

PROGETTAZIONE DIDATTICA PER COMPETENZE PER LA CLASSE TERZA a.s.2023/24**Dipartimento di Matematica Scienze e Tecnologia**

Le conoscenze matematiche contribuiscono alla formazione culturale delle persone e delle comunità, sviluppando le capacità di mettere in stretto rapporto il «pensare» e il «fare» e offrendo strumenti adatti a percepire, interpretare e collegare tra loro fenomeni naturali, concetti e artefatti costruiti dall'uomo, eventi quotidiani. In particolare, la matematica dà strumenti per la descrizione scientifica del mondo e per affrontare problemi utili nella vita quotidiana; contribuisce a sviluppare la capacità di comunicare e discutere, di argomentare in modo corretto, di comprendere i punti di vista e le argomentazioni degli altri.

Rientrano nella programmazione annuale due unità di apprendimento trasversali “Salerno e l'operazione Avalanche”, che sarà svolta durante il primo quadrimestre, e “Io e l'ambiente” che sarà svolta nel secondo quadrimestre.

Dalle Indicazioni Nazionali D.M. 254/2012.**TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE AL TERMINE della classe TERZA**

Analisi della situazione di partenza della classe: valutazione dei prerequisiti intesi come bagaglio delle conoscenze concettuali e operative già possedute, delle convinzioni maturate e delle motivazioni messe in campo.

MATEMATICA

Obiettivi di apprendimento	Abilità	Conoscenze	Competenze specifiche
Conosce, comprende e utilizza in modo rigoroso i termini specifici del linguaggio matematico e scientifico (grafico e simbolico). Traduce dai linguaggi verbali a quelli simbolici e viceversa. Comunica anche utilizzando tabelle, mappe concettuali, grafici, diagrammi ad albero e di flusso. Produce relazioni coerenti ed efficaci.	Riconoscere ed utilizzare il linguaggio algebrico per la formulazione di situazione problematiche. Realizzare grafici di tipologia diversa (aerogrammi, istogrammi, lineari...) per rappresentare dati. Descrivere strategie risolutive e procedimenti adottati per la soluzione.		Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative specifiche della disciplina con particolare attenzione all'acquisizione del linguaggio specifico.
Conosce gli insiemi numerici e, in ciascuno di essi, le relative	Operare con gli elementi di \mathbb{N} , \mathbb{Q}^+ e \mathbb{I}^+ anche all'interno di espressioni letterali e di	Applicazioni della proporzionalità I numeri relativi	Utilizzare con sicurezza le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e

<p>proprietà delle operazioni, mostra padronanza delle tecniche di calcolo e delle procedure operative, anche nel formalismo letterale. Usa appropriatamente le unità di misura. Riconosce le proprietà delle figure piane e solide, applica coerentemente le formule per il calcolo di aree, perimetri, e volumi.</p>	<p>equazioni in relazioni a situazioni problematiche. Usare proporzioni ed equazione nella risoluzione di quesiti con particolare attenzione a contesti di realtà. Conoscere le caratteristiche e le proprietà delle figure solide individuando ed applicando le formule per la risoluzione dei problemi relativi a perimetri, aree, volumi, densità.</p>	<p>Calcolo letterale Identità ed equazioni Piano cartesiano Circonferenza e cerchio La geometria nello spazio Probabilità e Statistica</p>	<p>algebrico, scritto e mentale, anche con riferimento a contesti reali Rappresentare, confrontare ed analizzare figure geometriche, individuandone varianti, invarianti, relazioni, soprattutto a partire da situazioni reali;</p>
<p>Individua, comprende e applica relazioni, proprietà e procedimenti nelle operazioni di calcolo e in varie situazioni problematiche Analizza i dati dei problemi aritmetici e/o geometrici, li rielabora e li collega nei procedimenti risolutivi. Sviluppa capacità di analisi, sintesi e di astrazione.</p>	<p>Risolvere problemi e modellizzare situazioni in campi di esperienza diversi riconoscendo analogie e differenze. Ipotizzare e verificare strategie risolutive di vario genere (calcolo mentale, metodo grafico, algebrico, per tentativi) e formalizzarle con il linguaggio algebrico. Conoscere ed applicare il teorema di Pitagora e di Euclide. Interpretare in termini probabilistici i risultati relativi a prove multiple di eventi in contesti reali e virtuali . Riconoscere eventi certi, probabili, impossibili, complementari, eventi incompatibili, eventi indipendenti. Prevedere in semplici contesti i possibili risultati di un esperimento e le loro probabilità. Conoscere il significati dei principali indici statistici e saperli individuare e calcolare.</p>		<p>Rilevare dati significativi, analizzarli, interpretarli, sviluppare ragionamenti sugli stessi, utilizzando consapevolmente rappresentazioni grafiche e strumenti di calcolo; Riconoscere e risolve problemi di vario genere, individuando le strategie appropriate, giustificando il procedimento seguito e utilizzando in modo consapevole i linguaggi specifici</p>
SCIENZE			
Obiettivi di apprendimento	Abilità	Conoscenze	Competenze specifiche

<p>Conosce, comprende e usa i termini specifici del linguaggio (grafico e simbolico). Traduce dai linguaggi verbali a quelli simbolici e viceversa. Comunica anche attraverso tabelle, mappe concettuali, grafici, diagrammi ad albero e di flusso.</p>	<p>Essere in grado di esporre usando strumenti operativi (esperienze di laboratorio), grafici (relazioni, tabelle, grafici) e informatici (filmati, Power Point...) le conoscenze acquisite.</p>		<p>Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative specifiche della disciplina con particolare attenzione all'acquisizione del linguaggio specifico.</p>
<p>Conosce le fasi del metodo sperimentale. Conosce anatomia, fisiologia del corpo umano e i principi dell'educazione sanitaria. Osserva, individua e comprende fenomeni chimici e fisici della vita quotidiana.</p>	<p>Saper realizzare semplici esperienze pratiche attinenti al percorso di studio. Riconoscere nei fenomeni naturali e della vita quotidiana la corretta modellizzazione secondo i modelli scientifici correnti. Operare con le formule, necessarie alla descrizione quantitativa della realtà, per risolvere esercizi (es calcolo dell'intensità di corrente, probabilità dell'ereditarietà di un carattere fenotipico...).</p> <p>Saper operare con grandezze primitive e derivate associandole ai fenomeni in gioco e riconoscendo le corrette unità di misura.</p>	<p>La luce e il suono Elettricità e magnetismo Lavoro ed energia. Il sistema nervoso Il sistema endocrino Gli organi di senso La riproduzione La chimica della vita I meccanismi dell'ereditarietà. Le teorie evolutive L'universo e il sistema solare Origine, struttura ed evoluzione della Terra.</p>	<p>Osservare, analizzare e descrivere fenomeni appartenenti alla realtà naturale e agli aspetti della vita quotidiana, formulare ipotesi e verificarle, utilizzando semplici schematizzazioni e modellizzazioni</p>
<p>Assume atteggiamenti responsabili nei confronti dell'ambiente e del proprio corpo, riconoscendo gli aspetti positivi e negativi dei propri comportamenti.</p>			<p>Riconoscere le principali interazioni tra mondo naturale e comunità umana, individuando alcune problematiche dell'intervento antropico negli ecosistemi</p> <p>Utilizzare il proprio patrimonio di conoscenze per comprendere le problematiche scientifiche di attualità e per assumere comportamenti responsabili in relazione al proprio stile di vita, alla promozione della salute e all'uso delle risorse.</p>

TECNOLOGIA

Obiettivi di apprendimento	Abilità	Conoscenze	Competenze specifiche
<p>Saper riconoscere le diverse forme di energia.</p> <p>Conoscere le fonti di energia rinnovabile e non rinnovabile.</p> <p>Saper analizzare i problemi di inquinamento ambientali legati allo sfruttamento delle fonti di energia.</p> <p>Conoscere il funzionamento delle centrali elettriche.</p> <p>Analizzare i vantaggi ambientali legati alle risorse rinnovabili.</p> <p>Conoscere le tecnologie per lo sfruttamento delle fonti energetiche alternative.</p> <p>Comprendere e saper utilizzare i termini specifici di questa Area</p>	<p>Usare correttamente i termini specifici degli argomenti trattati.</p> <p>Saper analizzare i vantaggi e gli svantaggi dell'uso delle fonti energetiche non rinnovabili e rinnovabili.</p> <p>Saper analizzare i problemi legati allo smaltimento delle scorie.</p> <p>Saper analizzare e costruire un semplice circuito elettrico.</p> <p>Saper leggere e comprendere le etichette energetiche degli elettrodomestici più comuni.</p> <p>Saper analizzare e descrivere le principali attività dei settori economici.</p> <p>Saper individuare quali sono i diritti riconosciuti e garantiti dalla Costituzione italiana.</p> <p>Saper rappresentare solidi e semplici oggetti in proiezione e in prospettiva.</p>	<p>Fonti di energia rinnovabili e non rinnovabili.</p> <p>Risorse energetiche.</p> <p>Combustibili.</p> <p>Energia: nucleare, idroelettrica, geotermica, solare, eolica, maree, biomassa, rifiuti e idrogeno.</p> <p>Risparmio energetico</p> <p>modelli di sviluppo.</p>	<p>Essere in grado di comprendere le interazioni e le implicazioni dell'uso delle fonti energetiche rinnovabili e non rinnovabili con l'ambiente ed i settori economici.</p> <p>Essere in grado di comprendere come l'utilizzo delle fonti rinnovabili siano importanti per uno sviluppo sostenibile.</p> <p>Essere in grado di utilizzare impianti e dispositivi elettrici rispettando le norme di sicurezza.</p> <p>Essere in grado di adottare comportamenti mirati al risparmio di energia elettrica.</p> <p>Essere in grado di comprendere descrivere il meccanismo noto come legge della domanda e dell'offerta</p> <p>Essere in grado di comprendere quali possono essere le conseguenze dello sviluppo economico sull'ambiente.</p> <p>Essere in grado di rappresentare un oggetto in proiezione ortogonale e assonometrica e quotarlo applicando le norme UNI.</p> <p>Essere in grado di scegliere e usare le procedure più idonee per disegnare.</p>

<p>Conoscere la natura dei fenomeni elettrici e magnetici. Comprendere la differenza tra i materiali conduttori e isolanti. Conoscere i concetti di tensione e corrente elettrica. Conoscere i componenti di un circuito elementare e la loro funzione. Saper realizzare circuiti semplici in serie e in parallelo. Conoscere e saper prevenire i pericoli della corrente elettrica. Conoscere come usare con sicurezza e in modo economico l'elettricità in casa Comprendere e saper utilizzare i termini specifici di questa Area</p>		<p>Elettricità. Conduttori e isolanti. Grandezze elettriche. Circuito in serie e parallelo. Pile e accumulatori. Impianto elettrico domestico. Il rischio elettrico. Risparmio energetico. Centrali elettriche.</p>	
<p>Acquisire la conoscenza dei sistemi di rappresentazione grafica in proiezione ortogonale e in assonometria. Applicare le regole dello sviluppo dei solidi. Disegnare sezioni di solidi. Saper rappresentare e leggere grafici statistici. Comprendere e saper utilizzare i termini specifici di questa Area.</p>		<p>Costruzioni di figure geometriche piane. Sviluppo dei solidi. Rappresentazioni di solidi e oggetti in proiezione ortogonale e in assonometria. Sezioni Quotatura e rilievi dal vivo. Rappresentazione grafica dei dati.</p>	

CRITERI DI VERIFICA E VALUTAZIONE (Per la valutazione si fa riferimento al documento approvato dal Collegio docenti):
-Prove non strutturate: osservazione con griglie, discussione di gruppo, interrogazione, testo libero.
-Prove semi strutturate: questionari a risposta aperta, mappe concettuali, elaborazioni grafiche.
-Prove strutturate: questionari a scelta multipla, vero o falso, a completamento, problem solving, calcolo.
-Prove pratiche: grafiche, tecniche, operative, attività laboratori ali.
STRATEGIE DIDATTICHE: Lezione dialogata; Brain-storming; Cooperative learning; Lezione frontale; Recupero individualizzato; Recupero con attività di gruppo; Approfondimenti individualizzati.
-Tempi (di realizzazione delle UA):
-Spazi: (Aule, laboratori, strutture presenti nella scuola).
-Materiali e strumenti (risorse presenti nella scuola e nell'ambito del territorio, Libri di testo, LIM, strumenti compensativi in caso di presenza di alunni DSA).

COMPETENZE CHIAVE –RACCOMANDAZIONE CONSIGLIO UNIONE EUROPEA 2018

1. Competenza Alfabetica Funzionale;
2. Competenza Multilinguistica;
3. Competenza Matematica E Competenza In Scienze, Tecnologie E Ingegneria;
4. Competenza Digitale
5. Competenza Personale, Sociale E Capacità Di Imparare Ad Imparare;
6. Competenza In Materia Di Cittadinanza;
7. Competenza Imprenditoriale;
8. Competenza In Materia Di Consapevolezza Ed Espressione Culturali.

1. Competenza alfabetica funzionale

Si concretizza nella piena capacità di comunicare, sia in forma orale che scritta, nella propria lingua, adattando il proprio registro ai contesti e alle situazioni. Fanno parte di questa competenza anche il pensiero critico e la capacità di valutazione della realtà

2. Competenza multilinguistica

Prevede la conoscenza del vocabolario di lingue diverse dalla propria, con conseguente abilità nel comunicare sia oralmente che in forma scritta. Infine, fa parte di questa competenza anche l'abilità di inserirsi in contesti socio-culturali diversi dal proprio.

3. Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria

Le competenze matematiche considerate indispensabili sono quelle che permettono di risolvere i problemi legati alla quotidianità. Quelle in campo scientifica e tecnologico, invece, si risolvono nella capacità di comprendere le leggi naturali di base che regolano la vita sulla terra.

4. Competenza digitale

È la competenza propria di chi sa utilizzare con dimestichezza le nuove tecnologie, con finalità di istruzione, formazione e lavoro. A titolo esemplificativo, fanno parte di questa competenza: l'alfabetizzazione informatica, la sicurezza online, la creazione di contenuti digitali

5. Competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare

È la capacità di organizzare le informazioni e il tempo, di gestire il proprio percorso di formazione e carriera. Vi rientra, però, anche la spinta a inserire il proprio contributo nei contesti in cui si è chiamati ad intervenire, così come l'abilità di riflettere su se stessi e di autoregolamentarsi

6. Competenza in materia di cittadinanza

Ognuno deve possedere le skill che gli consentono di agire da cittadino consapevole e responsabile, partecipando appieno alla vita sociale e politica del proprio paese.

7. Competenza imprenditoriale

La competenza imprenditoriale si traduce nella capacità creativa di chi sa analizzare la realtà e trovare soluzioni per problemi complessi, utilizzando l'immaginazione, il pensiero strategico, la riflessione critica.

8. Competenza in materia di consapevolezza ed espressioni culturali

In questa particolare competenza rientrano sia la conoscenza del patrimonio culturale (a diversi livelli) sia la capacità di mettere in connessione i singoli elementi che lo compongono, rintracciando le influenze reciproche

	CLASSI PRIME	CLASSI SECONDE	CLASSI TERZE
Costituzione (rispetto delle leggi e delle regole comuni in tutti gli ambienti di convivenza)	Regolamento scolastico	Il bullismo e il cyberbullismo	Il bullismo e il cyberbullismo
Sostenibilità	Educazione ambientale e rispetto degli ecosistemi	Educazione alla salute attraverso una sana alimentazione	Problematiche connesse ai cambiamenti climatici in atto
Cittadinanza digitale	Uso di applicativi per la produzione di presentazioni Gestione ed uso, in ambito scolastico e non, dei telefonini.	Uso consapevole e responsabile dei mezzi di comunicazione virtuali. Conoscere rischi e insidie che l'ambiente digitale comporta, considerando anche le conseguenze sul piano concreto. Uso di applicativi per la produzione di presentazioni	Uso consapevole e responsabile dei mezzi di comunicazione virtuali. Conoscere rischi e insidie che l'ambiente digitale comporta, considerando anche le conseguenze sul piano concreto. Uso di applicativi per la produzione di presentazioni

UDA 1	SALERNO E L'OPERAZIONE AVALANCHE			
CONTENUTI	CONOSCENZE	OBIETTIVI	COMPETENZE	TEMPI

				Primo quadrimestre
UDA 2	IO E L'AMBIENTE			
CONTENUTI	CONOSCENZE	OBIETTIVI	COMPETENZE	TEMPI
<p>Educazione ambientale e rispetto degli ecosistemi</p> <p>Educazione alla salute attraverso una sana alimentazione</p> <p>Problematiche connesse ai cambiamenti climatici in atto</p>	<p>Idrosfera, atmosfera e litosfera: caratteristiche e i danni dell'inquinamento</p> <p>I principi nutritivi e la piramide alimentare</p> <p>Tecniche per la conservazione dei cibi</p> <p>Concetto di energia, le forme di energia e loro trasformazioni (energia solare, energia cinetica dell'acqua); breve storia dell'energia; alcuni impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili (mulino ad acqua, impianto fotovoltaico, impianto idroelettrico); risparmio energetico.</p>	<p>Comprendere l'importanza della salvaguardia dell'ambiente</p> <p>Comprendere l'importanza di una sana ed equilibrata alimentazione</p> <p>Comprendere gli effetti delle tecniche di conservazione dei cibi.</p> <p>Comprendere il significato e l'importanza dell'energia; conoscere le diverse forme di energia e le possibili trasformazioni; conoscere i metodi di utilizzo dell'energia solare e del movimento dell'acqua; sensibilizzare al risparmio energetico e ai consumi ecosostenibili</p>	<p>Avere atteggiamenti responsabili e consapevoli rispettando il proprio ambiente ed avendo cura di effettuare correttamente la differenziazione dei rifiuti</p> <p>Saper leggere le etichette degli alimenti prestando attenzione alla tabella nutrizionale e al tipo di processo di conservazione che essi hanno subito</p> <p>Fa scelte responsabili ed assume comportamenti sostenibili nel proprio quotidiano: non spreca acqua, spegne gli apparecchi elettronici dopo l'utilizzo, spegne le luci quando non necessarie, riduce il consumo della plastica</p>	Secondo quadrimestre

VALUTAZIONE

1. Griglia di valutazione

In merito alla valutazione, il Dipartimento ritiene che essa debba essere principalmente di natura formativa fondata quindi sull'osservazione da parte del docente delle prassi di lavoro sia in termini quantitativi che qualitativi. In particolare, essa può essere declinata secondo quanto schematizzato nella tabella seguente. Pur non ritenendo necessario registrare in modo formale i punteggi per tutti i descrittori riportati, essa rappresenta una valida schematizzazione per aiutare il docente nella determinazione della valutazione disciplinare complessiva.

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DIDATTICA IN PRESENZA

VOTO	PERCENTUALE PROVE SCRITTE OGGETTIVE	DESCRITTORI PROVE SCRITTE	DESCRITTORI PROVE ORALI
4	0-44	Prova non eseguita o solo iniziata	L'alunno non risponde, risponde a caso
5	45-54	Prova parzialmente eseguita o completata, ma con errori gravi e diffusi	L'alunno mostra una conoscenza lacunosa dell'argomento e si esprime con imprecisione e con linguaggio incerto
6	55-64	Prova con errori, ma complessivamente accettabile	L'alunno conosce i dati essenziali dell'argomento e si esprime in modo semplice e/o guidato
7	65-74	Prova con qualche errore, complessivamente adeguata	L'alunno conosce l'argomento e si esprime in modo abbastanza corretto e autonomo
8	75-84	Prova con pochi errori, completa e corretta	L'alunno conosce l'argomento e si esprime con un lessico adeguato
9	85-94	Prova completa, corretta, ben strutturata e coerente	L'alunno conosce l'argomento in modo completo e si esprime con un linguaggio appropriato
10	95-100	Prova corretta e completa, ben strutturata, originale e coerente	L'alunno conosce l'argomento in modo approfondito, lo rielabora con padronanza e originalità, lo espone con pertinenza e linguaggio appropriato