legge di conservazione, L. Proust, L. Dalton	II
La quantità chimica	Principio di Avogadro, concetto di molecola, mole, composizione percentuale	II
Configurazione elettronica	Orbite ed orbitali, valenza e legami	II

N.B. Per quanto concerne la metodologia e tutto quanto di seguito riportato, ogni docente apporterà le dovute modifiche inerenti il proprio asse culturale.

INTERVENTI E STRATEGIE

Strategie per il recupero delle conoscenze e delle competenze: quasi tutti gli alunni hanno bisogno di recuperare alcune conoscenze e competenze, per cui verranno attuate attività di recupero con interventi di lavori differenziati, tutoring, esercitazioni in gruppi eterogenei e lavori graduati per fasce di livello, tesi a recuperare le abilità minime richieste. Inoltre, si procederà all'attuazione di un metodo di insegnamento più individualizzato, basato sulla proposta di contenuti adeguati alle loro capacità ed ai loro ritmi di apprendimento.

METODOLOGIA

Le principali linee metodologiche che verranno adottate per il raggiungimento degli obiettivi saranno le seguenti:

- Rendere l'alunno soggetto "attivo" del processo didattico, guidandolo nella realizzazione delle attività e facendo leva sulla sua responsabilità individuale;
- Creare in classe numerose opportunità di lavorare insieme e di collaborare concretamente ai fini della socializzazione e dell'apprendimento;



**Istituto Tecnico Industriale
"EUGENIO BARSANTI"**

Meccanica-Meccatronica-Trasporti e Logistica-Energia
Elettrotecnica e Elettronica - Informatica e Telecomunicazioni
Percorso II Livello (ex Corso Serale): Elettrotecnica e Elettronica
80038 POMIGLIANO D'ARCO (NA) - Via Mauro Leone, 105 Tel. (081) 8841350 - Fax (081) 8841676

- Permettere agli alunni di esprimere le proprie idee e di confrontarsi con quelle degli altri;
- Promuovere l'autovalutazione aiutando gli alunni a riflettere sui propri risultati, ad individuare successi ed insuccessi, ricercare le cause e utilizzarle come base, sia per il potenziamento, sia per il recupero;
- Sviluppare la capacità di attenzione e concentrazione tenendo conto dei tempi, coinvolgendo frequentemente gli alunni ed alternando alla lezione frontale attività di gruppo e/o uso di sussidi didattici;
- Insegnare ad usare il libro di testo e tutti gli strumenti di lavoro;
- Abituare l'alunno all'uso della "relazione" orale e scritta per verificare le conoscenze acquisite nei vari ambiti disciplinari;
- Utilizzare l'errore come momento di riflessione, rinforzo e apprendimento;
- Verificare la comprensione ed il corretto uso dei diversi linguaggi specifici;
- Suggestire tecniche per facilitare la lettura di testi e di immagini e proporre questionari per valutare il livello di comprensione.

MEZZI E STRUMENTI

Verranno utilizzati sia strumenti tradizionali (libri di testo, appunti, fotocopie, dispense...) che moderni (audiovisivi, laboratorio informatico, utilizzo della biblioteca, LIM ...).

VERIFICA E VALUTAZIONE

STRUMENTI PER LA VERIFICA FORMATIVA: Controllo in itinere del processo di apprendimento

Gli strumenti di verifica formativa privilegiati saranno: questionari, prove orali, relazioni, attività di laboratorio, prove scritte ed esercitazioni di gruppo. Le attività di verifica saranno svolte sia durante lo svolgimento delle unità di apprendimento che al termine delle stesse, allo scopo di rilevare il livello di acquisizione delle diverse competenze di ciascun alunno e di tracciare, così, un quadro complessivo dell'andamento delle attività didattiche.

STRUMENTI PER LA VERIFICA SOMMATIVA: Controllo del profilo scolastico ai fini della valutazione.

La valutazione degli alunni terrà conto dei livelli di partenza, dell'impegno, della partecipazione, dei progressi in rapporto alle effettive abilità e si articolerà nei seguenti momenti:

1. **Valutazione iniziale:** test d'ingresso e accertamento dei prerequisiti, sulla base dei quali è stata impostata la programmazione personale della classe.
2. **Valutazione intermedia:** avrà lo scopo di fornire informazioni sulle abilità che l'alunno acquisirà in itinere, con la conseguente attivazione di interventi compensativi.
3. **Valutazione finale basata sui seguenti criteri:**
 - Percorso scolastico dell'alunno
 - Socializzazione
 - Interesse, partecipazione, impegno
 - Ritmo di apprendimento rispetto al livello di partenza



**Istituto Tecnico Industriale
"EUGENIO BARSANTI"**

Meccanica-Meccatronica-Trasporti e Logistica-Energia
Elettrotecnica e Elettronica - Informatica e Telecomunicazioni
Percorso II Livello (ex Corso Serale): Elettrotecnica e Elettronica
80038 POMIGLIANO D'ARCO (NA) - Via Mauro Leone, 105 Tel. (081) 8841350 - Fax (081) 8841676

- Metodo di studio
- Acquisizione ed elaborazione dei contenuti
- Grado di maturità ed attitudini dimostrate.

CRITERI PER LA MISURAZIONE E LA VALUTAZIONE

In ottemperanza alle disposizioni ministeriali, la valutazione sarà di tipo numerico ed espressa in decimi.

VALUTAZIONE	GIUDIZIO SINTETICO
1 - 2	Nessuna interiorizzazione degli argomenti trattati, impegno non adeguato.
3	Preparazione lacunosa ed impegno estremamente superficiale.
4	Gravi lacune e mancanza di orientamento fra gli argomenti oggetto di studio, impegno discontinuo.
5	Carenze diffuse ma lievi, a livello sia conoscitivo, sia operativo che espositivo.
6	Possesso delle conoscenze essenziali della maggior parte dei contenuti, espresse in modo semplice e sostanzialmente corretto.
7	Conoscenza articolata della quasi totalità dei contenuti.
8	Piena comprensione degli oggetti di studio e applicazione critica dei concetti noti.
9 - 10	Capacità di elaborazione personale ed esposizione con linguaggio ricco e preciso; preparazione concettualmente approfondita, forte creatività.

Per la valutazione delle prove di verifica il docente utilizzerà la tabella sopra riportata.

Nella valutazione finale si terrà conto:

- della situazione di partenza;
- della puntualità nell'esecuzione dei compiti assegnati e del conseguimento degli obiettivi didattici quali:
 - ° conoscenza raggiunta
 - ° capacità espressive
 - ° capacità di analisi e di sintesi dimostrate attraverso le verifiche orali e scritte;
- dei comportamenti "sociali", cioè:
 - ° impegno (scarso, diligente, rigoroso)
 - ° partecipazione al lavoro in classe (marginale, costruttiva, ...)
 - ° frequenza (regolare, discontinua, irregolare)
 - ° comportamento (poco responsabile, corretto, responsabile).

MODALITÀ DEGLI INCONTRI SCUOLA-FAMIGLIA

- Colloqui individuali
- Incontri periodici scuola-famiglia
- Comunicazione

Pomigliano, 01/2023

DOCENTI

F.to

Peluso Francesco- Buonomo Vincenzo