

***Prima Bozza di lavoro creata da Silvia Faggioli IIs Aldini Valeriani
Bologna***

per lo sviluppo di curricoli per competenze al triennio,

asse scientifico tecnologico

Asse scientifico tecnologico

Triennio Aldini Valeriani

Competenze :

- 1) Condurre e Creare progetti collaborando in gruppi di lavoro*
- 2) Essere consapevoli delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie*

Indicatori

- 1) Raccogliere dati, formulare teorie e spiegazioni
- 2) Abilità manuali ed investigative
- 3) Comunicare in modo efficace
- 4) Applicazioni e implicazioni delle scienze e delle tecnologie

Concetti chiave (sottoindicatori)

a) Raccolta dati, formulazione di teorie e spiegazioni

1. Raccogliere ed analizzare dati scientifici
2. testare e sviluppare idee innovative tramite l'interpretazione dei dati e il pensiero creativo
3. sviluppare spiegazioni dei fenomeni utilizzando teorie scientifiche, modelli e idee
4. conoscere i limiti della scienza e della tecnologia nel formulare spiegazioni.

b) Abilità manuali ed investigative

1. Progettare studi per risolvere problemi, rispondere a domande o testare teorie scientifiche

2. Ottenere dati da fonti primarie e secondarie incluse una vasta gamma di strumenti e di fonti informatiche.
3. Lavorare con precisione e in sicurezza, individualmente o in gruppi di lavoro per ottenere dati da fonti primarie.
4. Valutare i metodi tramite i quali si sono ottenuti i dati per verificare la loro attendibilità e validità

c) Abilità comunicative

1. Utilizzare approcci sia quantitativi che qualitativi per esporre le proprie idee
2. analizzare interpretare e confutare informazioni o idee
3. Utilizzare linguaggi scientifici e matematici convenzionali e simbolici e tecnologie informatiche per presentare, sviluppare e argomentare le proprie idee e presentare conclusioni
4. Scrivere relazioni di lavoro utilizzando linguaggi scientifici e matematici convenzionali e simbolici e tecnologie informatiche

d) Applicazioni e implicazioni della scienza e della tecnologia

1. benefici, sviluppi, limiti ed effetti collaterali negativi delle tecnologie e della scienza
2. Studiare come e perché vengono prese decisioni riguardanti la tecnologia e la scienza, incluse le decisioni che comportano problemi etici, sociali economici e ambientali
3. Studiare come è cambiato nel tempo il ruolo della scienza e l'idea della sua infallibilità e in quale maniera la comunità scientifica ha supportato o validato questi cambiamenti

Opportunità offerte dai curricoli dell'Istituto Tecnico Aldini Valeriani

- a. Ricercare, sperimentare, discutere e sviluppare progetti in gruppo

- b. Perseguire indagini indipendenti riguardanti aspetti della scienza di interesse personale

- c. Osservare e studiare fenomeni reali per scoprire ed esplorare la scienza

- d. Studiare le scienze in contesti locali, nazionali e globali, e apprezzare le connessioni tra questi

- e. Sperimentare la scienza al di fuori dell'ambiente scolastico, soprattutto in ambienti di lavoro

- f. Usare la creatività e l'innovazione nel campo della scienza e della tecnologia , ed apprezzare l'importanza delle idee innovative nelle imprese

- g. Riconoscere l'importanza della sostenibilità dello sviluppo scientifico e tecnologico

- h. Esplorare gli sviluppi scientifici contemporanei e storici e in quale modo le idee scientifiche innovative vengono comunicate e diffuse nella società

- i. Specializzarsi e prendere in considerazione tutte le opportunità di carriera

- j. Studiare come la conoscenza e la comprensione della scienza influenzino le decisioni personali e collettive, comprese quelle in materia di tossicodipendenza e di salute sessuale

- k. Creare collegamenti tra scienza, tecnologia e le altre aree del curriculum.

Rubrica di valutazione delle competenze

Competenze	Livello base	Livello intermedio	Livello esperto
<p>1)Condurre e Creare progetti collaborando in gruppi di lavoro</p> <p>2)Essere consapevoli delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie</p>	<p>Con la guida di un esperto gli studenti selezionano metodi e approcci corretti per risolvere un problema.</p> <p>Utilizzano gli strumenti in maniera pertinente per ricavare dati e informazioni.</p> <p>Seguono correttamente la normativa relativa alla sicurezza sotto la supervisione di un esperto.</p> <p>Interpretano i dati raccolti per arrivare a semplici conclusioni.</p> <p>Comunicano le loro conclusioni con adeguato linguaggio scientifico</p> <p>All'interno del gruppo di lavoro svolgono un ruolo ordinato, sono positivi nei confronti degli altri membri del gruppo e hanno buone competenze comunicative interpersonali</p>	<p>Gli studenti scelgono autonomamente metodi e approcci corretti per risolvere i problemi.</p> <p>Sotto la guida di un esperto decidono il livello di precisione necessario nelle misurazioni e scelgono e utilizzano autonomamente gli strumenti a disposizione in maniera pertinente per ricavare dati affidabili</p> <p>riconoscono la necessità di una valutazione dei rischi e consultano autonomamente fonti di informazione adeguate, che seguono.</p> <p>Analizzano i risultati per trarre conclusioni scientifiche coerenti con le evidenze sperimentali e individuano eventuali problemi nei dati primari e secondari.</p> <p>Usano relazioni quantitative tra le variabili</p> <p>Comunicano le conclusioni utilizzando la terminologia e la simbologia scientifica e matematica corretta .</p> <p>Valutano il loro metodo di lavoro e sono in grado di fornire semplici</p>	<p>Gli studenti usano la conoscenza e la comprensione scientifica per selezionare le strategie appropriate alla risoluzione dei problemi e sviluppare un progetto con obiettivi precisi.</p> <p>Individuano prontamente i pericoli esistenti nell'intero processo e cercano autonomamente le informazioni per la valutazione dei rischi</p> <p>Registrano le osservazioni ed effettuano comparazioni, identificando chiaramente i punti di particolare rilevanza del processo .</p> <p>Decidono autonomamente il livello di precisione necessario per le misurazioni e raccolgono autonomamente i dati che soddisfano questi requisiti.</p> <p>Analizzano i risultati per interpretare i modelli e trarre conclusioni .</p> <p>Fanno uso efficace di una serie di relazioni quantitative tra le variabili nei calcoli o quando sia necessario elaborare i dati per sostenere una tesi</p> <p>Comunicano i risultati mostrando consapevolezza del grado di incertezza del processo e dell'esistenza di una gamma di punti di vista alternativi.</p> <p>valutano criticamente le prove raccolte e forniscono suggerimenti su come potrebbero raccogliere ulteriori elementi di prova.</p> <p>All'interno del gruppo oltre alle</p>

		<p>consigli per migliorarlo</p> <p>Considerano se i dati raccolti sono sufficienti per le conclusioni tratte</p> <p>All'interno del gruppo stimolano la generazione di nuove idee e favoriscono la scelta dell'idea più efficace, criticano le idee ma mai le persone, sono consapevoli degli errori effettuati e sono in grado di indirizzare il gruppo verso le correzioni appropriate, aiutano i compagni in difficoltà e favoriscono la risoluzione dei conflitti che nascono nel gruppo</p>	<p>abilità descritte nel livello intermedio sono in grado di organizzare il gruppo stabilendo ruoli e priorità. Sanno illustrare il problema ai compagni e chiarire gli obiettivi del lavoro richiesto , gestiscono il gruppo favorendo la partecipazione di ognuno. Gestiscono affrontano e risolvono i problemi interpersonali che si creano</p>