

IPSSAR “Giovanni Sandonà”

ASSE SCIENTIFICO TECNOLOGICO Programmazione primo biennio

Competenze di riferimento degli Assi Culturali (*Legge 27 dicembre 2006, n. 296; D.M. 22 agosto 2007, n. 139*):

- 1) Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità.
- 2) Essere consapevole delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.

Competenze di riferimento (*D. Lgs. 13 aprile 2017, n. 61; D.M. 24 maggio 2018, n. 92*):

- 1) Agire in riferimento ad un sistema di valori, coerenti con i principi della Costituzione, in base ai quali essere in grado di valutare fatti e orientare i propri comportamenti personali, sociali e professionali.
- 2) Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici e professionali.
- 3) Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali, dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo.
- 4) Individuare ed utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete.
- 5) Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento.
- 6) Riconoscere i principali aspetti comunicativi, culturali e relazionali dell'espressività corporea ed esercitare in modo efficace la pratica sportiva per il benessere individuale e collettivo.
- 7) Comprendere e utilizzare i principali concetti relativi all'economia, all'organizzazione, allo svolgimento dei processi produttivi e dei servizi.
- 8) Padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza e alla tutela della salute nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.

Le competenze di riferimento indicate nel D. Lgs. 13 aprile 2017, n. 61 (Allegato A) e declinate per il quinquennio in Abilità e Conoscenze nel D.M. 24 maggio 2018, n. 92 (Allegato 1) che coinvolgono l'Asse scientifico tecnologico sono le seguenti:

1) Agire in riferimento ad un sistema di valori, coerenti con i principi della Costituzione, in base ai quali essere in grado di valutare fatti e orientare i propri comportamenti personali, sociali e professionali.

Abilità	Conoscenze
<p>Saper cogliere il ruolo della scienza e della tecnologia nella società attuale e dell'importanza del loro impatto sulla vita sociale e dei singoli, avendo come base imprescindibile delle conoscenze di base nell'area scientifica di settore.</p>	<p>Le basi fondamentali relative alla composizione della materia e alle sue trasformazioni. Le caratteristiche basilari relative alla struttura degli esseri viventi e alla loro interazione con l'ambiente. Gli aspetti fondamentali relativi al clima, all'ambiente naturale e i principali effetti dell'interazione con le attività umane. L'ambiente con particolare riferimento agli aspetti fondamentali relativi al clima e ai principali effetti della sua interazione con le attività umane.</p>

2) Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici e professionali

Abilità	Conoscenze
<p>Sintetizzare la descrizione di un fenomeno naturale mediante un linguaggio appropriato. Distinguere un fenomeno naturale da un fenomeno virtuale.</p>	<p>Gli elementi lessicali necessari alla definizione di un fenomeno.</p>

3) Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali, dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo

Abilità	Conoscenze
<p>Acquisire una visione unitaria dei fenomeni geologici, fisici ed antropici che intervengono nella modellazione dell'ambiente naturale. Comprendere gli elementi basilari del rapporto tra cambiamenti climatici ed azione antropica. Saper cogliere l'importanza di un uso razionale delle risorse naturali e del concetto di sviluppo responsabile. Saper cogliere il ruolo che la ricerca scientifica e le tecnologie possono assumere per uno sviluppo equilibrato e compatibile.</p>	<p>Le principali forme di energia e le leggi fondamentali alla base delle trasformazioni energetiche. Significato di ecosistema e conoscenza dei suoi componenti Cicli biogeochimici fondamentali (ciclo dell'acqua, del carbonio) Aspetti basilari della dinamica endogena ed esogena della Terra I fattori fondamentali che determinano il clima.</p>

4) Individuare ed utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete;

Abilità	Conoscenze
<p>Raccogliere, organizzare, rappresentare e trasmettere informazioni. Utilizzare il linguaggio e gli strumenti adeguati alla situazione comunicativa. Utilizzare la rete Internet per ricercare fonti e dati Utilizzare la rete Internet per attività di comunicazione interpersonale. Riconoscere i limiti e i rischi dell'uso della rete. Utilizzare applicazioni di scrittura, calcolo e grafica.</p>	<p>Informazioni, dati e codifica Sistemi di documentazione, archiviazione e trasmissione delle informazioni Elementi fondamentali dei sistemi informativi Tecniche di presentazione Tecniche di comunicazione Forme di comunicazione commerciale e pubblicità La rete Internet Funzioni e caratteristiche della rete Internet I motori di ricerca Principali strumenti di comunicazione: social networks, forum, blog, e-mail. Normativa sulla privacy e sul diritto d'autore Utilizzo sicuro della rete: firewall, antivirus, crittografia, protezione dell'identità. Applicazioni di scrittura, calcolo, grafica.</p>

8) Padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza e alla tutela della salute nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio

Abilità	Conoscenze
<p>Acquisire una visione complessiva dei rischi per la salute derivanti da agenti patogeni e ambientali.</p> <p>Comprendere il ruolo della ricerca scientifica e della tecnologia nella prevenzione dei rischi per la salute, per la conservazione dell'ambiente e per l'acquisizione di stili di vita responsabili</p> <p>Utilizzare programmi e app, su computer, tablet e smartphones, per effettuare le più comuni operazioni di organizzazione, elaborazione, rappresentazione e trasmissione di informazioni</p> <p>Applicare le disposizioni legislative e normative, nazionali e comunitarie, nel campo della sicurezza e salute, prevenzione di infortuni e incendi</p> <p>Applicare le disposizioni legislative e normative, nazionali e comunitarie, nel campo della salvaguardia dell'ambiente</p> <p>Contribuire al controllo e alla riduzione dei rischi negli ambienti di lavoro</p> <p>Valutare l'impatto ambientale derivante dall'uso di apparecchiature tecnologiche</p> <p>Individuare i pericoli e le misure preventive e protettive connessi all'uso di dispositivi tecnologici</p>	<p>Caratteristiche dei principali agenti patogeni (batteri-virus)</p> <p>I principali inquinanti presenti nell'ambiente e la loro origine</p> <p>L'impatto delle attività umane sull'ambiente, il problema della CO2</p> <p>Caratteristiche delle energie rinnovabili</p> <p>Elementi basilari di tecniche di profilassi più diffuse: vaccini, stili alimentari, conoscenza dei danni da sostanze psicotrope</p> <p>Informazioni, dati e codifica</p> <p>Il foglio elettronico: caratteristiche e principali funzioni</p> <p>Il database: struttura e utilizzo per l'accesso, la modifica e l'estrazione delle informazioni</p> <p>Strumenti per la rappresentazione multimediale delle informazioni</p> <p>Strumenti per la comunicazione: e-mail, forum, social networks, blog, wiki.</p> <p>Certificazione dei prodotti e dei processi.</p> <p>Enti e soggetti preposti alla prevenzione.</p> <p>Obblighi dei datori di lavoro e doveri dei lavoratori.</p> <p>Sistemi di gestione per la salute e la sicurezza sul lavoro.</p> <p>Documento di valutazione del rischio.</p> <p>Norme tecniche e leggi sulla prevenzione incendi.</p>

COMPETENZE PROFESSIONALI

Disciplina: SCIENZE INTEGRATE

Il contributo può offrire la disciplina per lo sviluppo delle competenze professionali, per il primo anno, competenze indicata dal **D.Lgs. 13 aprile 2017, n. 61.**

<i>Competenze di riferimento degli Assi Culturali (Legge 27 dicembre 2006, n. 296; D.M. 22 agosto 2007, n. 139):</i>	<i>Competenze di riferimento (D. Lgs. 13 aprile 2017, n. 61; D.M. 24 maggio 2018, n. 92):</i>	Modulo	Competenze n. 3 Applicare correttamente il sistema HACCP, la normativa sulla sicurezza e sulla salute nei luoghi di lavoro.	
			Abilità	Conoscenze
<i>1</i>	<i>1; 2; 4; 5; 8</i>	1	<p>1. Applicare le normative che disciplinano i processi dei servizi, con riferimento alla riservatezza, alla sicurezza e salute sui luoghi di vita e di lavoro, dell'ambiente e del territorio.</p> <p>2. Applicare efficacemente il sistema di autocontrollo per la sicurezza dei prodotti alimentari in conformità alla normativa regionale, nazionale e comunitaria in materia di HACCP.</p> <p>3. Garantire la tutela e sicurezza del cliente in particolare, bambini, anziani, diversamente abili.</p>	<p>1. Normativa igienico-sanitaria e procedura di autocontrollo HACCP.</p> <p>2. Normativa relativa alla sicurezza sul lavoro e antinfortunistica .</p> <p>3. Normativa relativa alla tutela della riservatezza dei dati personali .</p> <p>4. Fattori di rischio professionale ed ambientale .</p> <p>5. Normativa volta alla tutela ed alla sicurezza del cliente.</p>

Alcuni moduli di seguito riportati termineranno con un'Unità di Apprendimento che permetterà di verificare il livello di acquisizione delle competenze apprese mediante compiti specifici (compito di realtà; studio di un caso; risoluzione di un compito; ecc.).

Modulo 1 : FONDAMENTI DI SCIENZE E ASTRONOMIA

<i>Competenze di riferimento degli Assi Culturali (Legge 27 dicembre 2006, n. 296; D.M. 22 agosto 2007.</i>	<i>Competenze di riferimento (D. Lgs. 13 aprile 2017, n. 61; D.M. 24 maggio 2018, n. 92):</i>	Saperi
1	1; 2; 3;4;	Le grandezze fisiche e la loro misurazione: Sistema Internazionale (SI), strumenti di misura; massa, volume, densità e pressione; temperatura e stati di aggregazione.
1	1; 2; 3;4; 8	Sicurezza e HACCP: sicurezza in laboratorio e pittogrammi
1	1; 2; 3;4; 8	Unità di misure astronomiche; stelle a confronto, nascita ed evoluzione delle stelle, le galassie. Il Sistema Solare, i pianeti terrestri e gioviani, gli asteroidi, i meteoroidi, le comete. Le leggi di Keplero e la legge di Newton.
1	1;2; 3; 4;	Il pianeta Terra inserito nel Sistema Solare; forma della Terra; Moti della Terra e loro conseguenze; La luna e i suoi movimenti, conseguenze dei movimenti lunari; La Terra come sistema.

Modulo 2: SISTEMA TERRA: LITOLOGIA E ATMOSFERA

<p><i>Competenze di riferimento degli Assi Culturali (Legge 27 dicembre 2006, n. 296; D.M. 22 agosto 2007, n. 139):</i></p>	<p><i>Competenze di riferimento (D. Lgs. 13 aprile 2017, n. 61; D.M. 24 maggio 2018, n. 92):</i></p>	<p>Saperi</p>
<p><i>1</i></p>	<p><i>1; 2; 3;4</i></p>	<p>I materiali della Terra solida. I minerali e le rocce. Origine di rocce magmatiche, sedimentarie e continentali. Ciclo litogenetico.</p>
<p><i>1</i></p>	<p><i>1; 2; 3; 4;</i></p>	<p>I vulcani. I fenomeni vulcanici; I prodotti delle eruzioni, la forma dei vulcani, altri fenomeni vulcanici. Vulcani italiani. Distribuzione geografica dei vulcani.</p>
<p><i>1</i></p>	<p><i>1; 2; 3; 4;</i></p>	<p>La struttura della Terra. I terremoti. Che cos'è un terremoto? Le onde sismiche; la forza di un terremoto. Rischio sismico in Italia. Distribuzione geografica dei terremoti.</p>
<p><i>1</i></p>	<p><i>1; 2; 3; 4;</i></p>	<p>Atmosfera: strati, radiazione solare Global warming, pressione atmosferica, venti e umidità (definizione):nebbia, rugiada , brina; tipi di nubi e precipitazione.</p>