

ISTITUTO SUPERIORE
“Bonaventura Secusio”

Liceo classico, linguistico, artistico, scuola carceraria - Caltagirone (CT)

Liceo classico e scientifico - Sezione Vizzini (CT)

PROGETTAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE

ANNO SCOLASTICO: 2023/2024

CLASSE: 4 **SEZIONE:** BA **INDIRIZZO:** LICEO ARTISTICO

N° ALUNNI: 15

DISCIPLINA: CHIMICA

DOCENTE: TRAPANI ILENIA

N° di ore settimanali: 2

1. ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA

Profilo generale della classe

(caratteristiche comportamentali, atteggiamento verso la materia, partecipazione, interessi, motivazioni, competenze, conoscenze, metodo di studio)

Alunni con disabilità o con bisogni educativi speciali

(presentare le difficoltà senza riferimento ad eventuali diagnosi cliniche. Specificare le linee guida dell'intervento educativo-didattico, rimandando al P.E.P. o al P.D.P. per competenze e strumenti specifici che si intendono adottare).

Alunni che necessitano di percorsi personalizzati

(alunni segnalati dal c.d.c. come bisognosi di strategie e modalità di approccio e studio personalizzate)

Livelli di partenza rilevati

Livello basso (voti inferiori alla sufficienza)	Livello medio(voti 6- 7)	Livello alto (voti 8-9-10)
N. alunni (voto 5): _____ N. alunni (voto inferiore al 5): _____	N. alunni: _____	N. alunni: _____

Fonti di rilevazione dei dati

(se si è adottata una prova di ingresso differente da quella concordata con gli altri docenti della stessa disciplina, allegarne copia)

- griglie, questionari conoscitivi
- prove aperte (specificare: verifiche scritte semi-strutturate)
- altro: test di ingresso con prove semi strutturate

2. QUADRO DELLE COMPETENZE

Asse culturale: scientifico-tecnologico

(Specificare, solo per il biennio: dei linguaggi, matematico, scientifico-tecnologico, storico-sociale, come da D.M. 139/2007)

<p>Competenze disciplinari essenziali</p> <ul style="list-style-type: none">• del primo biennio• del secondo biennio• finali <p><i>(selezionate tra quelle elencate nel testo delle "Indicazioni Nazionali" e/o nelle scelte curriculari definite nel PTOF; tali competenze dovranno essere adattate, modificate ed integrate in funzione delle scelte operate dai dipartimenti e dalla situazione della classe in coerenza con le finalità educative del PTOF; per il biennio fare riferimento anche alle competenze individuate nell'Allegato 1, del D.M. 139/2007)</i></p>	<ol style="list-style-type: none">1) Utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali2) Osservare, descrivere e analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità3) Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza4) Padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio5) Utilizzare un linguaggio scientifico appropriato6) Comprendere la relazione esistente fra il mondo microscopico e l'aspetto e il comportamento macroscopico della materia7) Saper valutare in modo autonomo e critico l'impatto che le sostanze chimiche possono avere sulla salute dell'uomo e dell'ambiente
--	---

2.1 Articolazione delle competenze in Obiettivi specifici di apprendimento e conoscenze

(Lo schema va ripetuto per tutte le competenze individuate; può contenere O.S.A. e contenuti differenti. Se occorre, le competenze che ricadono sugli stessi o.s.a. e/o sui medesimi contenuti possono essere accomunate)

COMPETENZE 1, 5, 6: Uso appropriato della terminologia tecnica essenziale, comprensione e applicazione dei principi che regolano la struttura elettronica dell'atomo, le proprietà periodiche dei vari elementi e i meccanismi che stanno alla base della formazione dei legami chimici. Lo studente affronterà le regole della nomenclatura chimica e acquisirà i vari modi per esprimere la concentrazione di una soluzione, riprendendo i concetti di soluto, solvente e mole.

COMPETENZA 2: Lo studente acquisirà i concetti fondamentali riguardanti i vari tipi di reazioni chimiche e i criteri da adottare per bilanciare un'equazione chimica, imparerà cosa vuol dire equazione chimica, bilanciamento di un'equazione chimica ed equilibrio chimico. Comprenderà cosa vuol dire acido e base, assimilando la scala dei diversi valori di pH, rendendosi conto dei numerosi collegamenti con la realtà che lo circonda e che questa disciplina migliora la percezione delle cose che costituiscono il mondo e le loro reciproche relazioni.

COMPETENZA 3: acquisizione dei concetti di reazione redox, con accenno alle soluzioni elettrolitiche, alla pila ed all'utilizzo di reazioni chimiche per ottenere energia per uso quotidiano.

COMPETENZE 4 e 7: Acquisizione delle competenze nell'uso dei materiali, delle tecniche e degli strumenti utilizzati in laboratorio, con particolare attenzione alle norme di sicurezza. Lo studente acquisirà i concetti legati alla concentrazione delle soluzioni, imparando come la concentrazione dipenda dal rapporto tra la quantità di soluto e solvente, ponendo poi l'attenzione ai concetti di acido, base e pH e applicandoli a sostanze di uso quotidiano, per maturare sempre più la consapevolezza che la chimica interessa la realtà quotidiana e ci può aiutare anche a ottenere e mantenere il benessere psicofisico.

<p>O.S.A. <i>selezionati tra quelli elencati nel testo delle "Indicazioni Nazionali" e/o nelle scelte curriculari definite nel PTOF; gli O. S. A. dovranno essere adattati, modificati ed integrati in funzione delle scelte operate dai dipartimenti e dalla situazione della classe in coerenza con le finalità educative del PTOF</i></p>	<p>CONOSCENZE/ CONTENUTI <i>(selezionare argomenti, temi, autori, periodi storico-artistici e letterari, brani antologici e poetici, privilegiando quelli coerenti con le finalità educative del PTOF)</i></p>	<p>PERCORSI TEMATICI</p>	<p>TIPOLOGIA DI VERIFICA</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Conoscere la regola dell'ottetto e capire perché si forma un legame chimico. - Comprendere quale tipo di legame si forma in funzione degli elementi e della loro elettronegatività. - Conoscere la differenza tra composti binari, ternari, quaternari. - Conoscere la classificazione dei composti inorganici e saperla utilizzare per riconoscere un composto. - Saper scrivere il nome di un composto di cui si conosce la formula. - Saper scrivere la formula di un composto di cui si conosce il nome. - Saper spiegare cosa è uno ione poliatomico. - Conoscere la classificazione delle reazioni chimiche. - Saper spiegare l'effetto dei diversi fattori che possono influenzare una reazione chimica. - Saper bilanciare una reazione chimica. - Saper definire il concetto di soluzione e saper distinguere soluto e solvente 	<p>Riepilogo su struttura dell'atomo e tavola periodica. Particelle subatomiche. Regola dell'ottetto.</p> <p>Elettronegatività e scala di Pauling.</p> <p>I legami chimici. Numero di ossidazione. Classificazione dei composti. Formule chimiche e nomenclatura dei composti.</p> <p>Classificazione e bilanciamento delle reazioni. Acidi e basi e pH di una soluzione.</p> <p>CHIMICA ORGANICA Gruppi funzionali. Classificazione dei composti organici in base ai gruppi funzionali. Le principali molecole biologiche, i polimeri.</p> <p>CHIMICA DEI MATERIALI: Rocce: cenni e classificazione. Ceramica: Classificazione dei silicati. Argilla: composizione e proprietà. Il ciclo produttivo delle ceramiche. I leganti inorganici: gessi. I coloranti: La luce. Teoria del colore. Conoscere le proprietà generali dei</p>	<p>IL RAPPORTO UOMO-NATURA</p> <p>L'AMBIENTE</p>	<p>Verifiche orali o verifiche scritte semi-strutturate</p> <p>Relazioni di laboratorio</p> <p>Nella valutazione si terrà conto dell'interesse, dell'impegno, della partecipazione al dialogo educativo, dei livelli di apprendimento in relazione ai livelli di partenza, della capacità di porsi problemi e risolverli e di quella critica ed autocritica.</p>

<ul style="list-style-type: none"> - Conoscere i fattori che influenzano la solubilità e il loro effetto su soluti liquidi, solidi e gassosi. - Saper definire, anche operativamente, la concentrazione di una soluzione. - Conoscere i diversi modi per esprimere la concentrazione di una soluzione e saperli utilizzare. - Saper bilanciare una reazione chimica. - Saper utilizzare la mole e la massa molare per effettuare calcoli stechiometrici. - Riconoscere sostanze acide e basiche tramite indicatori, anche di origine vegetale, e misure di pH. - Classificazione delle rocce. - Saper riconoscere un materiale carbonatico rispetto a un silicato. - Saper classificare le ceramiche in base alla composizione, alle caratteristiche, ai processi di lavorazione e agli usi. - Descrivere la composizione e le caratteristiche dei principali pigmenti. - Descrivere le caratteristiche dei diversi tipi di colori. - Classificare i materiali coprenti in base ai loro componenti. - Spiegare l'azione dei pigmenti. - Saper applicare le nozioni di chimica all'ambito del recupero di opere d'arte. 	<p>pigmenti e la classificazione in pigmenti inorganici ed organici. Colori per pittura.</p> <p>Degrado e restauro delle ceramiche.</p>		
--	---	--	--

COMPETENZA 4: Fornire allo studente gli strumenti necessari per muoversi in laboratorio, cono-scendo le principali norme di sicurezza e imparando a relazionare su quanto si è operato in laboratorio. Guidare lo studente ad approfondire e a sviluppare le conoscenze e le abilità maturate in classe e a casa.

<p>O.S.A. <i>selezionati tra quelli elencati nel testo delle "Indicazioni Nazionali" e/o nelle scelte curriculari definite nel PTOF; gli O. S. A. dovranno essere adattati, modificati ed integrati in funzione delle scelte operate dai dipartimenti e dalla situazione della classe in coerenza con le finalità educative del PTOF</i></p>	<p>CONOSCENZE/ CONTENUTI <i>(selezionare argomenti temi, autori, periodi storico-artistici e letterari, brani antologici e poetici, privilegiando quelli coerenti con le finalità educative del PTOF)</i></p>	<p>PERCORSI TEMATICI</p>	<p>TIPOLOGIA DI VERIFICA</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Conoscere le norme comportamentali di un laboratorio di chimica. - Sicurezza e protezione: simboli di pericolo. - Saper scrivere una relazione di laboratorio. 	<p>Norme di sicurezza.</p> <p>Preparazione di una soluzione a concentrazione nota.</p> <p>Reazioni chimiche divario tipo.</p> <p>Misure di pH di acidi e basi.</p> <p>Ricerca dei cationi: i silicati.</p> <p>Determinazione del ferro nell'argilla naturale.</p> <p>Realizzare dei coloranti.</p>	<p>IL RAPPORTO UOMO-NATURA</p> <p>L'AMBIENTE</p>	<p>Correzione collettiva in classe o individuale delle relazioni di laboratorio</p> <p>Osservazione dell'organizzazione del lavoro, del saper lavorare in gruppo, dell'ordine mentale e pratico nell'esecuzione delle procedure e dell'osservazione delle norme di sicurezza.</p>

3. CONTENUTI DISCIPLINARI RELATIVI ALLA PROGETTAZIONE DI EDUCAZIONE CIVICA

(Inserire quanto concordato nella progettazione di educazione civica della classe relativamente alla disciplina di insegnamento)

Etica della chimica da integrare nell'etica della scienza

Competenze chiave di riferimento:

- agire in modo autonomo e responsabile
- individuare collegamenti e relazioni
- acquisire e interpretare l'informazione
- conoscere l'uguaglianza degli elementi chimici nella diversità dei composti di interesse biologico

O.S.A. disciplinari:

- Educare l'allievo al rispetto della diversità
- Comprendere l'uguaglianza seppur nella diversità
- Educare l'allievo alla salvaguardia del benessere fisico e psichico

Verifica:

- verifiche orali
- presentazioni in power point di gruppo o individuali
- verifiche scritte semi strutturate

Ore previste: 3

4. PERCORSO/I CLIL

(Solo per le discipline che partecipano ai percorsi CLIL, come definito dal consiglio di classe, precisare il contributo)

TITOLO: _____

COMPETENZA /E: _____

O.S.A.	CONOSCENZE/CONTENUTI	TIPOLOGIA DI VERIFICA

5. STRATEGIE METODOLOGICHE

(privilegiare quelle cooperative, quali il tutoring, la peer education, il lavoro di gruppo, il cooperative learning,...)

L'attività didattica comprenderà lo svolgimento di lezioni teoriche in aula e lezioni tecnico-pratiche svolte in laboratorio anche tramite l'ausilio di piccola strumentazione scientifica, ove possibile.

Per alcuni argomenti, come quello affrontato nell'ambito dell'educazione civica, si chiederà agli alunni di svolgere dei lavori di gruppo a casa, con raccolta di materiale autonoma, preparazione di presentazioni in Power Point ed esposizione di queste ultime in classe.

6. AUSILI DIDATTICI

Libri di testo: F. Bagatti, E. Corradi, A. Desco, C. Ropa "Scopriamo la chimica". Zanichelli

Sussidi o testi di approfondimento: Appunti dettati in classe, esercitazioni svolte collettivamente alla lavagna, materiale inviato tramite Classroom

Attrezzature e ambienti per l'apprendimento: aula attrezzata con LIM, laboratorio

7. MODALITÀ DI RECUPERO DELLE LACUNE RILEVATE E DI VALORIZZAZIONE DELLE ECCELLENZE

- **Recupero curricolare** *(specificare modalità e periodi):*

Pause didattiche con riepilogo degli argomenti svolti che si sono rivelati più ostici, svolte in itinere, quando si renda necessario. In questo caso verrà fornito materiale semplificato, come mappe e sintesi degli argomenti.

- **Valorizzazione eccellenze** *(specificare modalità):*

Partecipazione ad eventi e progetti deliberati dal C.d.C.

Attività di tutoraggio "peer to peer" svolta in classe dagli alunni più meritevoli a favore dei compagni con maggiori difficoltà di apprendimento.

8. VERIFICA E VALUTAZIONE DEI PROCESSI E DEGLI APPRENDIMENTI

(specificare i criteri adottati)

Verifiche orali, Verifiche scritte.

Relazioni di laboratorio.

Presentazioni individuali o di gruppo in Power Point.

Oltre alle tradizionali verifiche orali, intese anche come dialogo, per accertare in tempi brevi e poter quindi intervenire per cercare di colmare le lacune evidenziate, saranno utilizzate anche verifiche scritte sotto forma di problemi e questionari con quesiti sia a risposta multipla, sia a completamento, sia a risposta aperta.

I criteri per l'assegnazione dei voti sono quelli stabiliti nel coordinamento disciplinare.

Verranno prese in considerazione la conoscenza, la comprensione, l'applicazione, l'analisi e la sintesi. Per la valutazione intermedia e finale si terrà conto del profitto, dell'impegno e del progresso, utilizzando la griglia presente nel P.T.O.F.

9. INIZIATIVE DI TIPO DISCIPLINARE PER L'ARRICCHIMENTO DEL CURRICOLO FORMATIVO

(incontri con esperti, partecipazione ad attività culturali, teatrali, cinematografiche, visite di istruzione,)

Eventi e progetti deliberati dal C.d.C.

FIRMA DEL DOCENTE

Ilenia Trapani