

I.T.T. "L. dell'Erba" Castellana Grotte (BA)

---

# Unità di Apprendimento Multidisciplinare

Indirizzo: CHIMICA E MATERIALI

## Chemic@lminds



---

A.S.2017-2018

## Progetto Unità Di Apprendimento multidisciplinare

<b>Titolo</b>	<i>“Chemic@lminds”</i>	
<b>Destinatari</b>	Gli alunni delle classi terze Indirizzo: <b>CHIMICA E MATERIALI</b>	<b>Anno Scolastico</b> 2017/2018
<b>Periodo</b>	Febbraio-Marzo	N° ore complessivo 36 ore

<b>Prodotti finali</b>	Storytelling Digital storytelling	
<b>Discipline coinvolte</b>	Chimica Analitica e Strumentale Chimica Organica e Biorganica Tecnologie Chimiche Industriali Italiano Inglese Matematica	
<b>Discipline di riferimento</b>	Chimica Analitica e Strumentale Chimica Organica e Biorganica Tecnologie Chimiche Industriali	
<b>Discipline concorrenti</b>	Italiano Inglese Matematica	

<p><b>Competenze di base</b></p>	<p><b>TC 1</b> Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni, ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente</p> <p><b>TC 2</b> Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento</p> <p><b>TC 3</b> Padroneggiare la lingua inglese per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio, per interagire in diversi ambiti e contesti professionali, al livello B2 del quadro comune europeo di riferimento per le lingue (QCER)</p> <p><b>TC 5</b> Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative</p> <p><b>TC 9</b> Acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate</p> <p><b>TC 10</b> Individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali</p> <p><b>TC 15</b> Controllare progetti e attività, applicando la normativa sulla protezione ambientale e sulla sicurezza</p> <p><b>TC 16</b> Utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete</p> <p><b>TC 17</b> Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare</p> <p><b>TC 18</b> Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali</p>
<p><b>Competenze chiave di cittadinanza</b></p>	<p><b>C2 Progettare:</b> elaborare e realizzare progetti riguardanti lo sviluppo delle proprie attività di studio e di lavoro, utilizzando le conoscenze apprese per stabilire obiettivi significativi e realistici e le relative priorità, valutando i vincoli e le possibilità esistenti, definendo strategie di azione e verificando i risultati raggiunti.</p> <p><b>C4 Collaborare e partecipare:</b> interagire in gruppo, comprendendo i diversi punti di vista, valorizzando le proprie e le altrui capacità, gestendo la conflittualità, contribuendo all'apprendimento comune ed alla realizzazione delle attività collettive, nel riconoscimento dei diritti fondamentali degli altri.</p> <p><b>C8 Interpretare l'informazione:</b> acquisire ed interpretare criticamente l'informazione ricevuta valutandone l'attendibilità e l'utilità, distinguendo fatti e opinioni.</p>

## Progettazione Macro

Titolo	Competenze	Abilità	Conoscenze	Disciplina di riferimento	Discipline concorrenti
1. <b>La sicurezza prima di tutto</b>	TC1 TC2 TC15	L'alunno deve saper: <ul style="list-style-type: none"> <li>• leggere la marcatura dei materiali unificati, codici a barre, ecc</li> <li>• agire in caso di incendi e evacuazioni</li> <li>• prevenire e valutare i rischi negli ambienti di lavoro</li> <li>• utilizzare correttamente le attrezzature di lavoro e i dispositivi di protezione.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prevenzione incendi e evacuazioni</li> <li>• Uso corretto delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di protezione individuali sia nell'industria che nel laboratorio</li> <li>• Previsione e valutazione dei rischi negli ambienti di lavoro in relazione alla loro destinazione ed utilizzazione</li> </ul>	Tecnologie Chimiche Industriali	Chimica Analitica e Strumentale Chimica Organica e Biorganica
2. <b>Ogni individuo è unico: le impronte digitali</b>	TC9 TC10 TC17 TC18	L'alunno deve saper: <ul style="list-style-type: none"> <li>• individuare le variabili fondamentali di un problema complesso utilizzando la tipologia corretta per il rilievo delle impronte digitali in base alla superficie su cui sono depositate</li> <li>• individuare le reazioni chimiche coinvolte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concetto di ossidante e riducente</li> <li>• Reazioni redox ed energia nello scambio di elettroni</li> <li>• Potenziale elettrochimico standard</li> <li>• Equazione di Nernst e potenziale elettrochimico di una coppia</li> </ul>	Chimica Analitica e Strumentale	Tecnologie Chimiche Industriali Chimica Organica e Biorganica
3. <b>Bevo tanto reggo</b>	TC9 TC10 TC17 TC18	L'alunno deve saper: <ul style="list-style-type: none"> <li>• effettuare correttamente un prelievo di campioni per analisi chimiche</li> <li>• effettuare analisi volumetriche</li> <li>• ordinare i dati in una tabella di comparazione per poi interpretarli correttamente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reazioni che coinvolgono gli alcoli</li> <li>• Modalità di prelievo dei campioni da analizzare</li> <li>• Spontaneità e verso delle reazioni</li> <li>• Cinetica chimica e reazioni quantitative</li> </ul>	Chimica Organica e Biorganica	Chimica Analitica e Strumentale  Tecnologie Chimiche Industriali

## Progettazione Micro

n.	Titolo	Contesto	Attività docente	Metodologia	Prestazioni studenti
1	<b>La sicurezza prima di tutto</b>  <b>8 ore</b>	Aula/ Laboratori	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stimola il brain storming sui comportamenti da osservare per lavorare in sicurezza sia nel laboratorio che nell'industria</li> <li>• Illustra le norme di sicurezza negli ambienti di lavoro</li> <li>• Assegna lo studio del caso di Molfetta in cui ci sono stati quattro morti intossicati durante la pulizia di un'autocisterna per non rispetto delle norme di sicurezza</li> <li>• Assiste gli studenti nelle diverse attività durante l'indagine</li> <li>• Verifica l'acquisizione delle conoscenze e delle abilità</li> </ul>	Brain storming Lezione frontale Lezione partecipata Problemsolving Cooperative learning Attività laboratoriale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prendono appunti durante la spiegazione</li> <li>• Realizzano una tabella sui corretti comportamenti da assumere negli ambienti di lavoro</li> <li>• In gruppo effettuano ricerche sul caso assegnato</li> </ul>
2	<b>Ogni individuo è unico: le impronte digitali</b>  <b>14 ore</b>	Aula/ Laboratori	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spiega le reazioni di ossido-riduzione</li> <li>• Illustra le diverse tecniche per la refertazione delle impronte digitali secondo la dattiloscopia forense</li> <li>• Fa comprendere agli studenti l'importanza dell'unicità delle impronte digitali e il loro utilizzo per identificare anche gemelli omozigoti</li> <li>• Presenta gli argomenti con lezioni frontali e mediante mappe concettuali e sussidi audiovisivi</li> <li>• Assiste gli studenti nelle diverse attività durante l'indagine</li> <li>• Verifica l'acquisizione delle conoscenze e delle abilità</li> </ul>	Lezione frontale Lezione partecipata Problemsolving Cooperative learning Attività laboratoriale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prendono appunti durante la spiegazione</li> <li>• Sintetizzano o schematizzano i vari contenuti</li> <li>• Costruiscono una mappa concettuale riepilogativa</li> <li>• Studiano per acquisire le conoscenze e le abilità della micro-unità</li> <li>• Applicano le conoscenze acquisite nella scena del crimine proposta</li> </ul>
3	<b>Bevo tanto reggo</b>  <b>10 ore</b>	Aula/ Laboratori	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stimola il brain storming sull'assunzione di alcolici e droghe</li> <li>• Illustra le tecniche di prelievo e analisi secondo la tossicologia forense</li> <li>• Illustra le proprietà degli alcoli, il loro uso e abuso</li> <li>• Illustra le reazioni che coinvolgono il gruppo funzionale ossidrilico</li> </ul>	Brain storming Lezione frontale Lezione partecipata Problemsolving Cooperative learning Attività laboratoriale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prendono appunti durante la spiegazione</li> <li>• Sintetizzano o schematizzano i vari contenuti</li> <li>• Costruiscono una mappa concettuale riepilogativa</li> <li>• Studiano per acquisire le conoscenze e le abilità della micro-unità</li> <li>• Applicano le conoscenze acquisite nella scena del crimine proposta</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spiega le reazioni per identificare la presenza di alcolici nelle bevande</li> <li>• Spiega l'uso dell'etilometro</li> <li>• Assiste gli studenti nelle diverse attività durante l'indagine</li> <li>• Verifica l'acquisizione delle conoscenze e delle abilità</li> </ul>		
		<b>Modalità di accertamento delle abilità e delle conoscenze dell'UdA</b>		
		Storytelling o digital storytelling		