

ASSE SCIENTIFICO – TECNOLOGICO

I BIENNIO

Competenze chiave per l'apprendimento permanente	Competenze dell'asse	Abilità	Conoscenze	Criteri di valutazione	
				Indicatori	Descrittori L'allievo:
1. Competenza alfabetica funzionale	Utilizzare un linguaggio tecnico-scientifico appropriato.	Saper acquisire dati da problemi di varia natura e riuscire a tradurli da linguaggio naturale a linguaggi formali e viceversa.	Testi e documenti sviluppati con un linguaggio tecnico- scientifico.	Riprodurre messaggi in un codice diverso rispetto a quello con cui li ha fruiti.	E' in grado di inserirsi opportunamente in situazioni comunicative diverse.
2. Competenza multilinguistica	Utilizzare in modo consapevole il vocabolario tecnico-scientifico.	Saper ricondurre i termini scientifici all'origine greca e latina delle parole.	Conoscere l'etimologia delle parole.	Possesso di un vocabolario tecnico scientifico.	Comunica utilizzando il lessico tecnico scientifico in modo consapevole.

3. Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneri	Raccogliere dati, costruire tabelle, rappresentare grafici, riconoscere leggi. Studiare il modello matematico rappresentativo della problematica affrontata, giungendo anche a previsioni sullo sviluppo del fenomeno.	Riconoscere caratteri qualitativi, quantitativi, discreti e continui. Passare dalla matrice dei dati grezzi alle distribuzioni di frequenze e alle corrispondenti rappresentazioni grafiche (anche utilizzando adeguatamente opportuni strumenti informatici); Calcolare, utilizzare e interpretare valori medi e misure di variabilità per caratteri quantitativi. Costruire lo spazio degli eventi in casi semplici.	Distribuzione delle frequenze a seconda del tipo di carattere e principali rappresentazioni grafiche, valori medi e misure di variabilità. Significato della probabilità e sue valutazioni. Distribuzioni di probabilità e concetto di variabile aleatoria discreta. Probabilità e frequenza.	Estrapolare, raccogliere ed organizzare dati.	Riesce ad estrapolare formule e dati riportandoli sotto forma di grafici nel piano cartesiano.
4. Competenza digitale	Utilizzo degli strumenti digitali.	Capacità di comprendere i principi generali, i meccanismi e la logica che sottendono alle tecnologie digitali in evoluzione, oltre a conoscere il funzionamento e l'utilizzo di base di diversi dispositivi, software e reti.	Conoscere i principali software applicativi.	Essere in grado di utilizzare le tecnologie digitali.	L'allievo deve essere in grado di produrre diverse tipologie di documenti e conoscere il funzionamento base degli strumenti hardware e software.

5. Competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare	Utilizzare le fonti adeguatamente. Utilizzare modelli per la risoluzione di problemi	Organizzare il proprio lavoro in maniera autonoma, riconoscere le proprie attitudini ed il valore dell'errore	Le tappe del metodo scientifico e i percorsi che hanno portato alle principali scoperte scientifiche.	Partecipare attivamente alle attività di insegnamento-apprendimento, portando contributi personali ed originali, ricerche individuali e di gruppo.	Reperisce fonti di informazione e le seleziona in relazione allo scopo.
6. Competenza in materia di cittadinanza	Agire da cittadini responsabili e partecipare pienamente alla vita civica e sociale in base alla comprensione dell'evoluzione a livello globale e della sostenibilità.	Saper impegnarsi efficacemente con gli altri per conseguire un interesse comune o pubblico, come lo sviluppo sostenibile della società.	Conoscere gli obiettivi, i valori e le politiche dei sistemi sostenibili, in particolare dei cambiamenti climatici e demografici a livello globale e delle relative cause.	Avere un atteggiamento responsabile e costruttivo.	Comprende il sostegno della diversità sociale e culturale, di stili di vita sostenibili.
7. Competenza imprenditoriale	Agire sulla base di idee e opportunità e trasformarle in valori per gli altri basandosi sulla creatività, sul pensiero critico e sulla risoluzione di problemi e sulla capacità di lavorare in modalità collaborativa.	Lavorare sia individualmente che in modalità collaborativa in gruppo, di mobilitare risorse.	Comprendere l'economia e le opportunità e le sfide sociali ed economiche.	Avere spirito d'iniziativa e autoconsapevolezza nel raggiungimento degli obiettivi.	Saper motivare gli altri e valorizzare le loro idee, di provare empatia e di prendersi cura delle persone del mondo.

8. Competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali	Comprendere e rispettare le idee e i significati che vengono espressi creativamente e comunicati in diverse culture e tramite altre forme scientifiche culturali.	Esprimere e interpretare idee figurative e astratte, esperienze ed emozioni con empatia in diverse arti e forme culturali anche scientifiche.	Comprendere i diversi modi della comunicazione di idee tecnologiche-scientifiche.	Avere un atteggiamento aperto e rispettoso nei confronti delle diverse manifestazioni dell'espressione culturale e scientifica.	Essere curioso nei confronti del mondo e aperto per immaginare nuove possibilità e disponibilità a partecipare a esperienze scientifiche-culturali.
--	---	---	---	---	---

II BIENNIO

Competenze chiave per l'apprendimento permanente	Competenze dell'asse	Abilità	Conoscenze	Criteri di valutazione	
				Indicatori	Descrittori L'allievo:
1. Competenza alfabetica funzionale	Saper riflettere criticamente su argomenti di carattere tecnico-scientifico.	Stabilire collegamenti con altre discipline curriculari Comprendere testi ed articoli di scienze di diversa provenienza.	Principali tipi di interazione verbale, serie di testi scientifici.	Raccogliere, selezionare ed elaborare informazioni.	Raccoglie e organizza informazioni su contenuti fondamentali delle scienze naturali e ne valuta l'attendibilità e la coerenza.
2. Competenza multilinguistica	Comunicare in lingua diversa dalla lingua madre.	Capacità di comprendere messaggi orali, di iniziare, sostenere e concludere conversazioni e di leggere, comprendere e redigere testi riguardanti argomenti tecnico-scientifici.	Conoscenza del lessico tecnico- scientifico specifico.	Riprodurre messaggi in lingua diversa dalla lingua madre	L'alunno è capace di comprendere e comunicare argomenti tecnico-scientifici in lingua diversa dalla lingua madre.

<p>3. Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneri</p>	<p>Raccogliere dati, costruire tabelle, rappresentare grafici, riconoscere leggi. Studiare il modello matematico rappresentativo della problematica affrontata, giungendo anche a previsioni sullo sviluppo del fenomeno.</p>	<p>Riconoscere caratteri qualitativi, quantitativi, discreti e continui. Passare dalla matrice dei dati grezzi alle distribuzioni di frequenze e alle corrispondenti rappresentazioni grafiche (anche utilizzando adeguatamente opportuni strumenti informatici); Calcolare, utilizzare e interpretare valori medi e misure di variabilità per caratteri quantitativi. Costruire lo spazio degli eventi in casi semplici.</p>	<p>Distribuzione delle frequenze a seconda del tipo di carattere e principali rappresentazioni grafiche, valori medi e misure di variabilità. Significato della probabilità e sue valutazioni. Distribuzioni di probabilità e concetto di variabile aleatoria discreta. Probabilità e frequenza.</p>	<p>Estrapolare, raccogliere ed organizzare dati.</p>	<p>Riesce ad estrapolare formule e dati riportandoli sotto forma di grafici nel piano cartesiano.</p>
<p>4. Competenza digitale</p>	<p>Utilizzo degli strumenti digitali e processi logici.</p>	<p>Capacità di comprendere i principi generali, i meccanismi e la logica che sottendono alle tecnologie digitali in evoluzione, oltre a conoscere il funzionamento e l'utilizzo di base di diversi dispositivi, software e reti. Essere in grado di risolvere problemi attraverso processi algoritmici.</p>	<p>Conoscere i principali software applicativi e sviluppare programmi in diversi linguaggi di programmazione.</p>	<p>Essere in grado di utilizzare le tecnologie digitali.</p>	<p>L'allievo deve essere in grado di produrre diverse tipologie di documenti e conoscere il funzionamento base degli strumenti hardware e software.</p>

5. Competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare	Lavorare con gli altri in maniera costruttiva.	Saper individuare le strategie migliori per ottenere il risultato più vantaggioso nei lavori di gruppo.	Attività di gruppo nei vari laboratori tecnico-scientifici.	Partecipare attivamente a lavori di gruppo, motivando affermazioni e punti vista e comprendendo dichiarazioni altrui, e produrre lavori collettivi.	E' in grado di dare contributi personali e costruttivi all'interno di un gruppo.
6. Competenza in materia di cittadinanza	Agire da cittadini responsabili e partecipare pienamente alla vita civica e sociale in base alla comprensione dell'evoluzione a livello globale e della sostenibilità.	Avere senso critico e abilità integrate di risoluzione dei problemi. Sviluppare argomenti e partecipare in modo costruttivo alle attività della comunità.	Comprendere le dimensioni multiculturali e socioeconomiche delle società europee e del mondo unitamente alla biodiversità del mondo naturale.	Essere disponibile a partecipare a un processo decisionale democratico a tutti i livelli e alle attività civiche.	Essere responsabili in campo ambientale.
7. Competenza imprenditoriale	Agire sulla base di idee e opportunità e trasformarle in valori per gli altri basandosi sulla creatività, sul pensiero critico e sulla risoluzione di problemi e sulla capacità di lavorare in modalità collaborativa.	Assumere decisioni finanziarie relative a costi e valori. Comunicare e negoziare efficacemente con gli altri e gestire l'incertezza.	Conoscere i principi etici e le sfide dello sviluppo sostenibile ed essere consapevoli delle proprie forze e debolezze.	Avere lungimiranza, coraggio e perseveranza nel raggiungimento degli obiettivi.	Saper accettare la responsabilità applicando approcci etici in ogni momento.

8. Competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali	Sviluppare e esprimere le proprie idee e il senso della propria funzione e del proprio ruolo nella società.	Riconoscere e realizzare le opportunità di valorizzazioni personale, sociale o commerciale mediante le forme culturali scientifiche.	Comprendere i diversi modi della comunicazione di idee tecnologiche-scientifiche.	Avere un approccio etico e responsabile alla titolarità intellettuale e culturale.	Essere curioso nei confronti del mondo e aperto per immaginare nuove possibilità e disponibilità a partecipare a esperienze scientifiche-culturali.
--	---	--	---	--	---

V ANNO (MONOENNIO)

Competenze chiave per l'apprendimento permanente	Competenze dell'asse	Abilità	Conoscenze	Criteri di valutazione	
				Indicatori	Descrittori L'allievo:
1. Competenza alfabetica funzionale	Esprimere, creare e interpretare concetti e opinioni su tematiche tecnico-scientifico.	Analizzare ed interpretare in modo critico le fonti di informazione scientifica.	Le applicazioni dei risultati scientifici nella vita quotidiana.	Commentare, approfondire i contenuti ed elaborare concetti in modo autonomo.	Comprende i testi contestualizzandoli e collegandoli alle proprie conoscenze, anche di altre discipline; interpreta ed elabora criticamente i concetti, cogliendo le potenzialità delle scoperte scientifiche.
2. Competenza multilinguistica	Comunicare in lingua diversa dalla lingua madre.	Capacità di comprendere messaggi orali, di iniziare, sostenere e concludere conversazioni e di leggere, comprendere e redigere testi riguardanti argomenti tecnico-scientifici.	Conoscenza del lessico tecnico- scientifico specifico.	Riprodurre messaggi in lingua diversa dalla lingua madre.	L'alunno è capace di comprendere e comunicare argomenti tecnico-scientifici in lingua diversa dalla lingua madre.

3. Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneri	Comprensione della complessità e acquisizione di una responsabilità individuale del cittadini.	Essere capaci di mettere in relazione fenomeni scientifico-tecnologici con la vita della quotidianità.	Conoscenza dei principi bioetici e degli effetti che fenomeni tecnico-scientifici possono determinare sull'attività umana in genere e sull'ambiente naturale.	Mostrare un atteggiamento di valutazione critica, un interesse per le questioni etiche e un'attenzione sia alla sicurezza sia alla sostenibilità ambientale.	L'alunno è capace di esprimere una propria valutazione critica dei fenomeni studiati.
4. Competenza digitale	Utilizzo critico delle tecnologie digitali.	Sviluppare un atteggiamento riflessivo e critico, ma anche improntato alla curiosità, aperto e interessato al futuro della loro evoluzione. Impone anche un approccio etico, sicuro e responsabile all'utilizzo di tali strumenti. Essere in grado di gestire e proteggere informazioni, contenuti, dati e identità digitali, oltre a riconoscere software, dispositivi, intelligenza artificiale o robot e interagire efficacemente con essi.	Conoscere strumenti e tecnologie per il trattamento dei dati.	Analizzare e descrivere problemi di realtà attraverso linguaggi digitali.	L'allievo mostra un atteggiamento critico nei confronti degli strumenti digitali per la comunicazione e l'informazione.

5. Competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare	Conoscenza di sé.	Sviluppare la capacità di manifestare tolleranza, esprimere e comprendere punti di vista diversi, oltre alla capacità di creare fiducia e provare empatia.	La conoscenza delle proprie strategie di apprendimento preferite, delle proprie necessità di sviluppo delle competenze e di diversi modi per sviluppare le competenze e per cercare le occasioni di istruzione, formazione e carriera, o per individuare le forme di orientamento e sostegno disponibili.	Essere assertivi, collaborativi, mostrare disponibilità, abbattere pregiudizi, raggiungere compromessi.	L'allievo è capace di riferire una propria posizione e di negoziare.
6. Competenza in materia di cittadinanza	Agire da cittadini responsabili e partecipare pienamente alla vita civica e sociale in base alla comprensione dell'evoluzione a livello globale e della sostenibilità.	Avere senso critico e abilità integrate di risoluzione dei problemi Sviluppare argomenti e partecipare in modo costruttivo alle attività della comunità.	Comprendere le dimensioni multiculturali e socioeconomiche delle società europee e del mondo unitamente alla biodiversità del mondo naturale.	Essere disponibile a partecipare a un processo decisionale democratico a tutti i livelli e alle attività civiche.	Essere responsabili in campo ambientale.

7. Competenza imprenditoriale	<p>Agire sulla base di idee e opportunità e trasformarle in valori per gli altri basandosi sulla creatività, sul pensiero critico e sulla risoluzione di problemi e sulla capacità di lavorare in modalità collaborativa.</p>	<p>Assumere decisioni finanziarie relative a costi e valori Comunicare e negoziare efficacemente con gli altri e gestire l'incertezza.</p>	<p>Conoscere i principi etici e le sfide dello sviluppo sostenibile ed essere consapevoli delle proprie forze e debolezze.</p>	<p>Avere lungimiranza, coraggio e perseveranza nel raggiungimento degli obiettivi.</p>	<p>Saper accettare la responsabilità applicando approcci etici in ogni momento.</p>
8. Competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali	<p>Sviluppare e esprimere le proprie idee e il senso della propria funzione e del proprio ruolo nella società.</p>	<p>Riconoscere e realizzare le opportunità di valorizzazioni personale, sociale o commerciale mediante le forme culturali scientifiche.</p>	<p>Comprendere i diversi modi della comunicazione di idee tecnologiche- scientifiche.</p>	<p>Avere un approccio etico e responsabile alla titolarità intellettuale e culturale.</p>	<p>Essere curioso nei confronti del mondo e aperto per immaginare nuove possibilità e disponibilità a partecipare a esperienze scientifiche-culturali.</p>

