

ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE POLISTENA "M. M. MILANO"

Materia: **CHIMICA APPLICATA e NOBILITAZIONE dei MATERIALI** classe IV

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA

A.S. 2022-2023

FINALITÀ GENERALI

L'insegnamento di "Chimica Applicata e Nobilitazione dei Materiali per i Prodotti Moda" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale: utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza; orientarsi nelle dinamiche dello sviluppo scientifico e tecnologico, anche con l'utilizzo di appropriate tecniche di indagine; intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo; 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 territorio; riconoscere e applicare i principi dell'organizzazione, della gestione e del controllo dei diversi processi produttivi; riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza e qualità nella propria attività lavorativa. I risultati di apprendimento, relativi all'indirizzo, espressi in termini di competenze sono i seguenti :

- individuare i processi della filiera d'interesse e identificare i prodotti intermedi e finali dei suoi segmenti, definendone le specifiche
- progettare prodotti e componenti nella filiera d'interesse con l'ausilio di software dedicati
- gestire e controllare i processi tecnologici di produzione della filiera d'interesse, anche in relazione agli standard di qualità
- analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio
- acquisire la visione sistemica dell'azienda e intervenire nei diversi segmenti della relativa filiera
- redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali .

COMPETENZE TRASVERSALI	
COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA	OBIETTIVI FORMATIVI TRASVERSALI
Imparare ad imparare	Adottare strategie di studio efficaci; migliorare il proprio metodo di studio; selezionare e organizzare materiali e contenuti linguistici; realizzare schede e mappe.
Progettare	Progettare il proprio percorso di apprendimento (come studiare i contenuti disciplinari, organizzare quaderno e appunti, programmare i tempi); attivare gli schemi concettuali ritenuti essenziali alla

	comunicazione; elaborare semplici progetti relativi alla disciplina di studio.
Comunicare	Usare una varietà di registri linguistici e di linguaggi; comprendere messaggi; migliorare le capacità comunicative e di interazione; utilizzare i diversi linguaggi disciplinari.
Collaborare e partecipare	Lavorare in gruppo (rispetto dei ruoli e delle consegne); contribuire alla realizzazione di attività collettive; riuscire ad autocorreggersi; gestire la conflittualità ed accettare la diversità di opinione.
Agire in modo autonomo e responsabile	Rispettare le regole, gli arredi scolastici e le strumentazioni in affido; affrontare situazioni nuove basandosi su ciò che si è già appreso; assumersi impegni e responsabilità.
Risolvere problemi	Sviluppare capacità di analisi, sintesi e valutazione; pianificare i propri interventi; proporre soluzioni in situazioni problematiche.
Individuare collegamenti e relazioni	Operare collegamenti e relazioni tra fenomeni, concetti e discipline; distinguere tra causa ed effetto; applicare il metodo deduttivo e induttivo.
Acquisire ed interpretare l'informazione	Utilizzare le informazioni provenienti dai mezzi di comunicazione di massa in modo consapevole e con atteggiamento critico; distinguere un fatto da un'opinione.

Le *Competenze Chiave di Cittadinanza* sopra delineate si ricollegano alle *nuove otto Competenze Chiave* individuate dall'Unione Europea (22/05/2018) come fondamentali per l'apprendimento permanente (*life-long-learning*):

- ✓ Competenza alfabetica funzionale
- ✓ Competenza multilinguistica
- ✓ Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie ed ingegneria
- ✓ Competenza digitale
- ✓ Competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare
- ✓ Competenza in materia di cittadinanza
- ✓ Competenza imprenditoriale
- ✓ Competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturale.

L'alunno deve, pertanto, acquisire le seguenti competenze:

- possedere i contenuti fondamentali della disciplina, padroneggiandone il linguaggio, le procedure e i metodi di indagine;
- sapere effettuare connessioni logiche;
- saper riconoscere e stabilire relazioni;
- saper classificare;
- saper formulare ipotesi in base ai dati forniti,
- saper trarre conclusioni basate sui risultati ottenuti e sulle ipotesi verificate;
- comunicare in modo corretto ed efficace, utilizzando il linguaggio specifico;
- saper risolvere situazioni problematiche;
- saper applicare le conoscenze acquisite a situazioni della vita reale, e porsi in modo critico e consapevole di fronte ai problemi di attualità di carattere scientifico della nostra società.

PRIMO TRIMESTRE

MODULO	CONOSCENZE E CONTENUTI	COMPETENZE	OBIETTIVI DIDATTICI	ATTIVITÀ STRUMENTI E VERIFICHE	INDICATORI PER LA VALUTAZIONE
RAFFORZAMENTO DELLE CONOSCENZE DELLA CHIMICA DI BASE	Proprietà dell'atomo di carbonio tetraivalente. Caratteristiche fisiche e chimiche degli idrocarburi. Idrocarburi alifatici Idrocarburi aromatici I composti organici ternari.	Individuare, riconoscere e selezionare gli elementi base della materia	Saper scrivere la formula di un composto organico noto il suo nome e viceversa. - Conoscere le principali reazioni dei composti organici.	Verifica orale, prove strutturate e semi-strutturate, stesura di relazioni laboratoriali, test di gamification, lezioni powerpoint, mappe concettuali, esercizi di ripasso, video-lezioni.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Nulla (1-2) ➤ Difficoltosa (3-4) ➤ Poco chiara (5) ➤ Lineare (6) ➤ Chiara e completa (7-8) ➤ Autonoma, precisa e sicura (9-10)
INTRODUZIONE ALLE FIBRE TESSILI	Struttura delle fibre tessili e relative caratteristiche fisico chimiche. Classificazione merceologica e chimica delle fibre tessili. Proprietà delle fibre tessili. Etichettatura dei prodotti tessili.	Saper distinguere la Provenienza delle singole fibre	Saper riconoscere la classificazione merceologica e chimica delle fibre tessili. - Saper riconoscere i tessuti.	Verifica orale, prove strutturate e semi-strutturate, stesura di relazioni laboratoriali, test di gamification, lezioni powerpoint, mappe concettuali, esercizi di ripasso, video-lezioni.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Nulla (1-2) ➤ Difficoltosa (3-4) ➤ Poco chiara (5) ➤ Lineare (6) ➤ Chiara e completa (7-8) ➤ Autonoma, precisa e sicura (9-10)

SECONDO TRIMESTRE					
MODULO	CONOSCENZE E CONTENUTI	COMPETENZE	OBIETTIVI DIDATTICI	ATTIVITÀ STRUMENTI E VERIFICHE	INDICATORI PER LA VALUTAZIONE
LA LANA	<p>Generalità, struttura morfologica e chimica, proprietà.</p> <p>Struttura spaziale delle catene polipeptidiche della cheratina.</p> <p>Impurezze del vello di lana.</p> <p>Proprietà fisiche.</p> <p>Comportamento nei confronti degli agenti chimici.</p> <p>Lavaggio e conservazione.</p> <p>Analisi qualitativa e quantitativa delle fibre di lana.</p>	<p>Conoscere le proprietà morfologiche e chimiche della lana.</p>	<p>Saper riconoscere le caratteristiche morfologiche, organolettiche, fisiche, meccaniche, fisiologiche e chimiche della lana e saper applicare le conoscenze al settore di riferimento.</p>	<p>Verifica orale, prove strutturate e semi-strutturate, stesura di relazioni laboratoriali, test di gamification, lezioni powerpoint, mappe concettuali, esercizi di ripasso, video-lezioni.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Nulla (1-2) ➤ Difficoltosa (3-4) ➤ Poco chiara (5) ➤ Lineare (6) ➤ Chiara e completa (7-8) ➤ Autonoma, precisa e sicura (9-10)
LA SETA	<p>Il baco da seta, morfologia.</p> <p>Struttura chimica e proprietà della seta;</p> <p>Trattamenti e lavorazione della seta.</p> <p>Impiego, lavaggio e conservazione;</p>	<p>Conoscere le proprietà morfologiche e chimiche della seta.</p>	<p>Saper riconoscere le caratteristiche morfologiche, organolettiche, fisiche, meccaniche, fisiologiche e chimiche della seta e saper applicare le</p>	<p>Verifica orale, prove strutturate e semi-strutturate, stesura di relazioni laboratoriali, test di gamification, lezioni powerpoint, mappe concettuali,</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Nulla (1-2) ➤ Difficoltosa (3-4) ➤ Poco chiara (5) ➤ Lineare (6) ➤ Chiara e completa (7-8)

	Classificazione della seta. Analisi qualitativa e quantitativa delle fibre di seta.		conoscenze al settore di riferimento.	esercizi di ripasso, video-lezioni.	➤ Autonoma, precisa e sicura (9-10)
--	--	--	---------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------

TERZO TRIMESTRE					
MODULO	CONOSCENZE E CONTENUTI	COMPETENZE	OBIETTIVI DIDATTICI	ATTIVITÀ STRUMENTI E VERIFICHE	INDICATORI PER LA VALUTAZIONE
LA CELLULOSA E I SUOI DERIVATI	Generalità. Composizione chimica. Cristallinità. Cenni sull'alfa cellulosa. Sostanze incrostanti. Comportamento fisico e chimico.	Conoscere le caratteristiche morfologiche e chimiche della cellulosa.	Saper riconoscere le caratteristiche morfologiche, organolettiche, fisiche, meccaniche, fisiologiche e chimiche della cellulosa e dei suoi derivati e saper applicare le conoscenze al settore di riferimento.	Verifica orale, prove strutturate e semi-strutturate, stesura di relazioni laboratoriali, test di gamification, lezioni powerpoint, mappe concettuali, esercizi di ripasso, video-lezioni.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Nulla (1-2) ➤ Difficoltosa (3-4) ➤ Poco chiara (5) ➤ Lineare (6) ➤ Chiara e completa (7-8) ➤ Autonoma, precisa e sicura (9-10)
LE FIBRE VEGETALI DA SEME: IL COTONE	Generalità. Produzione e morfologia. Composizione chimica e proprietà.	Conoscere le caratteristiche morfologiche e chimiche del cotone.	Conoscere le caratteristiche morfologiche, organolettiche, fisiche, meccaniche,	Verifica orale, prove strutturate e semi-strutturate, stesura di relazioni laboratoriali, test di gamification, lezioni powerpoint,	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Nulla (1-2) ➤ Difficoltosa (3-4) ➤ Poco chiara (5) ➤ Lineare (6)

	<p>Comportamento nei confronti del calore e degli agenti atmosferici. Lavaggio, conservazione e lavorazione.</p>		<p>fisiologiche e chimiche del cotone e saper applicare le conoscenze al settore di riferimento</p>	<p>mappe concettuali, esercizi di ripasso, video-lezioni.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Chiara e completa (7-8) ➤ Autonoma, precisa e sicura (9-10)
<p>LE FIBRE VEGETALI DA FUSTO, FOGLIE, FRUTTI E ALGHE</p>	<p>Fibre vegetali da fusto: generalità, struttura morfologica e chimica, lavorazione, classificazioni commerciali, proprietà e saggi di riconoscimento di lino, canapa, juta e ramiè; Fibre vegetali da foglia: generalità, proprietà ed usi di agave, aloe, alfa, sparto, paglia, rafia, lino della Nuova Zelanda, canapa di Manila; Fibre da frutto: generalità, proprietà ed usi del cocco; 7.4 Le fibre alginiche; 7.5 Analisi qualitativa e quantitativa della</p>	<p>Conoscere le caratteristiche morfologiche e chimiche delle fibre vegetali da fusto, foglie, frutti e alghe.</p>	<p>Saper riconoscere le caratteristiche morfologiche e chimiche delle fibre vegetali da fusto, foglie, frutti e alghe e saper applicare le conoscenze al settore di riferimento.</p>	<p>Verifica orale, prove strutturate e semi-strutturate, stesura di relazioni laboratoriali, test di gamification, lezioni powerpoint, mappe concettuali, esercizi di ripasso, video-lezioni.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Nulla (1-2) ➤ Difficoltosa (3-4) ➤ Poco chiara (5) ➤ Lineare (6) ➤ Chiara e completa (7-8) ➤ Autonoma, precisa e sicura (9-10)

	<p>fibre vegetali da fusto foglie, frutti e alghe.</p>				
<p>LE FIBRE TESSILI ARTIFICIALI</p>	<p>Generalità sulle fibre tessili artificiali; Fibre tessili artificiali di origine vegetale cellulosiche: nitro, cupro, viscosa, fibre derivate dalla viscosa, acetato di cellulosa Fibre artificiali di origine vegetale proteiche: ardil, vicara, azlon, polon, rilsan; Fibre artificiali di origine animale: lanital, merinova; Analisi qualitativa e quantitativa delle fibre tessili artificiali.</p>	<p>Conoscere le caratteristiche morfologiche e chimiche delle fibre tessili artificiali</p>	<p>Conoscere le caratteristiche morfologiche e chimiche delle fibre tessili artificiali e saper applicare le conoscenze al settore di riferimento</p>	<p>Verifica orale, prove strutturate e semi-strutturate, stesura di relazioni laboratoriali, test di gamification, lezioni powerpoint, mappe concettuali, esercizi di ripasso, video-lezioni.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Nulla (1-2) ➤ Difficoltosa(3-4) ➤ Poco chiara (5) ➤ Lineare (6) ➤ Chiara e completa (7-8) ➤ Autonoma, precisa e sicura (9-10)

L'effettivo svolgimento di tutte le attività elencate nella progettazione didattica sarà subordinato alle competenze pregresse, ai bisogni individuali e alla risposta degli alunni alle diverse sollecitazioni didattiche e potrà subire variazioni nel corso dell'anno scolastico anche a causa di eventi esterni di particolare rilevanza.

Azioni per favorire l'inclusione: si terrà conto di tutte quelle che sono le inclinazioni e propensioni didattiche e scolastiche degli alunni nel contesto classe in un clima di equità e collaborazione cooperativa, curvando la didattica in relazione alle esigenze di ciascun alunno.

Durante le lezioni verrà dedicato del tempo per imparare ad imparare, ovvero migliorare l'attuale metodo di studio degli alunni, analizzare gli stili di apprendimento, suggerire strategie e metodologie di studio per favorire un apprendimento concreto e permanente.