



Istituto Comprensivo “Alessandro Manzoni” di Rosate

VIALE DELLE RIMEMBRANZE 34/36, 20088, ROSATE (MI). TEL. 02-9084 8867
E-MAIL: MIIC87600L@ISTRUZIONE.IT; MIIC87600L@PEC.ISTRUZIONE.IT;
C.F. 82003610159; Cod. Fatturazione UNFA16B; Cod. IPA: istsc_miic87600I;
IBAN: IT80Z0103033670000001420074
sito web: <https://istitutocomprensivorosate.edu.it/>




CURRICOLO VERTICALE “STEM”

Anno scolastico 2025/2026



Indice degli argomenti

	1. Sintesi
	2. Riferimenti normativi
	3. Visione verticale competenze STEM
	4. competenza per ciclo
	5. Laboratori e dotazioni
	6. Riflessioni finali

1. Sintesi del Curricolo STEM

Premessa

La scuola riconosce l'importanza delle competenze scientifiche, tecnologiche, ingegneristiche e matematiche (STEM) come strumenti fondamentali per preparare gli alunni alle sfide del futuro. L'integrazione delle STEM nel curriculum risponde alla necessità di sviluppare pensiero critico, creatività, capacità di problem solving e competenze digitali, in coerenza con le Indicazioni Nazionali e con l'Agenda 2030.

Finalità

- Promuovere un approccio laboratoriale e interdisciplinare alle discipline scientifiche e matematiche.
- Sviluppare nei bambini curiosità, spirito di ricerca e capacità di osservazione.
- Potenziare l'uso consapevole delle tecnologie digitali come strumenti di apprendimento.
- Favorire le pari opportunità, con particolare attenzione alla riduzione del divario di genere nelle discipline scientifiche.
- Preparare gli alunni a una cittadinanza attiva e competente nel mondo contemporaneo.

Obiettivi formativi

- Saper osservare, descrivere e interpretare fenomeni naturali.
- Utilizzare strumenti tecnologici per documentare e comunicare esperienze.
- Progettare e realizzare soluzioni pratiche a problemi concreti con materiali semplici.
- Applicare conoscenze matematiche per misurare, rappresentare e interpretare dati.
- Lavorare in gruppo sviluppando collaborazione e responsabilità condivisa.

Metodologia

- Didattica laboratoriale: esperimenti scientifici, attività pratiche e osservazioni dirette.
- Apprendimento per progetti (Project Based Learning): attività interdisciplinari.
- Coding e robotica educativa: per sviluppare logica, creatività e pensiero computazionale.
- Uso delle tecnologie digitali: documentazione tramite tablet, app e strumenti multimediali.
- Valorizzazione dell'errore come opportunità di crescita e apprendimento.

Attività previste

- Laboratori di scienze naturali e ambientali.
- Attività di coding e robotica nella scuola primaria e secondaria.
- Esperimenti matematici e scientifici con raccolta e analisi di dati.
- Progetti interdisciplinari su tematiche ambientali e sostenibilità.

Verifica e valutazione

- Osservazioni sistematiche durante le attività.
- Produzione di elaborati, grafici, schede e prototipi.
- Presentazioni e momenti di restituzione in classe o in eventi scolastici.

2. Riferimenti Normativi

La costruzione di un curriculum verticale STEM dall'infanzia alla scuola secondaria di primo grado si fonda su riferimenti normativi nazionali ed europei che ne legittimano e orientano la progettazione.

- Piano Nazionale Scuola Digitale (PNSD) e Digital Education Action Plan (UE 2021–2027) Orientano le istituzioni scolastiche alla trasformazione digitale e all'adozione di metodologie didattiche innovative che sostengano l'apprendimento STEM e la cittadinanza digitale.
- Linee guida di Educazione Civica D.M. 183/2024: Il decreto definisce traguardi di competenza e obiettivi di apprendimento per la cittadinanza responsabile, promuovendo la conoscenza della Costituzione, della sostenibilità e della cittadinanza digitale.
- D.M. 65/2023 – “Nuove competenze e nuovi linguaggi” (PNRR, Missione 4, Componente 1, Investimento 3.1). Questo provvedimento assegna specifiche risorse per l'introduzione e il rafforzamento delle competenze STEM, digitali e multilinguistiche in tutte le scuole del primo ciclo e della secondaria di II grado. È un riferimento normativo diretto che obbliga le istituzioni scolastiche ad integrare nei propri curricula attività coerenti con tali ambiti, favorendo percorsi verticali e interdisciplinari.
- Indicazioni Nazionali e Nuovi scenari (2018). Documento di accompagnamento alle Indicazioni 2012, che sottolinea l'importanza di una didattica orientata allo sviluppo delle competenze per la cittadinanza globale, includendo le aree digitale e scientifico-tecnologica.
- Quadro europeo delle competenze chiave per l'apprendimento permanente (Raccomandazione del Consiglio UE, 2018). Riconosce tra le otto competenze chiave quelle matematiche e scientifiche, tecnologiche e digitali come strumenti essenziali per la formazione del cittadino europeo. Le scuole italiane sono chiamate ad armonizzare i propri curricula con tali priorità.
- Indicazioni Nazionali per il curriculum della scuola dell'infanzia e del primo ciclo di istruzione (D.M. 254/2012). Rappresentano il quadro normativo di riferimento tuttora vigente, che stabilisce le finalità della scuola del primo ciclo, il profilo dello studente e gli obiettivi di apprendimento disciplinari. L'attenzione alla competenza scientifica, tecnologica e matematica è già esplicitata come parte integrante delle competenze chiave di cittadinanza.

3. Visione Verticale Competenze

Schema di progressione delle competenze STEM dalla scuola dell'infanzia alla secondaria di I grado.

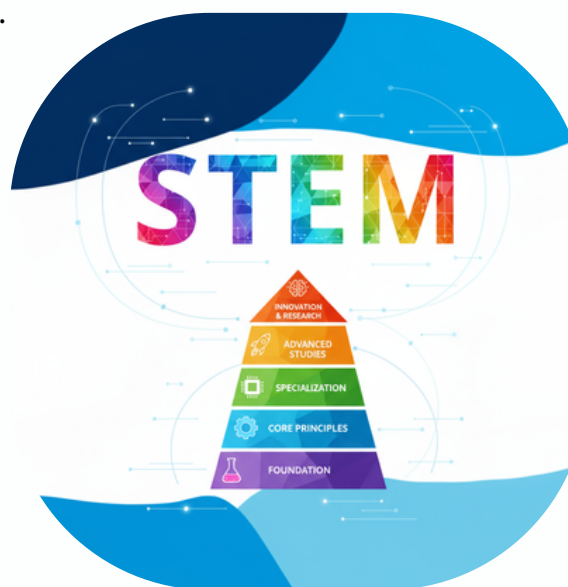


L'inserimento di un curriculum verticale STEM nel curriculum di istituto risponde a una duplice esigenza normativa:

Coerenza con il quadro nazionale: le Indicazioni Nazionali 2012 (vigenti) e il DM 65/2023 obbligano le scuole a garantire l'acquisizione di competenze scientifiche, matematiche, tecnologiche e digitali lungo l'intero percorso scolastico.

Allineamento con il quadro europeo: la Raccomandazione del Consiglio UE 2018 e il Digital Education Action Plan indicano chiaramente che la scuola deve formare cittadini capaci di affrontare le sfide della società della conoscenza e dell'innovazione.

Pertanto, l'integrazione non rappresenta una scelta opzionale, ma un adeguamento necessario alla cornice normativa attuale e futura. Essa assicura continuità verticale e progressione graduale delle competenze STEM, garantendo agli studenti pari opportunità di apprendimento e un profilo in uscita coerente con le richieste della società contemporanea.



4. Competenze per Ciclo

Le tabelle che seguono presentano, in chiave verticale, la progressione delle competenze STEM dall'infanzia della scuola primaria e della scuola secondaria di primo grado, con riferimento ai principali ambiti di sviluppo delineati dal Quadro europeo delle competenze digitali (DigComp) e dalle Indicazioni Nazionali per il curriculum (D.M. 254/2012). L'organizzazione per cicli consente di evidenziare la continuità e la coerenza del percorso formativo, sottolineando come le competenze digitali, scientifiche e tecnologiche vengano acquisite in modo graduale, integrato e trasversale alle discipline.

Le aree di competenza considerate alfabetizzazione su informazioni e dati, comunicazione e collaborazione, creazione di contenuti digitali, sicurezza e capacità di risolvere problemi — costituiscono i pilastri operativi della cittadinanza digitale, scientifica e matematica.

In ciascun ciclo scolastico esse vengono declinate con livelli di complessità crescente, in coerenza con lo sviluppo cognitivo e con le finalità educative di ogni ordine di scuola:

Nella scuola dell'infanzia, l'approccio è esplorativo e orientato alla curiosità verso strumenti e linguaggi digitali, in un contesto ludico e relazionale.

Nella scuola primaria, le competenze si consolidano attraverso attività laboratoriali che promuovono la comunicazione, la collaborazione e la comprensione dei processi tecnologici di base.

Nella scuola secondaria di primo grado, l'accento si sposta sulla produzione consapevole di contenuti digitali, sulla sicurezza in rete e sulla capacità di risolvere problemi complessi attraverso il pensiero computazionale.

Questa struttura verticale consente di integrare i diversi saperi disciplinari in un unico percorso orientato allo sviluppo di competenze trasversali, favorendo la formazione di studenti autonomi, critici e creativi, capaci di utilizzare le tecnologie in modo etico, efficace e responsabile.

INTERO CICLO

AREA DI COMPETENZA	COMPETENZE	ABILITÀ	ATTIVITA' CONOSCENZE
1. Alfabetizzazione su informazioni e dati	1.1 Navigare, ricercare e filtrare dati, informazioni e contenuti digitali	<p><u>Con l'aiuto di un adulto:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Accende e spegne i dispositivi in modo corretto. • Muove correttamente il mouse e alcuni tasti. • Riconosce e apre icone di suo interesse. • Sa utilizzare la funzione touch 	<ul style="list-style-type: none"> • Accensione e spegnimento del dispositivo in uso • Computer e parti che lo compongono • Riconoscere il tasto sinistro, destro e la rotellina del mouse. • Tasti dedicati a funzioni specifiche • Riconoscere le icone delle principali applicazioni presenti sul pc o tablet
2. Comunicazione e collaborazione	<p>2.1 Interagire attraverso le tecnologie digitali</p> <p>2.2 Condividere informazioni tramite le tecnologie digitali</p> <p>2.3 Esercitare la cittadinanza tramite le tecnologie digitali</p>	<p><u>Con l'aiuto di un adulto:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Visiona immagini, brevi filmati e documentari didattici con la presenza dell'insegnante. • Racconta e descrive ciò che vede sugli schermi. • Rispetta il proprio turno e lo spazio di attività. • Esegue al computer giochi ed esercizi didattici di tipo logico, linguistico, matematico, topologico 	<ul style="list-style-type: none"> • Individuare e riconoscere immagini, foto e video presentati dall'insegnante (reali, fantastici, del proprio vissuto, del proprio ambiente...) • Conoscere app di giochi didattici

CURRICOLO STEM SCUOLA DELL'INFANZIA

INTERO CICLO

AREA DI COMPETENZA	COMPETENZE	ABILITÀ	ATTIVITA' CONOSCENZE
3. Creazione di contenuti digitali	3.1 Sviluppare Cultura e contenuti digitali 3.2 Integrare e rielaborare contenuti digitali 3.3 Programmazione	<ul style="list-style-type: none"> • Sperimenta semplici programmi di grafica • Muove giocattoli/oggetti utilizzando gli strumenti digitali (pc, tablet) • Esegue e inserisce comandi in ordine su indicazione dell'insegnante 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere semplici programmi di grafica; • Riconoscere ed eseguire algoritmi semplici, istruzioni, procedure, (concetti di sequenza e ripetizione) con l'educazione robotica.
4. Sicurezza	4.1 Proteggere i dati personali e la privacy 4.2 Tutelare la salute e il benessere	<ul style="list-style-type: none"> • Sperimenta e rispetta le prime regole base per l'utilizzo dei dispositivi e degli ambienti digitali 	<ul style="list-style-type: none"> • Regole base uso dei dispositivi e ambienti digitali scolastici
5. Risolvere i problemi	5.1 Individuare fabbisogni e risposte tecnologiche 5.2 Utilizzare in modo creativo le tecnologie digitali	<ul style="list-style-type: none"> • Risolve semplici problemi di coding • Utilizza un dispositivo digitale o altri strumenti quali la LIM o il monitor touch screen per semplici attività didattiche 	<ul style="list-style-type: none"> • Coding unplugged e digitale • Educazione robotica

CURRICOLO STEM SCUOLA PRIMARIA

CLASSE PRIMA AREA DIGITALE

AREA DI COMPETENZA	COMPETENZE	ABILITÀ	ATTIVITA' CONOSCENZE
1. Alfabetizzazione su informazioni e dati	<p>1.1 Navigare, ricercare e filtrare dati, informazioni e contenuti digitali.</p> <p>1.2 Gestire dati, informazioni e contenuti digitali.</p>	<p><u>A livello base e con l'aiuto di un adulto:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Riconosce i diversi device (pc, tablet) • Sa accendere e spegnere un dispositivo, conosce le principali componenti di un dispositivo, • Conosce le principali icone in un dispositivo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Gli elementi principali del computer • Tipi di dispositivi • Accensione e spegnimento degli stessi • Le icone • La tastiera: simboli, lettere, numeri.
2. Comunicazione e collaborazione	<p>2.1 Interagire attraverso le tecnologie digitali</p> <p>2.2 Condividere informazioni tramite le tecnologie digitali.</p>	<p><u>A livello base e con l'aiuto di un adulto:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Prende familiarità con le piattaforme didattiche in uso a scuola • Visiona immagini, animazioni, video • Esegue semplici giochi ed esercizi di tipo logico, linguistico, matematico, topologico • Rispetta le regole comuni, si relaziona positivamente nel gruppo ed è disponibile a collaborare e cooperare 	<ul style="list-style-type: none"> • App Google Workspace • Software didattici per attività, giochi didattici, video ed elaborazioni grafiche • Video Youtube, Learning Apps, WordWall

3. Creazione di contenuti digitali	3.1 Programmazione	<u>A livello base e con l'aiuto di un adulto:</u> <ul style="list-style-type: none"> Elenca ed esegue semplici istruzioni, in modalità sia unplugged o digitale, per risolvere un semplice problema o svolgere un compito semplice 	<ul style="list-style-type: none"> Pensiero computazionale Coding unplugged e digitale Educazione robotica
4. Sicurezza	4.1 Proteggere i dati personali e la privacy 4.2 Tutelare la salute e il benessere	<u>A livello base e con l'aiuto di un adulto:</u> <ul style="list-style-type: none"> Utilizza l'account istituzionale Sperimenta e rispetta le prime regole base per l'utilizzo dei dispositivi e degli ambienti digitali 	<ul style="list-style-type: none"> Account istituzionale Regole base uso dei dispositivi e ambienti digitali scolastici
5. Risolvere i problemi	5.1 Individuare fabbisogni e risposte tecnologiche 5.2 Utilizzare in modo creativo le tecnologie digitali	<u>A livello base e con l'aiuto di un adulto:</u> <ul style="list-style-type: none"> Risolve semplici problemi di coding Utilizza un dispositivo digitale o altri strumenti quali la LIM o il monitor touch screen per semplici attività didattiche 	<ul style="list-style-type: none"> Coding unplugged e digitale Educazione robotica

CURRICOLO STEM SCUOLA PRIMARIA
CLASSE PRIMA AREA SCIENTIFICA

AREA DI COMPETENZA	COMPETENZE	ABILITÀ	ATTIVITA' CONOSCENZE
1. Metodo scientifico e osservazione	Comprendere le fasi del metodo scientifico	Formulare semplici ipotesi; osservare e descrivere fenomeni naturali	Esperimenti guidati con materiali semplici; Schede di osservazione; Disegni e descrizioni di fenomeni naturali
2. La materia e le proprietà	Riconoscere le proprietà della materia	Distinguere stati fisici (solido, liquido, gassoso); Misurare massa e volume in modo semplice	Laboratorio su stati della materia; Esperimenti con acqua e solidi; Attività di classificazione
3. Calore e temperatura	Osservare e descrivere fenomeni legati al calore	Riconoscere la differenza tra caldo e freddo; Misurare la temperatura con termometri semplificati	Esperimento guidato: confronto tra oggetti caldi e freddi; Misurazione della temperatura dell'acqua

4. Gli esseri viventi e l'ambiente	Osservare e descrivere esseri viventi e ambienti naturali	Riconoscere esseri viventi; Individuare caratteristiche di piante e animali; Osservare l'ambiente circostante	Osservazione in natura; Raccolta di materiale naturale; Schede descrittive di animali e piante; Attività di classificazione semplice
5. Cicli naturali	Comprendere semplici cicli della natura	Osservare il ciclo giorno-notte; Riconoscere le stagioni; Descrivere cambiamenti stagionali	Diario dei cambiamenti stagionali; Osservazione del cielo; Disegni dei cicli naturali

CURRICOLO STEM SCUOLA PRIMARIA
CLASSE PRIMA AREA MATEMATICA

AREA DI COMPETENZA	COMPETENZE	ABILITÀ	ATTIVITA' CONOSCENZE
1. Numeri e conteggio	Comprendere il sistema numerico naturale entro il 20	Contare fino a 20; Riconoscere quantità; Associare numero e quantità	Attività di conteggio con materiali concreti (palline, bottoni); Giochi di corrispondenza numero-quantità; Rappresentazione grafica di quantità
2. Operazioni di base	Comprendere addizione e sottrazione semplice	Eseguire semplici addizioni e sottrazioni entro il 10	Laboratorio con regoli colorati; Giochi interattivi di addizione con oggetti; Rappresentazione visiva di operazioni
3. Geometria e spazi	Riconoscere forme geometriche semplici	Identificare cerchio, quadrato, rettangolo, triangolo; Descrivere posizioni nello spazio	Costruzione di forme con stuzzicadenti e pasta; Attività di ricerca di forme nell'ambiente; Laboratorio di orientamento nello spazio

4. Misure e confronti	Sviluppare il concetto di misura	Confrontare lunghezze, pesi; Comprendere "più lungo", "più pesante"	Attività di confronto con oggetti reali; Misurazione semplice con (palmo); Esperimenti con bilance improvvisate
5. Dati e rappresentazione	Raccogliere e rappresentare dati semplici	Contare oggetti; Creare elenchi e schemi semplici	Raccolta dati su preferenze (colori, frutti); Rappresentazione con disegni e grafici a colonne semplici

CURRICOLO STEM SCUOLA PRIMARIA**CLASSE SECONDA AREA DIGITALE**

AREA DI COMPETENZA	COMPETENZE	ABILITÀ	ATTIVITA' CONOSCENZE
1. Alfabetizzazione su informazioni e dati	<p>1.1 Navigare, ricercare e filtrare dati, informazioni e contenuti digitali</p> <p>1.2 Valutare dati, informazioni e contenuti digitali</p>	<p><u>A livello base e con l'aiuto di un adulto:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Riconosce e apre file, programmi • Individua i principali programmi/ap p adeguati per scrivere, visualizzare video • Riesce ad aprire un file (una foto, un documento) • Effettua semplici ricerche nel web, con il supporto dell'insegnante 	<ul style="list-style-type: none"> • Le funzioni di base di un PC e di un sistema operativo, le icone, le finestre di dialogo, i file • App di Google Workspace • Paint, Canva, Padlet
2. Comunicazione e collaborazione	<p>2.1 Interagire attraverso le tecnologie digitali</p> <p>2.2 Condividere informazioni tramite le tecnologie digitali</p> <p>2.3 Esercitare la cittadinanza tramite le tecnologie digitali</p>	<p><u>A livello base e con l'aiuto di un adulto:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Consolida la familiarità con le piattaforme in uso a scuola • Pratica il lavoro di gruppo nelle varie discipline riconoscendo ruoli e incarichi degli altri membri del gruppo utilizzando la piattaforma della scuola. 	<ul style="list-style-type: none"> • App Google Workspace • Software didattici per attività, con la guida e le istruzioni dell'insegnante.

3. Creazione di contenuti digitali	3.1 Sviluppare Cultura e contenuti digitali 3.2 Integrare e rielaborare contenuti digitali 3.3 Programmazione	<u>A livello base e con l'aiuto di un adulto:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Crea un disegno con un software/app di grafica • Crea un documento con programma di videoscrittura su diversi dispositivi • Risolve problemi di coding unplugged e digitale 	<ul style="list-style-type: none"> • Le funzioni di base dei programmi di videoscrittura e disegno • Pensiero computazionale • Coding unplugged e digitale
4. Sicurezza	4.1 Proteggere i dati personali e la privacy 4.2 Tutelare la salute e il benessere	<u>A livello base e con l'aiuto di un adulto:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Consolida le regole per l'utilizzo dei dispositivi e degli ambienti digitali scolastici • Riconosce le informazioni personali di base in un ambiente digitale • Riconosce situazioni di rischio in vari ambienti (casa, scuola, strada...) • Riconosce le persone a cui fare riferimento in caso di pericolo 	<ul style="list-style-type: none"> • Regole uso dispositivi e ambienti digitali scolastici • Identità digitale • Rischi e pericoli in diverse situazioni

<p>5. Risolvere i problemi</p>	<p>5.1 Individuare fabbisogni e risposte tecnologiche</p> <p>5.2 Utilizzare in modo creativo le tecnologie digitali</p>	<p><u>A livello base e con l'aiuto di un adulto:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Individua problemi tecnici nell'utilizzo dei dispositivi e degli ambienti digitali e li risolve • Risolve semplici problemi di coding 	<ul style="list-style-type: none"> • Uso dei dispositivi, coding unplugged e digitale • Parti del PC e loro interazione • Accensione, spegnimento e alimentazione dei dispositivi
---------------------------------------	---	--	--

CURRICOLO STEM SCUOLA PRIMARIA

CLASSE SECONDA AREA SCIENTIFICA

AREA DI COMPETENZA	COMPETENZE	ABILITÀ	ATTIVITA' CONOSCENZE
1. Metodo scientifico e sperimentazione	Applicare il metodo scientifico in semplici esperimenti	Formulare ipotesi; Realizzare semplici esperimenti; Raccogliere e registrare dati	Esperimenti guidati su: miscugli e separazione; Reazioni chimiche semplici (es. bicarbonato e aceto); Schede di osservazione strutturate
2. Trasformazioni della materia	Comprendere trasformazioni fisiche e chimiche di base	Distinguere trasformazioni fisiche da chimiche; Osservare fusione, solidificazione, evaporazione	Laboratorio sul ciclo dell'acqua semplificato; Esperimento della fusione del ghiaccio; Attività di evaporazione con specchi.
3. Corpo umano e salute	Conoscere il proprio corpo e igiene	Identificare parti principali del corpo; Comprendere l'importanza dell'igiene; Riconoscere i cinque sensi	Modelli semplici del corpo umano; Attività sui cinque sensi (tatto, gusto, olfatto, vista, udito); Schede su igiene personale

4. Habitat e ecosistemi semplici	Comprendere rapporti tra esseri viventi e ambiente	Riconoscere catene alimentari semplici; Osservare habitat diversi	Costruzione di catene alimentari con immagini; Osservazione diretta o in foto di diversi habitat; Classificazione di animali per habitat
5. Fenomeni atmosferici	Osservare e descrivere fenomeni meteo	Misurare temperatura; Osservare precipitazioni; Descrivere condizioni meteo	Diario meteorologico settimanale; Misurazione della temperatura; Raccolta dati su pioggia/neve; Costruzione di pluviometro semplice

CURRICOLO STEM SCUOLA PRIMARIA**CLASSE SECONDA AREA MATEMATICA**

AREA DI COMPETENZA	COMPETENZE	ABILITÀ	ATTIVITA' CONOSCENZE
1. Numeri entro il 100	Comprendere i numeri fino a 100	Contare entro 100; Leggere e scrivere numeri; Riconoscere valore posizionale	Laboratorio con l'abaco; Attività di conteggio in decine; Rappresentazione su retta numerica; Giochi didattici con numeri
2. Addizione e sottrazione	Consolidare operazioni entro il 20/50	Eseguire addizioni e sottrazioni con strategie semplici; Risolvere problemi semplici	Giochi di addizione e sottrazione (domino, carte); Laboratorio con regoli; Problem solving su situazioni concrete (distribuire oggetti, aggiungere, togliere)
3. Forme geometriche e proprietà	Riconoscere e descrivere figure piane	Identificare proprietà di forme (lati, angoli); Costruire figure	Costruzione di forme con tangram; Disegno su carta quadrettata; Laboratorio con materiali strutturati; Attività di simmetria

4. Lunghezze, pesi, capacità	Comprendere concetti di misura	Misurare lunghezze con non-standard e standard; Confrontare pesi e capacità	Misurazione con passi, palmi, spanne; Esperimenti con bilance a due piatti; Attività con contenitori per capienza; Laboratorio di ordinamento per peso
5. Grafici e tabelle	Raccogliere, organizzare e rappresentare dati	Creare istogrammi semplici; Leggere dati da grafici	Raccolta dati su tema (animali preferiti, sport, tempo libero); Creazione di istogrammi e grafici a colonne con materiali concreti o digitali

CLASSE TERZA AREA DIGITALE

AREA DI COMPETENZA	COMPETENZE	ABILITÀ	ATTIVITA' CONOSCENZE
1. Alfabetizzazione su informazioni e dati	<p>1.1 Navigare, ricercare e filtrare dati, informazioni e contenuti digitali</p> <p>1.2 Valutare dati, informazioni e contenuti digitali</p>	<p><u>A livello base e con l'aiuto di un adulto:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Esprime la necessità di ricercare informazioni • Trova dati, informazioni e contenuti attraverso una semplice ricerca in ambienti digitali, offline e online • usa terminologia specifica di base 	<ul style="list-style-type: none"> • Le funzioni di base di un computer e di un sistema operativo, le icone, le finestre di dialogo, le cartelle, i file. • Utilizzo, con l'assistenza dell'insegnante dei principali motori di ricerca a supporto dell'attività didattica (ricerche mirate).
2. Comunicazione e collaborazione	<p>2.1 Interagire attraverso le tecnologie digitali</p> <p>2.2 Condividere informazioni tramite le tecnologie digitali</p>	<p><u>A livello base e con l'aiuto di qualcuno:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Conosce la differenza tra le diverse forme di comunicazione (telefonata, messaggi di testo, messaggi vocali, messaggi web) 	<ul style="list-style-type: none"> • Semplici programmi di grafica e/o giochi didattici. • Utilizzo di software didattici. Le funzioni di base dei programmi di videoscrittura per la produzione di semplici testi. • Tipologie delle modalità comunicative.

3. Creazione di contenuti digitali	<p>3.1 Sviluppare Cultura e contenuti digitali</p> <p>3.2 Integrare e rielaborare contenuti digitali</p> <p>3.3 Programmazione</p>	<p><u>A livello base e con l'aiuto di qualcuno:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Individua quale software/applicazione si adatta meglio al tipo di contenuto che desidera creare • Utilizza alcuni software/applicazioni per creare contenuti digitali (documenti di testo, presentazioni, mappe) • Risolve problemi di coding unplugged e digitale. 	<ul style="list-style-type: none"> • Le funzioni base dei programmi di presentazione. • Pensiero computazionale. • Coding unplugged e digitale.
---	--	--	--

4. Sicurezza	<p>4.1 Proteggere i dati personali e la privacy</p> <p>4.2 Tutelare la salute e il benessere</p>	<p><u>A livello base e con l'aiuto di qualcuno:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Protegge il proprio account. • Sa che esistono diversi rischi associati all'uso delle tecnologie. 	<ul style="list-style-type: none"> • Riflessione critica sulle potenzialità e i rischi del web. • Piattaforme didattiche specifiche.
5. Risolvere i problemi	<p>5.1 Individuare fabbisogni e risposte tecnologiche</p> <p>5.2 Utilizzare in modo creativo le tecnologie digitali</p>	<p><u>A livello base, in autonomia o con un supporto adeguato:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Individua semplici problemi tecnici nell'utilizzo dei dispositivi e delle tecnologie digitali. • Identifica soluzioni per risolvere problemi. 	<ul style="list-style-type: none"> • Il "coding" come supporto alla risoluzione di problemi. •

CLASSE TERZA AREA SCIENTIFICA

AREA DI COMPETENZA	COMPETENZE	ABILITÀ	ATTIVITA' CONOSCENZE
1. Metodo scientifico avanzato	Applicare sistematicamente il metodo scientifico	Formulare ipotesi e verificarle; Progettare semplici esperimenti; Interpretare risultati	Esperimenti su proprietà della materia (densità, solubilità); Laboratorio pH con cavolo cappuccio; Raccolta e organizzazione dati in tabelle
2. Ciclo dell'acqua	Comprendere le fasi del ciclo dell'acqua	Descrivere evaporazione, condensazione, precipitazione; Riconoscere il ruolo dell'acqua	Esperimento del mini ciclo dell'acqua in bottiglia; Diario di osservazione delle nuvole; Modello dei passaggi di stato
3. Cellule e organismi viventi	Iniziare a comprendere strutture cellulari di base	Riconoscere la cellula come unità di vita; Osservare cellule (reali o modelli)	Osservazione di cellule vegetali al microscopio; Costruzione di modello di cellula con materiali semplici; Disegni e schede di osservazione

4. Catene alimentari e reti trofiche	Comprendere le relazioni alimentari negli ecosistemi	Costruire catene alimentari; Identificare produttori, consumatori, decompositori	Costruzione di catene alimentari complesse; Gioco di ruolo: "catena alimentare"; Schemi e modelli grafici; Problem solving su equilibrio ecologico
5. Rocce, minerali e suolo	Riconoscere materiali della crosta terrestre	Classificare rocce e minerali; Comprendere la formazione del suolo	Osservazione e classificazione di campioni di rocce; Esperimenti sulla granulometria del suolo; Analisi di diversi tipi di terreno

CLASSE TERZA AREA MATEMATICA

AREA DI COMPETENZA	COMPETENZE	ABILITÀ	ATTIVITA' CONOSCENZE
1. Numeri entro le migliaia	Comprendere il sistema numerico decimale	Leggere e scrivere numeri fino a 1000; Comprendere il valore posizionale; Ordinare numeri	Laboratorio con l'abaco esteso; Rappresentazione su rette numeriche; Attività di scomposizione e composizione (h, da, u); Giochi comparativi
2. Moltiplicazione e divisione intuitive	Iniziare a comprendere moltiplicazione e divisione	Comprendere moltiplicazione come addizione ripetuta; Divisione in parti uguali	Laboratorio con oggetti (creazione di schieramenti); Attività di raggruppamento; Problem solving: distribuire in parti uguali
3. Frazioni e parti	Comprendere il concetto di frazione	Identificare metà, terzi, quarti; Riconoscere frazioni di interi	Attività pratica: dividere pizze, cioccolate, frutti in parti; Disegni di frazioni; Laboratorio con forme suddivisibili; Rappresentazione su carta

4. Perimetro e prime nozioni di area	Comprendere il concetto di perimetro	Misurare perimetri di forme semplici; Comprendere il perimetro come "contorno"	Misurazione di perimetri con spago/cordone; Disegno su griglia; Attività di costruzione di forme con perimetro fisso; Laboratorio geoplano
5. Statistica e probabilità	Raccogliere dati e fare previsioni semplici	Leggere e costruire grafici; Comprendere "più probabile", "meno probabile"	Raccolta dati e costruzione di grafici a barre; Discussione guidata su probabilità (lanci di moneta, dadi); Laboratorio con dadi e carte

AREA DI COMPETENZA	COMPETENZE	ABILITÀ	ATTIVITA' CONOSCENZE
1. Alfabetizzazione su informazioni e dati	<p>1.1 Navigare, ricercare e filtrare dati, informazioni e contenuti digitali</p> <p>1.2 Valutare dati, informazioni e contenuti digitali</p>	<p><u>A livello base, in autonomia o con un supporto adeguato, laddove necessario, l'alunno sa:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Trovare dati, informazioni e contenuti attraverso una semplice ricerca in ambienti digitali, offline e online. • Comprendere come le informazioni vengono archiviate su diversi dispositivi/servizi. • Individuare la procedura per salvare un documento. 	<ul style="list-style-type: none"> • Motori di ricerca. • File, documenti e cartelle archiviate nei supporti o nei servizi.
2. Comunicazione e collaborazione	<p>2.1 Interagire attraverso le tecnologie digitali</p> <p>2.2 Condividere informazioni tramite le tecnologie digitali</p> <p>2.3 Esercitare la cittadinanza tramite le tecnologie digitali</p>	<p><u>A livello base, in autonomia o con un supporto adeguato, laddove necessario, è in grado di:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere le parti che compongono una comunicazione (mittente, destinatario, contenuto). • Comunicare correttamente nelle interazioni digitali. • Capire che i processi collaborativi facilitano la creazione di contenuti. 	<ul style="list-style-type: none"> • Il collegamento a Internet attraverso un browser e navigazione su alcuni siti selezionati. • La posta elettronica per lo scambio di semplici messaggi e l'uso elementare e responsabile della webcam. • Costruzione di semplici documenti

<p>3. Creazione di contenuti digitali</p>	<p>3.1 Sviluppare Cultura e contenuti digitali</p> <p>3.2 Integrare e rielaborare contenuti digitali</p> <p>3.3 Programmazione</p>	<p><u>A livello base, in autonomia o con un supporto adeguato, laddove necessario, è in grado di:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • pianificare e organizzare la struttura di una presentazione per renderla efficace. • Completare una presentazione multimediale sulla base di un modello già fornito. 	<ul style="list-style-type: none"> • Le funzioni di base dei programmi di videoscrittura per la produzione di semplici testi. • Le funzioni base dei programmi di presentazione. • La stampa dei documenti.
--	--	--	--

4. Sicurezza	<p>4.1 Proteggere i dati personali e la privacy</p> <p>4.2 Tutelare la salute e il benessere</p>	<p><u>A livello base, in autonomia o con un supporto adeguato, laddove necessario, sono in grado di:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare in modo appropriato gli strumenti, evitando i rischi; • Utilizzare con dimestichezza l'account scolastico per accedere alla piattaforma della scuola; • possono o non possono essere utilizzati da terzi 	<ul style="list-style-type: none"> • La navigazione in Internet: le regole e le responsabilità. • I "Social", regole della comunicazione educata, responsabilità nell'utilizzo e nella condivisione di materiali (foto, video...).
5. Risolvere i problemi	<p>5.1</p> <p>Individuare fabbisogni e risposte tecnologiche</p> <p>5.2</p> <p>Utilizzare in modo creativo le tecnologie digitali</p>	<p><u>A livello base, in autonomia o con un supporto adeguato, laddove necessario, è in grado di:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Individuare semplici problemi tecnici nell'utilizzo dei dispositivi e delle tecnologie digitali; • Identificare semplici soluzioni per risolverli. 	<ul style="list-style-type: none"> • Il "coding" come supporto alla risoluzione di problemi.

URRICOLO STEM SCUOLA PRIMARIA
CLASSE QUARTA AREA SCIENTIFICA

AREA DI COMPETENZA	COMPETENZE	ABILITÀ	ATTIVITA' CONOSCENZE
1. Genetica e ereditarietà	Comprendere la trasmissione dei caratteri ereditari	Riconoscere caratteri ereditari e acquisiti; Comprendere il ruolo del DNA	Discussione guidata su somiglianze familiari; Associazione termine-immagine su geni; Costruzione di modellino semplificato del DNA con materiali (pasta, palline colorate)
2. Evoluzione e adattamento	Comprendere l'evoluzione e l'adattamento degli esseri viventi	Identificare caratteristiche adattive; Riconoscere l'importanza della biodiversità	Analisi di casi studio su animali e adattamenti; Gioco di ruolo: "sopravvivenza nell'ambiente"; Ricerca su specie in via d'estinzione; Discussioni su conservazione
3. Geologia e dinamica terrestre	Comprendere la struttura della Terra e i movimenti delle placche	Descrivere crosta, mantello, nucleo; Interpretare faglie e subduzione	Osservazione e classificazione di rocce e minerali diversi; Modelli della struttura terrestre con strati; Simulazione di movimento delle placche; Costruzione di sismografo semplice

4. Vulcani e sismi	Comprendere i vulcani e i fenomeni sismici	Classificare vulcani; Leggere sismogrammi semplici; Riconoscere il rischio	Esperimenti simulati di eruzioni vulcaniche; Costruzione di modello di vulcano; Osservazione di sismogrammi semplificati; Discussione su prevenzione sismica
5. Energia rinnovabile e sostenibilità	Comprendere le energie rinnovabili e il concetto di sostenibilità	Distinguere fonti energetiche rinnovabili e non; Riconoscere l'importanza della sostenibilità	Modelli di pale eoliche fatte in casa; Esperimenti con pannelli solari semplici; Analisi di bollette energetiche domestiche; Progetti su consumo consapevole e risparmio energetico

AREA DI COMPETENZA	COMPETENZE	ABILITÀ	ATTIVITA' CONOSCENZE
1. Numeri e operazioni con decimali	Comprendere numeri decimali fino ai centesimi	Leggere e scrivere decimali; Operazioni semplici con decimali; Rappresentare su retta numerica	Laboratorio con monete e banconote; Attività di misurazione in metri e centimetri; Rappresentazione su tavola decimale; Problema del resto nel commercio
2. Moltiplicazione e divisione	Consolidare moltiplicazione e divisione	Eseguire moltiplicazioni e divisioni entro i limiti dati; Comprendere la proprietà commutativa e associativa	Laboratorio con schieramenti e area (rettangoli); Giochi di moltiplicazione veloce; Laboratorio geoplano per moltiplicazione geometrica; Problem solving su divisione
3. Figure geometriche e loro proprietà	Comprendere proprietà di poligoni	Classificare poligoni; Distinguere lati, angoli, vertici; Comprendere angoli retti	Costruzione di poligoni con stuzzicadenti; Misura di angoli; Classificazione di forme reali (segnali stradali, architettura); Tangram e puzzle geometrici

4. Area e perimetro	Comprendere l'area come superficie	Calcolare area e perimetro di rettangoli; Comprendere la differenza fra area e perimetro	Laboratorio geoplano per costruire figure con area fissa/variabile; Misurazione di superfici reali; Attività di carta millimetrata; Costruzione di forme con superficie data
5. Dati, frequenze e medie	Analizzare dati e calcolare medie	Leggere grafici complessi; Calcolare frequenze; Comprendere la media semplice	Raccolta dati su tema (temperature, altezze); Creazione di grafici (istogrammi, grafici a linea); Calcolo di medie semplici; Discussione guidata su interpretazione dati

CURRICOLO STEM SCUOLA PRIMARIA

CLASSE QUINTA AREA DIGITALE

AREA DI COMPETENZA	COMPETENZE	ABILITÀ	ATTIVITA' CONOSCENZE
1. Alfabetizzazione su informazioni e dati	<p>1.1 Navigare, ricercare e filtrare dati, informazioni e contenuti digitali</p> <p>1.2 Valutare dati, informazioni e contenuti digitali</p>	<p><u>A livello base, in autonomia o con un supporto adeguato, laddove necessario, l'alunno sa:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Svolgere ricerche per individuare dati, informazioni e contenuti negli ambienti digitali; Conoscere strategie di ricerca; Saper valutare dati, informazioni, siti e pagine web, distinguendo informazioni attendibili e altre non adeguate alla realtà 	<ul style="list-style-type: none"> Motori di ricerca. Il collegamento a Internet attraverso un browser. La navigazione di alcuni siti selezionati.
2. Comunicazione e collaborazione	<p>2.1 Interagire attraverso le tecnologie digitali</p> <p>2.2 Condividere informazioni tramite le tecnologie digitali</p> <p>2.3 Esercitare la cittadinanza tramite le tecnologie digitali.</p>	<p><u>A livello base, in autonomia o con un supporto adeguato, se necessario, l'alunno sa:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Che cos'è un'identità digitale; Interagire attraverso le più diffuse tecnologie digitali; Individuare i mezzi di comunicazione digitali più adatti al contesto; Conoscere le modalità e le regole di condivisione dei contenuti; 	<ul style="list-style-type: none"> Costruzione di semplici documenti ottenuti collegando tra loro informazioni provenienti da sorgenti diverse La posta elettronica per lo scambio di semplici messaggi e l'uso elementare e responsabile della webcam. Navigazione in una rete locale, accesso alle risorse condivise, scambio di documenti.

3. Creazione di contenuti digitali	<p>3.1 Sviluppare Cultura e contenuti digitali</p> <p>3.2 Integrare e rielaborare contenuti digitali</p> <p>3.3 Programmazione.</p>	<p><u>A livello base, in autonomia o con un supporto adeguato, laddove necessario, l'alunno sa:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizzare semplici prodotti multimediali; • Impartire ed interpretare istruzioni sulla base di una codifica concordata; • Scomporre un problema in sotto problemi e • Saper scrivere semplici algoritmi. 	<ul style="list-style-type: none"> • Costruzione di semplici documenti ottenuti collegando tra loro informazioni provenienti da sorgenti diverse.
4. Sicurezza	<p>4.1 Proteggere i dati personali e la privacy</p> <p>4.2 Tutelare la salute e il benessere</p>	<p><u>A livello base, in autonomia o con un supporto adeguato, laddove necessario, l'alunno sa:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • le regole per il rispetto delle aule e dei laboratori digitali (fissi e mobili) della scuola; • la Netiquette digitale; • Individuare e spiegare modi per proteggere i dispositivi e i contenuti digitali; • Conoscere i vantaggi e i rischi degli ambienti digitali. 	<ul style="list-style-type: none"> • I "Social", regole della comunicazione educata, responsabilità nell'utilizzo e nella condivisione di materiali (foto, video...). • La navigazione in Internet: le regole e le responsabilità. • Riconoscere episodi di "Cyberbullismo" ed elaborare strategie di contrasto.

<p>5. Risolvere i problemi</p>	<p>5.1 Individuare fabbisogni e risposte tecnologiche</p> <p>5.2 Utilizzare in modo creativo le tecnologie digitali</p>	<p><u>A livello base, in autonomia o con un supporto adeguato, laddove necessario, è in grado di:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Individuare semplici problemi tecnici nell'utilizzo dei dispositivi e delle tecnologie digitali; • Identificare semplici soluzioni per risolverli. 	<ul style="list-style-type: none"> • Il "coding" come supporto alla risoluzione di problemi.
---------------------------------------	---	--	---

CURRICOLO STEM SCUOLA PRIMARIA
CLASSE QUINTA AREA SCIENTIFICA

AREA DI COMPETENZA	COMPETENZE	ABILITÀ	ATTIVITA' CONOSCENZE
1. Sistema solare e movimenti terrestri	Comprendere il sistema solare e i movimenti della Terra	Descrivere rotazione e rivoluzione; Riconoscere pianeti e corpi celesti	Modello Sole-Terra-Luna (palline e torcia); Simulazione digitale dei movimenti terrestri; Osservazione del cielo notturno (reale o virtuale)
2. Magnetismo e fenomeni magnetici	Osservare e descrivere fenomeni magnetici	Riconoscere materiali magnetici; Distinguere poli magnetici; Osservare attrazione e repulsione	Esperimenti con calamite su materiali diversi; Attività di ricerca di oggetti magnetici; Disegni dei campi magnetici con limatura di ferro
3. Corpo umano: apparati e sistemi	Comprendere gli apparati principali del corpo umano	Descrivere apparato digerente, respiratorio, circolatorio; Localizzare organi principali	Modelli anatomici o costruzione di modelli; Schemi etichettati dei sistemi; Esperimento sul battito cardiaco e frequenza cardiaca

4. Nutrizione e benessere	Comprendere l'importanza della corretta alimentazione	Riconoscere i nutrienti; Costruire menù equilibrati; Leggere etichette alimentari	Analisi di etichette alimentari; Costruzione della piramide alimentare personale; Diario alimentare; Attività di educazione nutrizionale
5. Inquinamento e conservazione ambientale	Comprendere l'impatto umano sull'ambiente	Riconoscere fonti di inquinamento; Proporre soluzioni semplici	Ricerca guidata su fonti di inquinamento (aria, acqua, suolo); Discussione su buone pratiche ambientali; Piccoli progetti di educazione ambientale; Creazione di poster informativi

URRICOLO STEM SCUOLA PRIMARIA
CLASSE QUINTA AREA MATEMATICA

AREA DI COMPETENZA	COMPETENZE	ABILITÀ	ATTIVITA' CONOSCENZE
1. Numeri naturali e decimali complessi	Padroneggiare numeri grandi e decimali	Leggere numeri fino ai milioni; Operazioni con numeri decimali; Ordinamento e confronto	Laboratorio con l'abaco verticale; Attività di scomposizione di numeri grandi; Rappresentazione su rette numeriche lunghe; Giochi comparativi
2. Operazioni e proprietà aritmetiche	Padroneggiare le quattro operazioni	Moltiplicare e dividere numeri grandi; Comprendere proprietà aritmetiche; Risolvere espressioni semplici	Laboratorio geoplano online per proprietà distributive; Problem solving su operazioni multi-step; Ricerca di strategie veloci di calcolo; Analisi di errori
3. Frazioni e numeri razionali	Consolidare il concetto di frazione	Addizionare e sottrarre frazioni; Riconoscere frazioni equivalenti; Trasformare in decimali	Laboratorio con materiale concreto (cartine per frazioni); Attività di equivalenza; Giochi di frazione sulla retta numerica; Attività di conversione frazione-decimale

4. Geometria solida e piani	Comprendere figure 3D e piani	Riconoscere solidi geometrici; Comprendere sviluppi di solidi; Calcolare volume semplice	Costruzione di solidi con cartoncino; Osservazione di scatole e oggetti; Laboratorio di sviluppi (cubo, parallelepipedo); Attività di volume con cubetti
5. Dati, grafici e interpretazione	Interpretare e creare rappresentazioni complesse	Costruire grafici diversi (a barre, a linea, areogrammi); Calcolare medie, moda, mediana	Raccolta dati su tema complesso; Creazione di grafici manuali e digitali (Excel, Canva); Discussione su interpretazione dati; Laboratorio statistico su campioni reali

CURRICOLO STEM SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO
CLASSE PRIMA - AREA DIGITALE

AREA DI COMPETENZA	COMPETENZE	ABILITÀ	ATTIVITA' CONOSCENZE
1. Alfabetizzazione su informazioni e dati	1.1 Navigare, ricercare e filtrare dati, informazioni e contenuti digitali	<ul style="list-style-type: none"> Svolgere ricerche per individuare dati, informazioni e contenuti negli ambienti digitali accedere a dati/informazioni e navigare al loro interno Conoscere strategie di ricerca definite e sistematiche 	<ul style="list-style-type: none"> Ricerca informazioni in base alla consegna del docente o alla propria necessità di ricerca Distinguere i principali domini (.it .gov. - .com - .edu) da cui selezionare e ricavare informazioni attendibili e aggiornate
	1.2 Valutare dati, informazioni e contenuti digitali	<ul style="list-style-type: none"> Valutare dati, informazioni, siti e pagine web 	<ul style="list-style-type: none"> Utilizzare le più comuni strategie di ricerca delle informazioni (uso delle parole chiave, della barra degli strumenti del browser per la ricerca, dei campi della ricerca avanzata)
	1.3 Gestire dati, informazioni e contenuti digitali	<ul style="list-style-type: none"> Riconoscere e distinguere tra informazioni attendibili e non attendibili (bufale, fake news), atti, opinioni e teorie 	

<p>2. Comunicazione e collaborazione</p>	<p>2.1 Interagire attraverso le tecnologie digitali</p> <p>2.2 Condividere informazioni attraverso le tecnologie digitali</p> <p>2.3 Esercitare la cittadinanza attraverso le tecnologie digitali</p> <p>2.4 Collaborare attraverso le tecnologie digitali</p> <p>2.5 Netiquette</p> <p>2.6 Gestire l'identità digitale</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sapere che cos'è un'identità digitale • Interagire attraverso le più diffuse tecnologie digitali • individuare i mezzi di comunicazione digitale più adatti per un determinato contesto • Conoscere modalità e regole di condivisione dei contenuti • Comunicare correttamente nelle interazioni digitali 	<ul style="list-style-type: none"> • Riflettere sulle tracce lasciate dall'identità digitale, in rete e rischi collegati • Approfondire le funzioni di condivisione e collaborazione del sistema drive • Inviare email dall'account scolastico (destinatario, oggetto, testo ed allegato) • Partecipare ad attività di scrittura collaborativa, con uso di messaggi/correzioni in documento condiviso in classroom • Scaricare documenti di diverso formato, ricevuti come file allegato ad una e-mail, e salvarli. - caricare e condividere un documento • Organizzare in cartelle i documenti • Lavorare individualmente o in gruppo, in presenza o a distanza, in modo sincrono o asincrono, documenti digitali condivisi
---	---	---	---

<p>3. Creazione di contenuti digitali</p>	<p>3.1 Sviluppare contenuti digitali</p> <p>3.2 Integrare e rielaborare contenuti digitali</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Realizzare individualmente prodotti multimediali di vario genere • Realizzare in modalità collaborativa prodotti multimediali di vario genere 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare materiali di varia provenienza (ad esempio ricerca in rete) e formati (documenti, foto digitali, video, audio, clip art...) per creare prodotti multimediali (Presentazioni, Documenti,...) sia offline che in cloud • Realizzare una presentazione utilizzando modelli, curandone contenuto e veste grafica - scrivere in modalità collaborativa (utilizzando le modalità di modifica diretto e/o commento) mediante app di scrittura online • Utilizzare strategie di ricerca, di copia/incolla e modifica delle immagini nel rispetto del diritto d'autore
--	--	--	--

<p>4.Sicurezza</p>	<p>4.1 Proteggere i dispositivi</p> <p>4.2 Proteggere i dati personali e la privacy</p> <p>4.3 Proteggere la salute e il benessere</p> <p>4.4 Proteggere l'ambiente</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere le regole per il rispetto delle strumentazioni digitali della scuola • conoscere i modi per proteggere i dispositivi e i contenuti digitali. • Avere cura dei propri strumenti digitali e di quelli altrui • Distinguere l'ambiente virtuale da quello reale • Conoscere i vantaggi e i rischi degli ambienti digitali • Scegliere semplici modi per proteggere i dati personali e la privacy (ad esempio: i rischi legati alla pubblicazione di immagini personali) • Riconoscere i rischi legati alla salute psicologica e fisica nell'utilizzo delle tecnologie digitali • adottare atteggiamenti sostenibili (non dimenticare i dispositivi accesi, usare le funzioni di risparmio energetico, ecc..) 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere il regolamento d'Istituto • Conoscere e ricordare le credenziali dell'account di istituto • Riflettere e discutere sul manifesto della "comunicazione non ostile" • Riflettere ed identificare semplici modi per evitare rischi legati alla salute fisica (dipendenza da internet, disturbi visivi, disturbi dell'umore) • Riconoscere i rischi legati ai social o all'uso eccessivo dei videogiochi • Riflettere e discutere sulle emozioni suscitate durante l'utilizzo di un videogioco • Creare un piano personalizzato per un uso sano ed equilibrato dei media
---------------------------	---	--	--

5. Risolvere i problemi	<p>5.1 Risolvere problemi tecnici</p> <p>5.2 Individuare i bisogni e le risposte tecnologiche</p> <p>5.3 Utilizzare in modo creativo le tecnologie digitali</p> <p>5.4 Individuare divari di competenze digitali</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere il sistema operativo installato sui PC della scuola e i principali software applicativi • Individuare semplici problemi tecnici nell'utilizzo dei dispositivi e delle tecnologie digitali • Identificare semplici soluzioni per risolverli • Individuare nuovi strumenti digitali e tecnologici innovativi per sviluppare la creatività • Individuare problemi di accessibilità • Riconoscere le proprie esigenze di formazione 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare nell'attività didattica quotidiana i device della scuola (disponibili per gli alunni) • Effettuare semplici controlli del sistema in uso durante le attività • Verificare la disponibilità delle reti wifi e collegarsi alla più adeguata • Scegliere le opzioni per arrestare il sistema (arresta, aggiorna e riavvia) • Scegliere le modalità di chiusura finestre pop up • Riconoscere fra applicazioni locali o online • Utilizzare le opzioni per la costruzione di testi o presentazioni da condividere (uso dei caratteri, delle spaziature, riproduttore vocale automatico, sottotitoli...)
--------------------------------	--	--	--

CURRICOLO STEM SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO
CLASSE PRIMA - AREA SCIENTIFICA (FISICA E CHIMICA)

AREA DI COMPETENZA	COMPETENZE	ABILITÀ	ATTIVITA' CONOSCENZE
1. Metodo scientifico	1.1 Comprendere le fasi del metodo scientifico	<ul style="list-style-type: none"> Formulare ipotesi semplici; osservare fenomeni 	<ul style="list-style-type: none"> Esperimenti guidati; schede di osservazione
2. La materia e le sue proprietà	2.1 Riconoscere le proprietà della materia	<ul style="list-style-type: none"> Distinguere stati fisici; misurare massa e volum 	<ul style="list-style-type: none"> Laboratorio su stati della materia
3. Il calore e la temperatura	3.1 Osservare e descrivere fenomeni naturali legati al calore e alla temperatura 3.2 Utilizzare strumenti di misura in modo corretto 3.3 Comprendere semplici relazioni causa-effetto 3.4 Sviluppare il pensiero scientifico attraverso l'esperienza	<ul style="list-style-type: none"> Riconoscere la differenza tra caldo e freddo Misurare la temperatura con il termometro Osservare gli effetti del calore sui materiali Raccogliere e confrontare dati Costruire tabelle e grafici semplici 	<ul style="list-style-type: none"> Esperimento guidato: confronto tra oggetti caldi e freddi Laboratorio: misurazione della temperatura dell'acqua a diverse condizioni Esperimento: fusione del ghiaccio e osservazione dei passaggi di stato Attività di problem solving: come mantenere calda l'acqua più a lungo

4. Dati e grafici	1.1 Organizzare informazioni scientifiche	<ul style="list-style-type: none"> Costruire tabelle e grafici semplici 	<ul style="list-style-type: none"> Rappresentazione grafica manuale o digitale
--------------------------	---	--	---

CLASSE PRIMA - AREA SCIENTIFICA (BIOLOGIA)

AREA DI COMPETENZA	COMPETENZE	ABILITÀ	ATTIVITA' CONOSCENZE
1. La cellula	1.1 Comprendere le fasi del metodo scientifico 1.2 Utilizzare il linguaggio scientifico di base 1.3 Osservare e descrivere fenomeni biologici 1.4 Usare strumenti e procedure scientifiche 1.5 Sviluppare il pensiero logico e scientifico	<ul style="list-style-type: none"> Riconoscere la cellula come unità fondamentale della vita Nominare le parti principali della cellula Confrontare cellule diverse Osservare campioni al microscopio (reale o virtuale) Classificare organismi semplici 	<ul style="list-style-type: none"> Osservazione guidata di immagini e modelli di cellule Costruzione di un modello di cellula con materiali semplici Attività di confronto con schede e immagini Laboratorio: osservazione di cellule vegetali (cipolla) Attività di classificazione e problem solving
2. Classificazione dei viventi	2.1 Riconoscere le caratteristiche degli esseri viventi	<ul style="list-style-type: none"> Distinguere esseri viventi e non viventi 	<ul style="list-style-type: none"> Attività di classificazione

3. Gli animali	<p>3.1 Comprendere la varietà del mondo animale</p> <p>3.2 Comprendere l'adattamento all'ambiente</p> <p>3.3 Comprendere le relazioni tra organismi</p> <p>3.4 Comprendere l'importanza della conservazione</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Distinguere vertebrati e invertebrati • Riconoscere mimetismo e strategie di sopravvivenza • Costruire semplici catene alimentari • Riconoscere buone pratiche ambientali 	<ul style="list-style-type: none"> • Schede di classificazione • Analisi di casi studio • Giochi di ruolo e modelli grafici • Mini progetti di educazione ambientale
-----------------------	---	--	--

CLASSE PRIMA - AREA SCIENTIFICA (ASTRONOMIA E SCIENZE DELLA TERRA)

AREA DI COMPETENZA	COMPETENZE	ABILITÀ	ATTIVITA' CONOSCENZE
1. Atmosfera	<p>1.1 Comprendere la struttura dell'atmosfera</p> <p>1.2 Interpretare i principali eventi meteo</p> <p>1.3 Comprendere la differenza tra tempo e clima</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere gli strati atmosferici • Distinguere pioggia, vento, nuvole, neve • Confrontare dati meteorologici 	<ul style="list-style-type: none"> • Modelli degli strati atmosferici • Diario meteorologico settimanale • Raccolta e grafici di temperatura

2. Idrosfera	<p>2.1 Comprendere il ciclo dell'acqua</p> <p>2.2 Riconoscere ambienti d'acqua</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Spiegare evaporazione, condensazione, precipitazione • Distinguere fiumi, laghi, mari 	<ul style="list-style-type: none"> • Esperimento del "mini ciclo dell'acqua" • Carte tematiche e modelli
3. Suolo	<p>3.1 Comprendere la formazione del suolo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere orizzonti del suolo 	<ul style="list-style-type: none"> • Osservazione di campioni di terreno. • Esperimenti sulla granulometria e sedimentazione
4. Inquinamento	<p>4.1 Comprendere l'impatto umano</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere fonti di inquinamento di aria, acqua e suolo 	<ul style="list-style-type: none"> • Discussione guidate e semplici progetti

CURRICOLO STEM SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO**CLASSE SECONDA - AREA DIGITALE**

AREA DI COMPETENZA	COMPETENZE	ABILITÀ	ATTIVITA' CONOSCENZE
1. Alfabetizzazione su informazioni e dati	1.1 Navigare, ricercare e filtrare informazioni/contenuti digitali	<ul style="list-style-type: none"> • Avere chiare le necessità di ricerca di informazioni • Organizzare autonomamente ricerche di dati, informazioni e contenuti in ambienti digitali • Saper descrivere come accedere ai dati ottenuti tramite ricerca, informazioni e contenuti e navigare al loro interno 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere e utilizzare motori di ricerca; • Ricercare informazioni attraverso parole chiave per il proprio scopo; • individuare informazioni e riferimenti bibliografici credibili;
	1.2 Valutare dati, informazioni e contenuti digitali	<ul style="list-style-type: none"> • Organizzare informazioni, dati e contenuti affinché possano essere facilmente archiviati e recuperati in ambienti strutturati (archivi, cartelle...) 	<ul style="list-style-type: none"> • Organizzare e archiviare contenuti digitali, per recuperarli;
	1.3 Gestire dati, informazioni e contenuti digitali	<ul style="list-style-type: none"> • Eseguire l'analisi, il confronto l'interpretazione, la valutazione di fonti di dati, informazioni e contenuti digitali 	<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere, distinguere tra informazioni attendibili e non attendibili (Bufale/Fake news) opinioni e teorie; • Cercare in autonomia una bibliografia per ricerche e presentazioni;

<p style="text-align: center;">2. Comunicazione e collaborazione</p>	<p>2.1 Interagire con gli altri attraverso le tecnologie digitali</p> <p>2.2 Condividere informazioni attraverso le tecnologie digitali</p> <p>2.3 Esercitare la cittadinanza attraverso le tecnologie digitali</p> <p>2.4 Collaborare attraverso le tecnologie digitali</p> <p>2.5 Netiquette</p> <p>2.6 Gestire l'identità digitale</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere e saper gestire le varie opzioni di condivisione • presentare/espore in modo efficace i contenuti di una ricerca • Utilizzare strumenti e tecnologie digitali per processi collaborativi di co-costruzione e co-creazione di risorse e conoscenza • Utilizzare la tecnologia per informarsi e migliorare la capacità critica apportando un contributo costruttivo nelle relazioni con gli altri (virtuali e non) 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare correttamente in autonomia l'account scolastico; • Programmare data e ora di invio; • Creare, condividere e lavorare (su documenti, fogli di calcolo, immagini...) • Modificare le impostazioni di connessione; • Spiegare, usando gli strumenti a disposizione, come condividere i contenuti nel sistema di archiviazione; • Illustrare le fonti digitali usate per il materiale per il lavoro di gruppo; • Riconoscere e applicare le principali regole di comportamento appropriato per la collaborazione negli ambienti di apprendimento online; • Richiedere la conferma di lettura, inviando una e-mail;
---	---	---	--

3. Creazione di contenuti digitali	<p>3.1 Sviluppare contenuti digitali</p> <p>3.2 Integrare e rielaborare contenuti digitali</p> <p>3.3 Copyright e licenze</p> <p>3.4 Programmazione</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Realizzare prodotti multimediali di vario genere individualmente • Realizzare prodotti multimediali di vario genere in modalità collaborativa • Impartire ed interpretare istruzioni sulla base di una codifica concordata • Registrarsi ad un sito online • Conoscere e rispettare le regole del diritto d'autore • Selezionare immagini o altri materiali rispettando le regole del copyright • indicare le fonti di informazione 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizzare contenuti sulla base di modelli (presentazioni, ecc) curandone i contenuti • Completare una presentazione multimediale sulla base di un formato pre-confezionato, sintesi di un percorso che raccolga elementi originali • Svolgere attività di gestione di contenuti e Partecipare alla Costruzione di gruppi di lavoro
---	---	---	---

<p>4. Sicurezza</p>	<p>4.1 Proteggere i dispositivi 4.2 Proteggere i dati personali e la privacy 4.3 Proteggere la salute e il benessere 4.4 Proteggere l'ambiente</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere e spiegare modi per proteggere i dispositivi e i contenuti digitali • Conoscere i vantaggi e i rischi degli ambienti digitali • Riconoscere i rischi legati alla salute psicologica e fisica quando utilizzo le tecnologie • Essere consapevoli dell'importanza di utilizzare la terminologia adeguata a comunicare sui canali social 	<ul style="list-style-type: none"> • Proteggere le informazioni, i dati personali sulle piattaforme in uso alla scuola (es. usare password controllare gli accessi recenti). • Scegliere il modo più appropriato per proteggere i propri dati personali sulle piattaforme e dispositivi della scuola; • Conoscere e individuare diversi rischi nell'accedere alle piattaforme in uso e saperli evitare; • Distinguere contenuti digitali appropriati da condividere sulle piattaforme digitali in uso alla scuola, in modo da non danneggiare la propria privacy • Sapere che cos'è e come si crea l'identità digitale e quante varianti esistono; • Conoscere cosa comporta avere un profilo social e le opzioni sulla privacy; • Conoscere le modalità per denunciare problemi connessi alla rete; • Conoscere la normativa Legge 71/2017 contrasto al Cyberbullismo;
----------------------------	--	--	---

5. Risolvere i problemi

5.1 Risolvere problemi tecnici

5.2 Individuare bisogni e risposte tecnologiche

5.3 Utilizzare in modo creativo le tecnologie digitali

5.4 Individuare i divari di competenze digitali

- Saper risolvere i più comuni e semplici problemi tecnici relativi ai dispositivi (computer fisso, tablet, monitor/LIM, etc..) e agli ambienti digitali
- Saper usare strumenti e tecnologie digitali per elaborare soluzioni adatte a migliorare il proprio apprendimento
- Adattare e personalizzare gli ambienti digitali secondo le esigenze
- Essere consapevole della necessità di sviluppare e potenziare la competenza digitale
- Conoscere le nuove opportunità offerte dalle tecnologie digitali in continua evoluzione

- Utilizzare, nell'attività didattica quotidiana, i device della scuola;
- Conoscere le periferiche e i relativi problemi di installazione e gestione (telecamera, USB, stampante, ...)
- Diagnosticare e risolvere comuni problemi relativi al funzionamento dei dispositivi.
- Nelle attività comuni di ricerca o produzione di contenuti, saper risolvere problemi riguardanti la produzione, la condivisione del materiale;
- Conoscere e applicare alcune impostazioni dei device in uso;
- Essere consapevoli della necessità di eseguire regolari aggiornamenti del sistema operativo e delle applicazioni;
- Selezionare l'applicazione più adatta per lo scopo;
- Accedere ai materiali scolastici da strumenti diversi

CLASSE SECONDA - AREA SCIENTIFICA (FISICA E CHIMICA)

AREA DI COMPETENZA	COMPETENZE	ABILITÀ	ATTIVITA' CONOSCENZE
1. Chimica di base	<p>1.1 Comprendere le trasformazioni della materia</p> <p>1.2 Comprendere i fenomeni chimici di base</p> <p>1.3 Utilizzare il linguaggio scientifico</p> <p>1.4 Usare strumenti di laboratorio</p>	<ul style="list-style-type: none"> Distinguere trasformazioni fisiche/chimiche Osservare e descrivere trasformazioni della materia Distinguere sostanze e miscugli Distinguere il Ph di sostanze di uso quotidiano 	<ul style="list-style-type: none"> Esperimenti su reazioni semplici discussione guidata su esempi quotidiani Attività pratica: separazione di miscugli semplici Laboratorio sul Ph mediante l'esperimento del cavolo cappuccio o cartina tornasole
2. Struttura atomica della materia	<p>2.1 Comprendere la struttura microscopica della materia</p> <p>2.2 Conoscere il linguaggio di base della chimica</p> <p>2.3 Comprendere il modello atomico</p> <p>2.4 Comprendere relazioni e funzioni</p> <p>2.5 Collegare struttura e proprietà</p> <p>2.6 Sviluppare il pensiero scientifico</p> <p>2.7 Comunicare in modo scientifico</p> <p>2.8 Usare strumenti digitali per la scienza</p>	<ul style="list-style-type: none"> Riconoscere che la materia è formata da atomi Riconoscere che la materia è formata da atomi Riconoscere atomi, molecole, elementi Distinguere nucleo ed elettroni Comprendere il concetto di elemento Confrontare modelli atomici semplificati Esporre contenuti con linguaggio adeguato Utilizzare simulazioni scientifiche 	<ul style="list-style-type: none"> Discussione guidata: dal visibile all'invisibile Attività di etichettatura e schemi guidati Modelli molecolari Modellizzazione con palline o simulazioni digitali Attività: riconoscere elementi nella vita quotidiana Linea del tempo dei modelli atomici Cartellone o presentazione digitale Simulatori online e microscopio virtuale

3. Forze e d equilibrio	<p>3.1 Comprendere fenomeni fisici legati al movimento e all'equilibrio</p> <p>3.2 Analizzare relazioni causa-effetto</p> <p>3.3 Utilizzare il linguaggio scientifico</p> <p>3.4 Applicare modelli scientifici</p> <p>3.5 Comprendere il concetto di equilibrio</p> <p>3.6 Usare strumenti di misura</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere l'azione di una forza su un corpo • Descrivere gli effetti delle forze • Distinguere diversi tipi di forze • Rappresentare una forza con frecce • Riconoscere situazioni di equilibrio • Il dinamometro 	<ul style="list-style-type: none"> • Attività esplorativa: spingere e tirare oggetti diversi • Esperimento con molle ed elastici • Classificazione guidata con esempi quotidiani • Disegno e simulazione di vettori-forza • Esperimento: bilancia e oggetti sospesi • Laboratorio: misurazione delle forze elastiche
4. Leve	<p>4.1 Analizzare il funzionamento delle leve</p> <p>4.2 Applicare concetti scientifici</p> <p>4.3 Sperimentare relazioni quantitative</p> <p>4.4 Risolvere problemi</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Individuare fulcro, resistenza e potenza • Distinguere i tipi di leve • Osservare il vantaggio meccanico • Prevedere l'effetto di una leva 	<ul style="list-style-type: none"> • Costruzione di una leva con materiali semplici • Attività di classificazione con esempi • Esperimento con righello e pesi • Problem solving: come sollevare un peso

5. Dati e grafici	5.1 Organizzare informazioni scientifiche	<ul style="list-style-type: none"> Costruire tabelle e grafici semplici 	<ul style="list-style-type: none"> Rappresentazione grafica manuale o digitale
--------------------------	---	--	---

CLASSE SECONDA - AREA SCIENTIFICA (BIOLOGIA)

AREA DI COMPETENZA	COMPETENZE	ABILITÀ	ATTIVITA' CONOSCENZE
1. Il corpo umano	1.1 Comprendere l'organizzazione del corpo umano 1.2 Comprendere la funzione della digestione 1.3 Comprendere gli scambi gassosi 1.4 Comprendere la circolazione sanguigna 1.5 Comprendere i processi di eliminazione 1.6 Comprendere movimento e sostegno	<ul style="list-style-type: none"> Distinguere cellule, tessuti, organi, apparati e sistemi Descrivere il percorso del cibo Spiegare il funzionamento di polmoni e diaframma Distinguere cuore, arterie, vene e capillari Descrivere la funzione dei reni Distinguere ossa, articolazioni e muscoli 	<ul style="list-style-type: none"> Modelli anatomici; schemi guidati Esperimenti sulla digestione simulata Modelli di polmoni con bottiglia Misurazione del battito cardiaco Schemi di filtrazione e depurazione Costruzione di modelli articolari

2. Alimentazione	<p>2.1 Comprendere l'importanza di una dieta equilibrata</p> <p>2.2 Comprendere il legame tra alimentazione e salute</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Distinguere nutrienti: carboidrati, proteine, grassi, vitamine, sali minerali • Costruire un semplice menù equilibrato 	<ul style="list-style-type: none"> • Analisi di etichette alimentari • Piramide alimentare, diario alimentare
-------------------------	--	---	---

CLASSE SECONDA - AREA SCIENTIFICA (ASTRONOMIA E SCIENZE DELLA TERRA)

AREA DI COMPETENZA	COMPETENZE	ABILITÀ	ATTIVITA' CONOSCENZE
1. Geomorfologia	<p>1.1 Comprendere le forme del paesaggio</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere montagne, pianure, colline, vulcani 	<ul style="list-style-type: none"> • Analisi di carte e modelli fisici

CURRICOLO STEM SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO
CLASSE TERZA - AREA DIGITALE

AREA DI COMPETENZA	COMPETENZE	ABILITÀ	ATTIVITA' CONOSCENZE
1. Alfabetizzazione su informazioni e dati	1.1 Navigare, ricercare e filtrare informazioni/contenuti digitali 1.2 Valutare dati, informazioni e contenuti digitali 1.3 Gestire dati, informazioni e contenuti digitali	<ul style="list-style-type: none"> Eseguire l'analisi, il confronto, l'interpretazione, la valutazione di fonti di dati, informazioni e contenuti digitali Avere ben chiare le necessità personali di ricerca di informazioni; Organizzare le ricerche di dati, informazioni e contenuti in ambienti digitali, applicando strategie personali; Saper riconoscere e utilizzare i principali elementi hardware e software 	<ul style="list-style-type: none"> Conoscere e utilizzare diversi motori di ricerca Con l'aiuto dell'insegnante lo studente si esercita ad organizzare l'ambiente di lavoro personale, suddividendo il materiale in cartelle e sottocartelle; Identificare in siti, blog e database digitali secondo gli argomenti di interesse, e quindi accedere e orientarsi all'interno delle informazioni; Identificare quali parole chiave potrebbero servire per trovare informazioni riguardo un argomento; Utilizzare la ricerca avanzata per selezionare un argomento specifico; Conoscere le funzioni di base di un pc e del sistema operativo: le icone, le finestre di dialogo, le cartelle, i file. Utilizzo, con l'assistenza dell'insegnante, dei principali motori di ricerca a supporto dell'attività didattica (immagini, ricerche mirate)

<p style="text-align: center;">2. Comunicazione e collaborazione</p>	<p>2.1 Interagire con gli altri attraverso le tecnologie digitali</p> <p>2.2 Condividere informazioni attraverso le tecnologie digitali</p> <p>2.3 Esercitare la cittadinanza attraverso le tecnologie digitali</p> <p>2.4 Collaborare attraverso le tecnologie digitali</p> <p>2.5 Netiquette</p> <p>2.6 Gestire l'identità digitale</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Presentare/espore in modo efficace i contenuti di una ricerca In autonomia, sulla base delle necessità individuali e affrontando problemi ben definiti e non abituali, sono in grado di: Conoscere e saper gestire le varie opzioni di condivisione; • Presentare/espore in modo efficace i contenuti di una ricerca; • Utilizzare strumenti e tecnologie digitali per processi collaborativi; • Utilizzare la tecnologia per informarsi, migliorare la capacità critica e apportare un contributo costruttivo e responsabile nelle relazioni sociali (virtuali e non); • Creare e gestire un'identità digitale, fornendo solo i dati necessari 	<ul style="list-style-type: none"> • Condividere materiale, collaborando alla costruzione di nuovi elementi utili a svolgere il compito, attraverso il drive della scuola • Gestire consapevolmente gli strumenti di comunicazione e condivisione del materiale (documenti/risorse su cui lavorano simultaneamente più utenti); • Confrontarsi con i compagni e col docente su come intende utilizzare le risorse digitali proposte il lavoro del gruppo o parte di esso • Utilizzare semplici programmi di grafica didattici; • Utilizzare i software didattici; • Realizzare presentazioni multimediali/video (Prezi, Canva, Power Point) esporre il lavoro realizzato • Utilizzare la posta elettronica per comunicazioni formali
---	---	---	---

3. Creazione di contenuti digitali	<p>3.1 Sviluppare contenuti digitali</p> <p>3.2 Integrare e rielaborare contenuti digitali</p> <p>3.3 Copyright e licenze</p> <p>3.4 Programmazione</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Realizzare prodotti multimediali di vario genere individualmente; • Realizzare prodotti multimediali di vario genere in modalità collaborativa; • Comprendere come le regole del diritto d'autore e le licenze si applicano a dati, informazioni e contenuti digitali; • Selezionare immagini o altri materiali rispettando le regole sul diritto d'autore; • Indicare le fonti di informazione. 	<ul style="list-style-type: none"> • Creare contenuti digitali utilizzando un tutorial fornito dall'insegnante per presentare il lavoro ai compagni di classe; • Aggiornare una presentazione multimediale/ digitale già creata e presentare un lavoro ai compagni di classe • Utilizzare la LIM, per presentare il proprio lavoro alla classe; • Realizzare un filmato/video/di un proprio prodotto
---	---	--	--

4. Sicurezza

4.1
Proteggere i
dispositivi

4.2
Proteggere i
dati personali
e la privacy

4.3
Proteggere la
salute e il
benessere

4.4
Proteggere
l'ambiente

- Conoscere le regole per il rispetto dei dispositivi in uso nella scuola;
- Individuare e spiegare modi per proteggere i dispositivi e i contenuti digitali;
- Avere cura e rispetto degli strumenti digitali propri e di quelli altrui; Distinguere l'ambiente virtuale da quello reale; Conoscere i vantaggi e i rischi degli ambienti digitali;
- Essere consapevole della necessità di trattare con attenzione e rispetto l'identità digitale di altre persone;
- Riconoscere i rischi legati alla salute psicologica e fisica quando utilizzo le tecnologie digitali;
- Adottare semplici atteggiamenti sostenibili (non dimenticare i dispositivi accesi, usare le funzioni di risparmio energetico, ecc.);
- Essere consapevole dell'importanza di utilizzare la terminologia adeguata per comunicare sui canali social;
- Conoscere i rischi legati ai social o ai videogiochi e adottare comportamenti responsabili

- Capire le implicazioni riguardanti l'utilizzo di videogiochi o social (sondaggi, analisi dei temi dedicati ai social) e il loro **eccessivo** utilizzo;
- Proteggere le informazioni, i dati e i contenuti delle piattaforme in uso alla scuola (password "forti", accessi recenti);
- Aiutare i compagni di classe a rilevare rischi e minacce nell'utilizzo delle piattaforme;
- Distinguere tra contenuti digitali appropriati e inappropriati;
- Condividere contenuti sulla piattaforma digitale della scuola in modo che la privacy personale e dei compagni di classe siano preservata;
- Scegliere il miglior modo per proteggere i propri dati personali;
- Conoscere e individuare i rischi e le minacce delle varie piattaforme in uso alla scuola e applicare le misure di sicurezza;
- Distinguere contenuti digitali appropriati da condividere sulle piattaforme della scuola, per non danneggiare la propria privacy e quella degli altri;
- Conoscere la normativa Legge 71/2017 sul contrasto al Cyberbullismo;

5. Risolvere i problemi	<p>5.1 Risolvere problemi tecnici</p> <p>5.2 Individuare bisogni e risposte tecnologiche</p> <p>5.3 Utilizzare in modo creativo le tecnologie digitali</p> <p>5.4 Individuare i divari di competenze digitali</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Valutare le necessità e scegliere e utilizzare strumenti/ ambienti digitali o software adatti alle proprie esigenze; • Individuare i più comuni e semplici problemi tecnici relativi ai dispositivi (computer fisso, tablet, monitor/ LIM, ecc.) e agli ambienti digitali; • Usare strumenti e tecnologie digitali per elaborare soluzioni adatte a migliorare il proprio apprendimento; • Essere consapevole della necessità di sviluppare la propria competenza digitale, perché le tecnologie digitali sono in continua evoluzione; • Conoscere le nuove opportunità offerte dalle tecnologiche 	<ul style="list-style-type: none"> • Il “coding” come supporto alla risoluzione di problemi; • Redigere assieme ai compagni una piccola guida/schema ad albero/ diagramma di flusso per risolvere i problemi tecnici più comuni; • Costruire strumenti multimediali, schemi, mappe mentali e concettuali anche partendo dagli stimoli dati da insegnanti o studenti; • Creare progetti utilizzando le piattaforme disponibili (ad es un quiz con Google Moduli) • In un lavoro di gruppo, spiegare ai compagni e all’insegnante perché si è utilizzato un dato software/app e le differenze di utilizzo dei vari software
--------------------------------	---	--	---

CURRICOLO STEM SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO

CLASSE TERZA - AREA SCIENTIFICA (FISICA E CHIMICA)

AREA DI COMPETENZA	COMPETENZE	ABILITÀ	ATTIVITA' CONOSCENZE
1.Lavoro ed energia	<p>1.1 Comprendere il concetto fisico di lavoro</p> <p>1.2 Comprendere il concetto generale di energia</p> <p>1.3 Comprendere l'energia del movimento</p> <p>1.4 Comprendere l'energia di posizione</p> <p>1.5 Comprendere il passaggio tra forme di energia</p> <p>1.6 Comprendere il concetto di fonte energetica</p> <p>1.7 Comprendere la sostenibilità</p> <p>1.8 Comprendere i limiti delle risorse</p> <p>1.9 Comprendere l'uso responsabile dell'energia</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Distinguere forza, spostamento e lavoro • Riconoscere l'energia come capacità di compiere lavoro • Collegare velocità e massa al movimento • Interpretare l'energia gravitazionale • Descrivere trasformazioni (es. elettrica luminosa) • Distinguere fonte e forma di energia • Riconoscere solare, eolica, idrica, geotermica • Riconoscere carbone, petrolio, gas, uranio • Calcolare consumi domestici semplici 	<ul style="list-style-type: none"> • Esperimenti semplici su forza e movimento • Discussioni guidate su esempi reali • Esperimenti con piani inclinati • Modelli con oggetti a diverse altezze • Catene di trasformazione • Analisi di casi reali • Modelli di pale eoliche e pannelli solari • Dibattiti guidati su impatto ambientale • Lettura semplificata della bolletta

2.Elettricità	<p>2.1 Comprendere il concetto di carica</p> <p>2.2 Comprendere il funzionamento di un circuito</p> <p>2.3 Comprendere la differenza tra conduttori e isolanti</p> <p>2.4 Comprendere le grandezze fondamentali</p> <p>2.5 Comprendere relazioni tra grandezze</p> <p>2.6 Comprendere la trasformazione dell'energia</p> <p>2.7 Conoscere le norme di sicurezza</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere cariche positive e negative • Costruire circuiti semplici • Classificare materiali in base alla conducibilità • Distinguere tensione, corrente e resistenza • Applicare semplici calcoli con $V = R \times I$ • Collegare elettricità e uso domestico • Adottare comportamenti corretti 	<ul style="list-style-type: none"> • Esperimenti di elettricità statica • Montaggio di circuiti con pila, lampadina e fili. Esperimento con i limoni • Test su materiali diversi • Lettura di schemi elettrici semplici • Esercizi guidati e simulazioni • Analisi dei consumi elettrici • Simulazioni di situazioni di rischio
----------------------	---	--	--

3.Magnetismo	<p>3.1 Comprendere fenomeni fisici legati alle forze</p> <p>3.2 Osservare e descrivere fenomeni scientifici</p> <p>3.3 Utilizzare il linguaggio scientifico</p> <p>3.4 Analizzare relazioni causa-effetto</p> <p>3.5 Comprendere modelli scientifici</p> <p>3.6 Applicare conoscenze alla realtà</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere i fenomeni magnetici • Individuare materiali magnetici • Distinguere poli magnetici • Osservare attrazione e repulsione • Rappresentare il campo magnetico • Collegare il magnetismo alla vita quotidiana 	<ul style="list-style-type: none"> • Attività esplorativa con calamite • Esperimento: prova di attrazione con oggetti diversi • Attività guidata di osservazione e schemi • Esperimenti con più calamite • Esperimento con limatura di ferro • Ricerca guidata su oggetti di uso comune
---------------------	--	--	---

CLASSE TERZA - AREA SCIENTIFICA (BIOLOGIA)

1. Corpo umano	<p>1.1 Comprendere l'organizzazione del corpo</p> <p>1.2 Comprendere il funzionamento del passaggio delle informazioni</p> <p>1.3 Comprendere il funzionamento della riproduzione</p> <p>1.4 Sviluppare consapevolezza e responsabilità</p> <p>1.5 Applicare conoscenze alla salute</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Descrivere apparati e sistemi • Descrivere il coordinamento corporeo • Riconoscere gli apparati riproduttori • Descrivere i cambiamenti della pubertà • Comprendere l'importanza della prevenzione • Riconoscere comportamenti corretti 	<ul style="list-style-type: none"> • Modelli anatomici • Test dei riflessi • Analisi di schemi e modelli anatomici • Discussione guidata con domande anonime • Analisi guidata di materiali informativi • Attività di educazione alla salute
2. Genetica	<p>2.1 Comprendere la trasmissione dei caratteri</p> <p>2.3 Utilizzare il linguaggio scientifico di base</p> <p>2.4 Comprendere modelli scientifici</p> <p>2.5 Analizzare relazioni causa-effetto</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere che alcuni caratteri sono ereditari • Usare termini scientifici semplici • Distinguere caratteri ereditari e acquisiti • Comprendere il ruolo del DNA 	<ul style="list-style-type: none"> • Discussione guidata sulle somiglianze familiari • Associazione termini-immagini • Attività di classificazione con esempi • Costruzione di un modellino semplificato del DNA

CLASSE TERZA - AREA SCIENTIFICA (ASTRONOMIA E SCIENZE DELLA TERRA)

1.Geologia	<p>1.1 Riconoscere materiali e fenomeni geologici principali</p> <p>1.2 Comprendere la struttura interna della Terra</p> <p>1.3 Comprendere il movimento delle placche</p> <p>1.4 Analizzare il rischio sismico</p> <p>1.5 Comprendere il funzionamento dei vulcani</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Distinguere rocce, minerali e suolo • Descrivere crosta, mantello e nucleo • Interpretare faglie, dorsali e subduzioni • Leggere un sismogramma semplice • Distinguere vulcani effusivi ed esplosivi 	<ul style="list-style-type: none"> • Laboratorio di osservazione di rocce e minerali • Modelli della struttura terrestre • Simulazioni di tettonica a placche • Costruzione di un sismografo artigianale • Esperimenti simulati di eruzioni
2.Astronomia	<p>2.1 Comprendere i movimenti della Terra</p> <p>2.2 Comprendere l'influenza della Luna</p> <p>2.3 Osservare il cielo</p> <p>2.4 Comprendere l'evoluzione stellare</p> <p>2.5 Comprendere l'organizzazione del Sistema Solare</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Spiegare rotazione e rivoluzione • Riconoscere le fasi lunari • Riconoscere punti cardinali e moto apparente del Sole • Descrivere nascita, vita e morte delle stelle • Confrontare pianeti terrestri e gassosi 	<ul style="list-style-type: none"> • Modelli Sole-Terra-Luna • Simulazioni digitali delle fasi lunari • Attività di osservazione (reale/virtuale) • Simulatori digitali di evoluzione stellare • Modelli e simulazioni planetarie

5. Laboratori e Dotazioni

Elenco spazi e attrezzature disponibili

L'Istituto Comprensivo dispone di spazi e attrezzature che permettono di realizzare percorsi STEM verticali, garantendo continuità e progressione dall'infanzia alla secondaria di primo grado.

Scuola dell'infanzia

Le sezioni sono progressivamente dotate di strumenti digitali di base (LIM, PC, tablet) che consentono attività di prima esplorazione e familiarizzazione con linguaggi multimediali. L'uso è orientato a sviluppare curiosità, abilità percettive e prime forme di problem solving attraverso giochi didattici interattivi.

Scuola primaria

Sono presenti laboratori informatici, aule dotate di LIM, kit per il coding e stampanti 3D. Questi strumenti permettono di introdurre metodologie attive e laboratoriali: sperimentazioni di robotica educativa, percorsi di coding e attività di modellazione 3D. Le aule immersive e i dispositivi per la realtà aumentata consentono inoltre esperienze didattiche innovative che favoriscono apprendimento interdisciplinare e coinvolgimento diretto.

Scuola secondaria di primo grado

Oltre ai laboratori informatici e agli spazi attrezzati con LIM, la dotazione comprende stampanti 3D e dispositivi multimediali che consentono un approccio avanzato al pensiero computazionale, alla progettazione digitale e alla creatività tecnologica. Tali ambienti sono funzionali allo sviluppo di competenze di problem solving complesso, al lavoro collaborativo e all'applicazione delle conoscenze scientifiche e matematiche in contesti reali.

In una visione d'insieme, i laboratori e le dotazioni dell'istituto costituiscono un'infrastruttura diffusa che permette di connettere i tre ordini di scuola in un percorso coerente, progressivo e orientato alla didattica per competenze. L'impiego delle tecnologie non è fine a sé stesso, ma funzionale alla promozione della creatività, della cittadinanza digitale e della capacità di utilizzare strumenti scientifici e tecnologici per comprendere e trasformare la realtà.

6. Tabella riassuntiva di Laboratori e Dotazioni dell'istituto A. Manzoni di Rosate

Ordine di scuola	Dotazioni principali	Utilizzo in chiave STEM
Infanzia	LIM, PC e tablet di base	Prime esperienze digitali, giochi interattivi, sviluppo della curiosità scientifica, attività percettive e logiche elementari.
Primaria	Laboratori informatici, LIM in classe, kit di coding e robotica, stampanti 3D, aula immersiva, dispositivi per realtà aumentata(plesso di Bubbiano)	Coding e robotica educativa, modellazione e stampa 3D, esperienze immersive interdisciplinari, avvio al pensiero computazionale.
Secondaria di primo grado	Laboratori informatici, LIM, stampanti 3D, dispositivi multimediali avanzati	Progettazione digitale, problem solving complesso, pensiero computazionale avanzato, creatività tecnologica e applicazione delle conoscenze scientifico-matematiche a contesti reali.

7. Riflessioni finali

Coltivare lo sguardo scientifico, la curiosità e il pensiero critico significa offrire agli studenti la libertà di comprendere, immaginare e costruire il proprio futuro. Lo STEM diventa così un linguaggio comune per leggere il mondo e trasformarlo con consapevolezza.

Educare alle STEM non è solo insegnare a usare la tecnologia, ma accompagnare gli alunni a pensare in modo etico, creativo e collaborativo. Ogni esperimento, ogni progetto è un passo verso una cittadinanza più consapevole e un futuro più sostenibile.

