

PERCORSI STEM

Per rafforzare nei curricula lo sviluppo delle competenze matematico-scientifico-tecnologiche
e digitali legate all'apprendimento delle discipline STEM

TITOLO: LECCORNIE SOSTENIBILI

GRADO SCOLASTICO	CLASSE	PERIODO Cancellare la parte che non interessa
Secondaria di I grado	II	II quadrimestre

Le competenze potenziate nell'approccio STEM (4C)			
<i>"Linee guida per le discipline STEM"</i>			
Critical Thinking (pensiero critico)	Communication (comunicazione)	Collaboration (collaborazione)	Creativity (creatività)

La capacità di analizzare situazioni e informazioni in modo oggettivo, distinguendo la realtà dalle proprie impressioni soggettive e dai pregiudizi. Tale competenza permette di avere un atteggiamento responsabile nelle scelte, riconoscendo i condizionamenti ambientali e i fattori che influenzano i pensieri e i comportamenti propri e altrui.	La capacità di interfacciarsi in maniera efficace con gli altri, trasmettendo messaggi chiari e completi. Tale competenza permette avere buone capacità relazionali e di saper parlare in pubblico, in qualsiasi contesto. Le abilità comunicative coinvolgono la comunicazione verbale e non verbale.	La capacità interpersonale e intrapersonale di risolvere insieme un problema o fare dei progressi verso un obiettivo comune. Tale competenza permette una relazione sinergica tra più persone che lavorano insieme per produrre qualcosa di meglio di ciò che saprebbero fare da soli.	La capacità cognitiva della mente di riconoscere, tra pensieri e oggetti, nuove connessioni che portano a innovazioni e cambiamenti. Tale competenza nasce dallo sviluppo del pensiero divergente, che si manifesta in ricchezza ideativa, sensibilità alla comprensione di problemi e elasticità nel ristrutturarli.
--	--	--	---

Competenze chiave coinvolte

“Raccomandazioni del Consiglio Europeo del 22 maggio 2018 relativa alle competenze chiave per l'apprendimento permanente”

Competenza matematica e competenze in scienze, tecnologia e ingegneria

La competenza matematica è la capacità di sviluppare e applicare il pensiero e la comprensione matematici per risolvere una serie di problemi in situazioni quotidiane.

La competenza in scienze si riferisce alla capacità di spiegare il mondo che ci circonda usando l'insieme delle conoscenze e delle metodologie, comprese l'osservazione e la sperimentazione, per identificare le problematiche e trarre conclusioni che siano basate su fatti empirici, e alla disponibilità a farlo.

Le competenze in tecnologie e ingegneria sono applicazioni di tali conoscenze e metodologie per dare risposta ai desideri o ai bisogni avvertiti dagli esseri umani.

Competenza digitale	La competenza digitale consiste nel saper usare con dimestichezza e in modo critico le tecnologie della società dell'informazione (TSI) e richiede dunque abilità di base nelle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC). Sono un veicolo per lo sviluppo di competenze trasversali e attitudini essenziali (come la curiosità, lo spirito di iniziativa, la perseveranza, l'adattabilità, la leadership e la consapevolezza socio-culturale) e rappresentano un nuovo linguaggio, una nuova alfabetizzazione: il pensiero algoritmico che è stato e sarà latore di grandi cambiamenti sociali ed economici.
----------------------------	--

Discipline coinvolte	Traguardi di competenza al termine della scuola secondaria	Obiettivi di apprendimento	Conoscenze	Abilità
Matematica	• L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo anche con i numeri razionali, ne padroneggia le diverse rappresentazioni, stima la grandezza di un numero e il risultato di operazioni • Riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi • Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza • Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati • Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di	Utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico rappresentandole anche sotto forma grafica	-Le frazioni e i numeri decimali - Le frazioni generatrici - Il concetto di rapporto - Le scale di riduzione e di ingrandimento - Il concetto di proporzione - Le proprietà delle proporzioni	-Trasformare una frazione in numero decimale e viceversa - Riconoscere i vari tipi di numeri reali (naturali, decimali limitati e illimitati periodici e illimitati non periodici) - Utilizzare le tavole numeriche - Calcolare rapporti tra grandezze omogenee e grandezze non omogenee - Utilizzare le scale di riduzione e di ingrandimento - Calcolare il termine incognito di una proporzione - Applicare le proprietà delle proporzioni.

	passare da un problema specifico a una classe di problemi • Produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite • Analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavare misure di variabilità • Sostiene le proprie convinzioni portando esempi e controesempi • Utilizza e interpreta con sicurezza il linguaggio matematico e ne coglie il rapporto con quello naturale • Nelle situazioni di incertezza si orienta con valutazioni di probabilità • Ha rafforzato un atteggiamento positivo rispetto alla matematica attraverso esperienze significative e ha capito come gli strumenti matematici appresi siano utili in molte situazioni per operare nella realtà	Analizzare dati sviluppando ragionamenti anche con l'ausilio di applicazioni di tipo informatico	-I vari metodi di rappresentazioni grafiche	-Interpretare una rappresentazione grafica ricavandone informazioni -Trasferire dati in una rappresentazione grafica opportuna
		Confrontare e analizzare figure geometriche inserendo varianti, invarianti e relazioni	-L'equivalenza e le sue proprietà - Il calcolo dell'area e del perimetro di una figura piana - il concetto di trasformazione geometrica nel piano - Gli elementi di un problema - I concetti fondamentali della geometria solida, le caratteristiche dei poliedri e dei solidi di rotazione	-Applicare il concetto di equivalenza per il calcolo delle aree -Calcolare aree e perimetri di triangoli e quadrilateri -Eseguire movimenti rigidi di figure geometriche -Verificare congruenze -Individuare simmetrie
		Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi	– La terminologia specifica.	-Leggere, scrivere e usare le formule
Scienze	• L'alunno esplora e sperimenta, in laboratorio e all'aperto, lo svolgersi dei più comuni fenomeni, ne immagina e ne verifica le cause; ricerca soluzioni ai problemi, utilizzando le conoscenze acquisite. • Sviluppa semplici schematizzazioni e modellizzazioni di fatti e fenomeni ricorrendo, quando è il caso, a misure appropriate e a semplici formalizzazioni.	Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale ed artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità Analizzare quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia partendo dall'esperienza Essere consapevoli delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto	-I principi nutritivi. -Il valore energetico degli alimenti. -L'apparato digerente e i processi digestivi. -L'assorbimento -L'eliminazione dei rifiuti	-Associare le corrette funzioni ad ogni apparato e ad ogni organo -Costruire e utilizzare semplici modelli per comprendere aspetti anatomici e fisiologici

	• Riconosce nel proprio organismo strutture e funzionamenti a livelli macroscopici e microscopici, è consapevole delle sue potenzialità e dei suoi limiti. • Ha una visione della complessità del sistema dei viventi e della loro evoluzione nel tempo; riconosce nella loro diversità i bisogni fondamentali di animali e piante e i modi di soddisfarli negli specifici contesti ambientali. • È consapevole del ruolo della comunità umana sulla Terra, del carattere finito delle risorse, nonché dell'ineguaglianza dell'accesso ad esse e adotta modi di vita ecologicamente responsabili. • Collega lo sviluppo delle scienze con lo sviluppo della storia dell'uomo. • Ha curiosità e interesse verso i principali problemi legati all'uso della scienza nel campo dello sviluppo scientifico e tecnologico.	culturale e sociale in cui vengono applicate.		-Rappresentare componenti anatomiche umane -Saper applicare le essenziali norme igieniche e sanitarie per mantenere in efficienza e in salute i vari sistemi e apparati del corpo umano
--	---	---	--	---

Tecnologia	• Conosce i principali processi di trasformazione di risorse o di produzione di beni e riconosce le diverse forme di energia coinvolte. • È in grado di ipotizzare le possibili conseguenze di una decisione o di una scelta di tipo tecnologico, riconoscendo in ogni innovazione opportunità e rischi. • Conosce e utilizza oggetti, strumenti e macchine di uso comune ed è in grado di classificarli e di descrivere la funzione in relazione alla forma, alla struttura e ai materiali. • Utilizza adeguate risorse materiali, informative e organizzative per la progettazione e la realizzazione di semplici prodotti, anche di tipo digitale. • Ricava dalla lettura e dall'analisi di testi o tabelle informazioni sui beni o sui servizi disponibili sul mercato, in modo da esprimere valutazioni rispetto a criteri di tipo diverso.	Tecnologie alimentari	Conosce le tecnologie di lavorazione dei principi alimentari di origine animale e vegetale Conosce i diversi metodi di conservazione degli alimenti Conosce le tecnologie	Sa leggere e interpretare le etichette alimentari Sa seguire/ schematizzare un processo di lavorazione diviso in fasi
		Sviluppo dei solidi	Conoscere il significato di sviluppo di un solido	Saper applicare le regole dello sviluppo dei solidi per la loro realizzazione in cartoncino

Educazione Civica	La competenza in materia di cittadinanza si fonda sulla conoscenza dei concetti e dei fenomeni di base riguardanti gli individui, i gruppi, le organizzazioni lavorative, la società, l'economia e la cultura. Essa presuppone la comprensione dei valori comuni dell'Europa, espressi nell'articolo 2 del trattato sull'Unione europea e nella Carta dei diritti fondamentali dell'Unione europea. Comprende la conoscenza delle vicende contemporanee, nonché l'interpretazione critica dei principali eventi della storia nazionale, europea e mondiale. Abbraccia inoltre la conoscenza degli obiettivi, dei valori e delle politiche dei movimenti sociali e politici oltre che dei sistemi sostenibili, in particolare dei cambiamenti climatici e demografici a livello globale e delle relative cause. È essenziale la conoscenza dell'integrazione europea, unitamente alla consapevolezza della diversità e delle identità culturali in Europa e nel mondo. Vi rientra la comprensione delle dimensioni multiculturali e socioeconomiche delle società europee e del modo in cui l'identità culturale nazionale contribuisce all'identità europea.	Imparare a imparare; acquisire e interpretare informazioni; individuare collegamenti e relazioni	-Metodologie e strumenti di ricerca dell'informazione -Metodologie e strumenti di organizzazione delle informazioni -strategie di studio -strategie di autoregolazione e di organizzazione del tempo, delle priorità e delle risorse	-Ricavare da fonti diverse informazioni utili per i propri scopi -Utilizzare correttamente indici, schedari, testimonianze, reperti, motori di ricerca -Confrontare e selezionare le informazioni provenienti da diverse fonti -Leggere, interpretare, costruire semplici grafici e tabelle; rielaborare e trasformare testi di varie tipologie -Applicare strategie di studio
		Progettare	-Strumenti di progettazione -Fasi di una procedura -Modalità di decisione riflessiva	-Pianificare l'esecuzione di un compito legato all'esperienza e a contesti noti -Progettare ed eseguire semplici manufatti artistici e tecnologici
		Collaborare e partecipare	-Significato di "Gruppo" e di "Comunità"	-Partecipare all'attività di gruppo confrontandosi con gli altri, ascoltando i vari punti di vista e rispettando le idee, valutando le varie soluzioni proposte, assumendo e portando a termine ruoli e compiti;

				prestare aiuto ai compagni in difficoltà
		Agire in modo autonomo e responsabile	-Significato dei concetti di diritto, dovere, di responsabilità, di identità, di libertà -Significato dei termini regola, norma, patto, sanzione -Significato dei termini tolleranza, lealtà, rispetto	-Impegnarsi con rigore nello svolgere ruoli e compiti assunti in attività collettive -Agire in contesti formali e informali rispettando le regole della convivenza sociale -Agire rispettando le attrezzature proprie e altrui, le cose pubbliche e l'ambiente; adottare comportamenti di uso oculato delle risorse naturali ed energetiche -Individuare i propri punti di forza e di debolezza; adattare i propri comportamenti e le modalità di comunicazione ai contesti; controllare le proprie reazioni -Organizzare i propri impegni e disporre del materiale
		Competenza digitale	-Procedure per la produzione di testi, ipertesti, presentazioni e utilizzo di fogli di calcolo	-Utilizzare strumenti informatici e di comunicazione per elaborare dati, testi e immagini e produrre

			-Procedure di utilizzo di reti informatiche per ottenere dati, fare ricerche e comunicare -Procedure di utilizzo sicuro e legale di reti informatiche per ottenere dati e comunicare -Fonti di pericolo e procedure di sicurezza	documenti in diverse situazioni. -Utilizzare materiali digitali per l'apprendimento -Utilizzare il pc, periferiche e programmi applicativi -Utilizzare la rete per scopi di informazione, comunicazione e ricerca
		Risolvere problemi	-Fasi del problem solving -Le fasi di una procedura	-Individuare problemi legati alla pratica e al lavoro quotidiano e indicare ipotesi di soluzioni plausibili -Scegliere le soluzioni ritenute più vantaggiose e motivarne la scelta -Attuare le soluzioni e valutarne i risultati -Suggerire percorsi di correzione o miglioramento -Generalizzare soluzioni idonee e problemi simili -Trovare soluzioni nuove a problemi di esperienza

		Spirito d’iniziativa e imprenditorialità	-Le fasi di una procedura -Strumenti di progettazione -Modalità di riflessione condivisa	-Assumere e completare iniziative valutando aspetti positivi e negativi di scelte diverse e le possibili conseguenze -Pianificare azioni individuando le priorità, giustificando le scelte e valutando gli esiti, reperendo anche possibili correttivi -Descrivere le modalità con cui si sono operate le scelte -Scomporre una semplice procedura nelle sue fasi e distribuirle nel tempo
	L’Agenda 2030 dell’ONU ha fissato i 17 obiettivi da perseguire entro il 2030 a salvaguardia della convivenza e dello sviluppo sostenibile. Gli obiettivi non riguardano solo la salvaguardia dell’ambiente e delle risorse naturali, ma anche la costruzione di ambienti di vita, di città, la scelta di modi di vivere inclusivi e rispettosi dei diritti fondamentali delle persone, primi fra tutti la salute, il benessere psico-fisico, la sicurezza alimentare, l’uguaglianza tra soggetti, il lavoro dignitoso, un’istruzione di qualità, la tutela dei patrimoni materiali e immateriali delle comunità. In questo nucleo, che trova	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 ed all’uso delle risorse. Sviluppare la cura e il controllo della propria salute attraverso una corretta alimentazione.	-i principi della sana alimentazione -le macromolecole organiche, le vitamine, il ruolo dell’acqua -i gruppi di alimenti, la piramide alimentare, la dieta mediterranea	-documentarsi su piramidi alimentari diverse, sul cibo spazzatura e sugli effetti di alimentazioni scorrette -interpretare testi scientifici su tali tematiche -analizzare criticamente la pubblicità degli alimenti -scegliere comportamenti e stili di vita corretti

	comunque previsione e tutela in molti articoli della Costituzione, possono rientrare i temi riguardanti l'educazione alla salute, la tutela dell'ambiente, il rispetto per gli animali e i beni comuni, la protezione civile.			
--	---	--	--	--

PIANIFICAZIONE OPERATIVA

FASE	PROPOSTA OPERATIVA (cosa faccio concretamente)	METODOLOGIA DIDATTICA SPECIFICA (dalle Linee guida: vedere metodologie specifiche per il primo ciclo)
1	I principi nutritivi: classificazione e proprietà Isole	Apprendimento cooperativo, Problem based learning, promozione del pensiero critico, IBL, metodologie didattiche innovative
2	Invenzione di un alimento Gli studenti lavorano in gruppo e devono proporre per l'alimento inventato: categoria di appartenenza, formato, tabella dei valori nutrizionali, modalità di consumo	Problem solving e problem base learning, attivazione dell'intelligenza sintetica e creativa, design thinking, debate
3	Progettazione della scatola Gli studenti lavorano in gruppo e devono proporre per ogni scatola la pianificazione digitale e la realizzazione creativa con studio grafico sia della scatola che del prodotto alimentare. Alcuni strumenti digitali utili possono essere Geogebra e https://www.templatemaker.nl/it/	Apprendimento cooperativo, problem based learning, attivazione dell'intelligenza sintetica e creativa, design thinking, tinkering, debate, laboratorialità e learning by doing

4	Educazione alimentare Gli studenti lavorano in gruppo e devono calcolare il contenuto di zuccheri e sviluppare QR code indicante il contenuto in zuccheri semplici da inserire sulle scatole	Apprendimento cooperativo, problem solving, promozione del pensiero critico, learning by doing
----------	--	--

METODOLOGIE DIDATTICHE <i>(indicare con una x quali si utilizzano)</i>	
Laboratorialità e learning by doing	x
Problem solving e metodo induttivo	x
Attivazione dell'intelligenza sintetica e creativa	x
Apprendimento cooperativo	x
Promozione del pensiero critico	x
Metodologie didattiche innovative	x
Problem Based Learning	x
Design thinking	x
Tinkering	x
Hackathon	
Debate	x
Inquiry Based Learning (IBL)	x
Altro (da indicare):	

VALUTAZIONE FORMATIVA	
OSSERVAZIONI SISTEMATICHE	COMPITO DI REALTA'
Osservazioni durante i lavori di gruppo. Verifica degli obiettivi raggiunti tramite presentazione ai compagni. Valutazione del prodotto tramite mostra espositiva.	Creazione delle scatole con l'invenzione dell'alimento e la relativa scheda nutrizionale. Valutazione degli zuccheri nascosti e digitalizzazione tramite QR-code.

GRIGLIA DI VALUTAZIONE

COMPETENZE	IN VIA DI PRIMA ACQUISIZIONE	LIVELLI DI PADRONAZA – DESCRITTORI		
		BASE	INTERMEDIO	AVANZATO
MATEMATICA Utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico rappresentandole anche sotto forma grafica	L'alunno, se opportunamente guidato: – Conosce il significato di frazione, rapporto, proporzione – Trasforma una frazione in numero decimale e viceversa – Calcola rapporti tra grandezze – Comprende l'utilizzo di scale di riduzione e di ingrandimento – Calcola il termine incognito di una proporzione	L'alunno in situazioni note: – Utilizza le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico e algebrico in N, Q. – Opera con le potenze ad esponente positivo. – Risolve espressioni numeriche. – essendo consapevole del significato delle parentesi e della precedenza delle operazioni. Riconosce e utilizza rappresentazioni	L'alunno, autonomamente: – Padroneggia il calcolo in N, Q, anche con l'uso dei vari strumenti. – Sceglie autonomamente la rappresentazione opportuna in Q secondo il contesto. – Opera con le potenze ad esponente positivo consapevole del significato; – Opera in sistemi di numerazione in base diversa da 10. – Sa scrivere i numeri in notazione scientifica e	L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo con i numeri N - Q e ne padroneggia le diverse rappresentazioni e stima la grandezza di un numero ed il risultato di operazioni. – Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi. – Utilizza in modo preciso e coerente il linguaggio matematico più adatto al contesto

		diverse di uno stesso numero razionale. – Usa la simbologia relativa al linguaggio degli insiemi, al calcolo numerico. – Utilizza operatori di diverso tipo per risolvere semplici problemi anche geometrici. – Calcola percentuali, interesse e sconti. - Esprime relazioni di proporzionalità tra numeri e grandezze come uguaglianza di rapporti.	individua l'ordine di grandezza. – Calcola il valore numerico di una complessa espressione algebrica. – Calcola la probabilità semplice e i valori numerici di un'indagine statistica. – Utilizza operatori di diverso tipo, sceglie il più funzionale al contesto per passare da un problema specifico a una classe di problemi. – Produce formalizzazioni che consentono il passaggio dal linguaggio verbale a quello simbolico e viceversa. – Opera trasformazioni di vario tipo. – Usa in modo consapevole i linguaggi opportuni nella costruzione di algoritmi risolutivi di problemi.	
Analizzare dati sviluppando ragionamenti anche con l'ausilio di applicazioni di tipo informatico	L'alunno, se opportunamente guidato: – Conosce il significato di fenomeno collettivo, statistica, indagine	L'alunno in situazioni note: – Ricerca dati per ricavare informazioni e costruisce	L'alunno, autonomamente – Raccoglie, organizza e rappresenta dati.	– L'alunno raccoglie, organizza e rappresenta dati anche in situazioni complesse;

	statistica, raccolta di dati, media. – Rappresenta dati mediante tabelle e grafici. – Calcola media e percentuali con gli opportuni strumenti. – Raccoglie e rappresenta dati; – legge e interpreta tabelle e grafici eventualmente guidato	rappresentazioni (tabelle e grafici). – Ricava informazioni anche da dati rappresentati in tabelle e grafici. – Legge grafici e individua la moda e la media aritmetica. – Confronta dati e valuta situazioni utilizzando i concetti di media. – Analizza dati e li mette in relazione (coglie analogie, differenze, varianti e invarianti).	– Legge e interpreta tabelle e grafici diversi e li sa costruire – Confronta dati al fine di valutare situazioni, scegliendo opportunamente i parametri statistici; – Interpreta tabelle e grafici. – Confronta dati e valuta situazioni utilizzando i concetti di media aritmetica – Ricava informazioni anche da dati rappresentati in tabelle e grafici	– Rileva dati e li analizza anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche – Analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne misure di variabilità e prendere decisioni. – Ha rafforzato un atteggiamento positivo rispetto alla matematica attraverso esperienze significative e ha capito come gli strumenti matematici appresi siano utili in molte situazioni per operare nella realtà.
Confrontare e analizzare figure geometriche inserendo varianti, invarianti e relazioni	L'alunno, se opportunamente guidato: – Conosce il significato di equivalenza – Calcola il perimetro e l'area di una figura piana – Individua simmetrie di figure piane – Conosce i concetti fondamentali di geometria solida	L'alunno in situazioni note: – Descrive, denomina e classifica figure in base a caratteristiche geometriche. – Riconosce le figure geometriche piane, congruenti, simili, equivalenti e ne	L'alunno, autonomamente: – Opera con figure geometriche piane utilizzando le proprietà. – Opera correttamente con gli strumenti del disegno geometrico per rappresentare figure anche complesse. – Opera trasformazioni geometriche e di misura.	L'alunno con sicurezza – Confronta ed analizza figure geometriche, individuando invarianti e relazioni. – Riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi. – Opera con figure geometriche piane e solide

		individua le proprietà principali; – Utilizza correttamente gli strumenti del disegno geometrico per rappresentare figure. – Rappresenta nel piano cartesiano gli enti geometrici ed esegue costruzioni con l'uso degli opportuni strumenti. – Determina le grandezze principali della figura. Opera con semplici trasformazioni geometriche e di misura. - Comprende le formalizzazioni che consentono il passaggio dal linguaggio verbale a quello simbolico e viceversa. – Utilizza in modo corretto gran parte dei termini del linguaggio specifico.	– Rappresenta nel piano cartesiano gli enti geometrici ed esegue costruzioni con l'uso degli opportuni strumenti anche di figure simmetriche, ruotate o traslate. – Determina le grandezze principali di figure piane e solide. - Utilizza in modo adeguato i termini del linguaggio specifico.	identificandole in contesti reali; le rappresenta nel piano e nello spazio; utilizza in autonomia strumenti di disegno geometrico e di misura adatti alle situazioni; –Padroneggia trasformazioni geometriche e di misura. – Utilizza in modo pertinente i termini del linguaggio specifico.
Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi	L'alunno sa risolvere un problema solo se opportunamente guidato.	L'alunno in situazioni note utilizza correttamente le formule per risolvere un problema.	L'alunno risolve in maniera autonoma un problema e utilizza correttamente le formule apprese.	L'alunno risolve problemi noti e non mediante l'utilizzo delle formule apprese.
SCIENZE				

Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale ed artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità	L'alunno descrive se opportunamente guidato semplici fenomeni e fatti naturali utilizzando un linguaggio semplice e non sempre pienamente corretto.	L'alunno descrive i fenomeni utilizzando un linguaggio sufficientemente.	L'alunno riesce a descrivere fatti e fenomeni naturali in situazioni note. Nel caso di situazioni non note può necessitare del supporto dell'insegnante.	L'alunno descrive in maniera completa e autonomia fenomeni e fatti naturali anche complessi. Dimostra di aver raggiunto con sicurezza la conoscenza dell'argomento utilizzando una varietà di risorse fornite dal docente e reperite spontaneamente in contesti formali e informali.
Analizzare quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia partendo dall'esperienza	-Riesce a risolvere semplici problemi in situazioni note se guidato -Riesce a fornire una spiegazione di semplici fenomeni naturali solo se guidato, presentando al riguardo argomentazioni non pienamente adeguate In seguito a precise istruzioni e diretta supervisione, utilizza semplici strumenti per osservare ed analizzare fenomeni di esperienza; realizza elaborati suggeriti dall'adulto o concordati nel gruppo	Riesce a risolvere semplici problemi, anche in situazioni nuove, mostrando di saper applicare in modo sufficientemente corretto le regole e le procedure apprese. Riesce a fornire una spiegazione di semplici fenomeni naturali, utilizzando ragionamenti e argomentazioni basate su semplici fatti sperimentali. Realizza semplici elaborati grafici, manuali o multimediali a fini di osservazione e sperimentazione di semplici fenomeni d'esperienza con la	Ricerca soluzioni ai problemi, anche in situazioni nuove, mostrando di saper applicare in modo pienamente corretto le regole e le procedure apprese e compiendo scelte consapevoli. Riesce a interpretare e spiegare vari fenomeni naturali, anche nuovi, dimostrando un buon livello di consapevolezza nelle argomentazioni presentate Individua aspetti quantitativi e qualitativi nei fenomeni, produce rappresentazioni e schemi di livello adeguato, elabora semplici modelli. Utilizza in autonomia strumenti semplici per effettuare osservazioni,	Ricerca soluzioni ai problemi, anche in situazioni nuove e complesse, mostrando di saper applicare in modo pienamente corretto le regole e le procedure apprese. Mostra interesse e motivazione verso la soluzione di problematiche scientifiche che riguardano la Terra e l'umanità. Riesce a spiegare e interpretare vari fenomeni naturali, anche nuovi e complessi, dimostrando una piena e matura capacità di argomentare e di giungere a corrette conclusioni, anche sulla base di dati e di fatti sperimentali L'alunno esplora e sperimenta fenomeni; ne individua le cause, modella

		supervisione e le istruzioni dell'adulto	analisi ed esperimenti; sa organizzare i dati in tabelle e opera classificazioni	e schematizza fatti e fenomeni ricorrendo in autonomia all'uso di misure appropriate. È in grado di costruire semplici formalizzazioni dei fenomeni naturali
Essere consapevoli delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.	È in grado di formulare semplici ipotesi e fornire spiegazioni che procedono direttamente dall'esperienza o a parafrasare quelle fornite dagli adulti. Assume comportamenti di vita conformi alle istruzioni dell'adulto, all'abitudine o alle conclusioni sviluppate nel gruppo coordinato dall'adulto	È in grado di esporre spiegazioni di carattere scientifico che siano ovvie e procedano direttamente dalle prove fornite. Trova da semplici fonti informazioni e spiegazioni sui fatti che lo interessano. Assume comportamenti di vita ispirati a conoscenze di tipo scientifico direttamente legate all'esperienza, su questioni discusse e analizzate nel gruppo	Interpreta e utilizza i concetti scientifici acquisiti con argomentazioni coerenti. Sa ricercare in autonomia informazioni pertinenti da varie fonti e utilizza alcune strategie di reperimento, organizzazione, recupero. Espone in forma chiara ciò che ha sperimentato, utilizzando un linguaggio appropriato, anche utilizzando ausili di supporto grafici o multimediali. Ha atteggiamenti di cura verso l'ambiente scolastico che condivide con gli altri; rispetta e apprezza il valore dell'ambiente sociale e naturale. Ha consapevolezza della struttura del proprio corpo e dei fattori che possono influenzare il suo corretto funzionamento. Individua le	Ha una visione della complessità dei sistemi naturali e della loro evoluzione nel tempo; riconosce nella loro diversità i bisogni fondamentali degli esseri viventi. L'alunno sperimenta ed esplora, all'aperto o in laboratorio, lo svolgersi dei più comuni fenomeni, ne immagina e ne verifica le cause; ricerca soluzioni ai problemi, utilizzando le conoscenze acquisite, in piena autonomia. Riconosce nel proprio organismo strutture e funzionamenti a diversi livelli; è consapevole delle sue potenzialità e dei suoi limiti. È consapevole del ruolo della comunità umana sulla Terra, del carattere finito delle risorse; comprende l'importanza di adottare modi di vita ecologicamente responsabili. Collega lo

			relazioni tra organismi ed ecosistemi	sviluppo delle scienze allo sviluppo della storia dell'uomo. Ha curiosità e interesse verso i principali problemi legati all'uso della scienza nel campo dello sviluppo scientifico e tecnologico
TECNOLOGIA <u>Materiali e risorse</u> L'alunno conosce nell'ambiente che lo circonda i principali sistemi tecnologici e le molteplici relazioni che essi stabiliscono con gli esseri viventi e gli altri elementi naturali.	L'alunno riconosce nell'ambiente che lo circonda i principali sistemi tecnologici e le molteplici relazioni che essi stabiliscono con l'uomo e l'ambiente; conosce i principali processi di trasformazione di risorse o di produzione di beni solo se guidato e in maniera parziale. Ipotizza le conseguenze di una decisione/scelta di tipo tecnologico, riconoscendo	L'alunno riconosce nell'ambiente che lo circonda i principali sistemi tecnologici e le molteplici relazioni che essi stabiliscono con l'uomo e l'ambiente, conosce i principali processi di trasformazione di risorse o di produzione di beni in maniera parziale. È in grado di ipotizzare le conseguenze di una decisione/scelta di tipo tecnologico, riconoscendo	L'alunno riconosce nell'ambiente che lo circonda i principali sistemi tecnologici e le molteplici relazioni che essi stabiliscono con l'uomo e l'ambiente, conosce i principali processi di trasformazione di risorse o di produzione di beni in maniera completa. È in grado di ipotizzare le conseguenze di una decisione/scelta di tipo tecnologico, riconoscendo opportunità e rischi in modo appropriato.	L'alunno riconosce nell'ambiente che lo circonda i principali sistemi tecnologici e le molteplici relazioni che essi stabiliscono con l'uomo e l'ambiente, conosce i principali processi di trasformazione di risorse o di produzione di beni in maniera appropriata e approfondita. È in grado di ipotizzare le conseguenze di una decisione/scelta di tipo tecnologico, riconoscendo opportunità e rischi con consapevolezza e ipotizzando in autonomia collegamenti con i passaggi successivi.

	opportunità e rischi solo se guidato.	opportunità e rischi in modo frammentario.		
--	---------------------------------------	--	--	--

Conosce i principali processi di trasformazione di risorse o di produzione di beni e riconosce le diverse forme di energia coinvolte. É in grado di ipotizzare possibili conseguenze di una decisione o di una scelta di tipo tecnologico, riconoscendo in ogni innovazione opportunità e rischi.	Fatica nel riconoscere i principali processi di trasformazione di risorse o di produzione di beni e riconosce le diverse forme di energia coinvolte. Solo se guidato sa ipotizzare alcune possibili conseguenze di una decisione o di una scelta di tipo tecnologico, riconoscendo in ogni innovazione opportunità e rischi.	Dimostra una buona padronanza nel riconoscere i principali processi di trasformazione di risorse o di produzione di beni e riconosce le diverse forme di energia coinvolte. Sa ipotizzare alcune possibili conseguenze di una decisione o di una scelta di tipo tecnologico, riconoscendo in ogni innovazione opportunità e rischi.	Dimostra sicurezza nel riconoscere i principali processi di trasformazione di risorse o di produzione di beni e riconosce le diverse forme di energia coinvolte. Sa ipotizzare in autonomia le possibili conseguenze di una decisione o di una scelta di tipo tecnologico, riconoscendo in ogni innovazione opportunità e rischi.	Dimostra piena padronanza nel riconoscere i principali processi di trasformazione di risorse o di produzione di beni e riconosce le diverse forme di energia coinvolte. Sa ipotizzare in completa autonomia le possibili conseguenze di una decisione o di una scelta di tipo tecnologico, riconoscendo in ogni innovazione opportunità e rischi.
---	---	--	--	--

<u>Disegno e progetto</u> Sa utilizzare comunicazioni procedurali e istruzioni tecniche per eseguire, in maniera metodica e razionale, compiti operativi complessi, anche collaborando e cooperando coi compagni.	Sa utilizzare in modo limitato e solo se guidato comunicazioni procedurali e istruzioni tecniche per eseguire, in maniera meccanica, compiti operativi complessi. Fatica a rispettare i ruoli e coopera coi compagni in modo saltuario.	Sa utilizzare in modo essenziale comunicazioni procedurali e istruzioni tecniche per eseguire, in maniera metodica e razionale, compiti operativi complessi. Rispetta i ruoli assegnati, rispetta punti di vista e posizioni altrui.	Sa utilizzare in autonomia comunicazioni procedurali e istruzioni tecniche per eseguire, in maniera metodica e razionale, compiti operativi complessi, anche collaborando e cooperando coi compagni in modo produttivo.	Sa utilizzare in completa autonomia ed efficacemente comunicazioni procedurali e istruzioni tecniche per eseguire, in maniera metodica e razionale, compiti operativi complessi. Collabora coi compagni in modo efficace comprendendo punti di forza e debolezza del team e organizzando il lavoro in modo produttivo.
--	--	---	--	---

Progetta e realizza rappresentazioni grafiche e infografiche, relative alla struttura e al funzionamento di sistemi materiali o immateriali, utilizzando elementi del disegno tecnico e altri linguaggi multimediali e di programmazione.	L'alunno sa realizzare un prodotto nel quale i dettagli sono limitati e scarsi, e l'uso degli elementi grafici propone una generica presentazione. La materia è poco chiara e organizzata, - La comunicazione di argomenti è limitata.	Lo studente è in grado di realizzare un prodotto con il quale riesce a comunicare con semplicità il contenuto. - Il progetto si spiega chiaramente. - l'argomento è comunicato adeguatamente e i fatti descritti sono adeguati con un'interpretazione del contenuto principale. La grafica è adeguata.	Lo studente presenta un prodotto con il quale riesce a comunicare efficacemente - Il progetto si spiega chiaramente. Lo studente realizza una parte grafica corretta e progettata in modo efficace e coerente con il contenuto del prodotto.	Lo studente presenta un prodotto nel quale dimostra originalità e integra gli elementi multimediali per comunicare emotivamente ed efficacemente senza problemi tecnici o di navigazione. La presentazione è evocativa. La parte grafica della presentazione è pienamente adeguata al contesto; c'è ottimo equilibrio fra testo e immagini; la schematizzazione dei concetti è efficace, i caratteri sono chiari e di immediata leggibilità.
---	---	---	---	---

EDUCAZIONE CIVICA Imparare a imparare; acquisire e interpretare informazioni; individuare collegamenti e relazioni. Progettare Collaborare e partecipare Agire in modo autonomo e responsabile Competenza digitale Risolvere problemi Spirito d'iniziativa e imprenditorialità 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 ed all'uso delle risorse. Sviluppare la cura e il controllo della propria salute attraverso una corretta alimentazione.	L'alunno porta a termine il compito solo con il supporto dell'insegnante. Mostra di aver raggiunto l'essenzialità dell'obiettivo, in situazioni note e solo con il supporto dell'insegnante; utilizza solo le risorse fornite appositamente dal docente.	L'alunno porta a termine il compito con il supporto dell'insegnante, mostra di aver raggiunto l'obiettivo solo in situazioni note e utilizzando le risorse fornite dal docente.	L'alunno porta a termine il compito in autonomia; solo in alcuni casi necessita dell'intervento diretto dell'insegnante. Mostra di aver raggiunto l'obiettivo solo in situazioni note, mentre in situazioni non note, a volte, necessita del supporto dell'insegnante. Utilizza risorse fornite dal docente e solo talvolta reperite altrove.	L'alunno porta a termine il compito in completa autonomia e mostra di aver raggiunto con sicurezza l'obiettivo in situazioni note e non note, utilizzando una varietà di risorse fornite dal docente e reperite spontaneamente in contesti formali e informali.
--	---	--	--	--