

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 quinte Indirizzo: <b>CHIMICA E MATERIALI</b>	<b>Anno Scolastico</b> 2017/2018
<b>Periodo</b>	Febbraio-Marzo	N° ore complessivo 34 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

<b>Titolo</b>	<b>Competenze</b>	<b>Abilità</b>	<b>Conoscenze</b>	<b>Disciplina di riferimento</b>	<b>Discipline concorrenti</b>
<b>1.</b> <b>Spy story</b>	<b>TC1</b> <b>TC2</b> <b>TC15</b>	L'alunno deve saper: <ul style="list-style-type: none"> <li>• lavorare in industria conoscendo i corretti comportamenti di segretezza da adottare</li> <li>• usare correttamente i dispositivi digitali</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Produzioni industriali</li> <li>• Articoli 621, 622 e 623 del codice penale sulla “violazione del segreto industriale”</li> <li>• Digital forensic</li> </ul>	Tecnologie Chimiche Industriali	Chimica Analitica e Strumentale Chimica Organica e Biorganica
<b>2.</b> <b>Cromatografia degli inchiostri</b>	<b>TC9</b> <b>TC10</b> <b>TC17</b> <b>TC18</b>	L'alunno deve saper: <ul style="list-style-type: none"> <li>• individuare la tecnica cromatografica più appropriata per la separazione della miscela in esame</li> <li>• effettuare una separazione cromatografica su strato sottile</li> <li>• effettuare una analisi gascromatografica e interpretare il cromatogramma</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cromatografia</li> <li>• TLC</li> <li>• Gascromatografia</li> <li>• HPLC</li> <li>• Grafologia forense</li> </ul>	Chimica Analitica e Strumentale	Tecnologie Chimiche Industriali Chimica Organica e Biorganica
<b>3.</b> <b>Codice segreto: DNA</b>	<b>TC9</b> <b>TC10</b> <b>TC17</b> <b>TC18</b>	L'alunno deve saper: <ul style="list-style-type: none"> <li>• effettuare correttamente un prelievo di campione per analisi chimiche</li> <li>• effettuare una estrazione del DNA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DNA e informazione genetica</li> <li>• Estrazione del DNA da fluidi biologici</li> <li>• Biologia forense</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>Spy story</b>  <b>12 ore</b>	Aula/ Laboratori	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stimola il brain storming sulla sicurezza informatica</li> <li>• Spiega le principali produzioni industriali</li> <li>• Illustra gli articoli del codice penale relativi alla violazione del segreto industriale</li> <li>• Presenta gli argomenti con lezioni frontali e mediante mappe concettuali e sussidi audiovisivi relativi alla digital forensic</li> <li>• Assegna lo studio del caso di spionaggio industriale tra McLaren e Ferrari</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>Cromatografia degli inchiostri</b>  <b>16 ore</b>	Aula/ Laboratori	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spiega la cromatografia</li> <li>• Illustra le diverse tecniche cromatografiche</li> <li>• Presenta gli argomenti con lezioni frontali e mediante mappe concettuali e sussidi audiovisivi relativi alla grafologia forense</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>Codice segreto: DNA</b>  <b>6 ore</b>	Aula/ Laboratori	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Illustra le tecniche di prelievo e analisi secondo la biologia forense</li> <li>• Spiega la struttura del DNA</li> <li>• Illustra il meccanismo e la trasmissione dell'informazione genetica contenuta nel DNA</li> <li>• Spiega le reazioni per identificare la presenza di saliva</li> <li>• Spiega l'estrazione del DNA dai tessuti biologici</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>

		<ul style="list-style-type: none"> <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		