

Istituto Comprensivo Rignano – Incisa Valdarno
Revisione CURRICOLO VERTICALE DI TECNOLOGIA

Dal documento del MIUR “Indicazioni e nuovi scenari” febbraio 2018

Per pensiero computazionale si intende un processo mentale che consente di risolvere problemi di varia natura seguendo metodi e strumenti specifici pianificando una strategia. È un processo logico creativo che, più o meno consapevolmente, viene messo in atto nella vita quotidiana per affrontare e risolvere problemi. L’educazione ad agire consapevolmente tale strategia consente di apprendere ad affrontare le situazioni in modo analitico, scomponendole nei vari aspetti che le caratterizzano e pianificando per ognuno le soluzioni più idonee [...].

Ogni situazione che presupponga una procedura da costruire, un problema da risolvere attraverso una sequenza di operazioni, una rete di connessioni da stabilire (es. un ipertesto), si collocano in tale ambito, a patto che le procedure e gli algoritmi siano accompagnati da riflessione, ricostruzione metacognitiva, esplicitazione e giustificazione delle scelte operate [...].

La responsabilità è l’atteggiamento che connota la competenza digitale. Solo in minima parte essa è alimentata dalle conoscenze e dalle abilità tecniche, che pure bisogna insegnare [...]. Tuttavia, come suggeriscono anche i documenti europei sulla educazione digitale, le abilità tecniche non bastano. **La maggior parte della competenza è costituita dal sapere cercare, scegliere, valutare le informazioni in rete e nella responsabilità nell’uso dei mezzi, per non nuocere a se stessi e agli altri.**

Sezione 3 anni scuola infanzia

Nucleo tematico	Obiettivi (dalle Indicazioni nazionali del 2012)	Contenuti disciplinari della programmazione
Il sé e l'altro	Muoversi con crescente sicurezza e autonomia negli spazi che gli sono familiari.	Routine quotidiana negli spazi della sezione.
Il corpo e il movimento	Affinare le capacità percettive e di conoscenza degli oggetti e la capacità di orientarsi nello spazio.	<ul style="list-style-type: none"> - Giochi di scoperta (corpo-materiali) - I colori primari (discriminazione). - Concetti topologici di base (sopra/sotto, dentro/fuori, vicino/lontano).
Immagini, suoni e colori	Utilizzare materiali e strumenti, tecniche espressive e creative.	Sperimentazione dei colori ed utilizzo non convenzionale dei materiali.
I discorsi e le parole	Esplorare e sperimentare prime forme di comunicazione, incontrando anche gli strumenti tecnologici.	Avvio all'uso dei simboli nel calendario e nel circle time.
Conoscenza del mondo	Raggruppare e ordinare oggetti e materiali secondo criteri diversi.	Riordino dei materiali della sezione.
	Individua le posizioni di oggetti e persone nello spazio.	Orientamento negli angoli strutturati.

Sezione 4 anni scuola infanzia

Nucleo tematico	Obiettivi (dalle Indicazioni nazionali del 2012)	Contenuti disciplinari della programmazione
Il sé e l'altro	Muoversi con crescente sicurezza e autonomia negli spazi che gli sono familiari.	Routine quotidiana negli spazi della scuola.
Il corpo e il movimento	Sviluppare la capacità di esprimersi e di comunicare attraverso il corpo per giungere ad affinarne le capacità percettive e di conoscenza degli oggetti, la capacità di orientarsi nello spazio.	<ul style="list-style-type: none"> - Giochi di scoperta (materiali e strumenti). - I colori. - Concetti topologici di base. - Schemi motori e percorsi. - Simbologia di direzione.
Immagini, suoni e colori	Utilizzare materiali e strumenti, tecniche espressive e creative; esplorare le potenzialità offerte dalle tecnologie.	Utilizzo dei colori e dei materiali in maniera creativa e non convenzionale.
I discorsi e le parole	Esplorare e sperimentare prime forme di comunicazione attraverso la scrittura, incontrando anche le tecnologie digitali e i nuovi media.	<ul style="list-style-type: none"> - Uso dei simboli nel calendario e nel circle time. - Disegno cooperativo alla LIM (software della LIM, Paint, ...).
Conoscenza del mondo	Raggruppare e ordinare oggetti e materiali secondo criteri diversi; identificare alcune proprietà, confrontare e valutare quantità; utilizzare simboli per registrarle;	<ul style="list-style-type: none"> - Riordino dei materiali della sezione. - Classificazione di oggetti e materiali.
	Scoprire le funzioni e i possibili usi di macchine e strumenti tecnologici	<ul style="list-style-type: none"> - Uso della macchina fotografica. - Giochi alla LIM.
	Individuare le posizioni di oggetti e persone nello spazio, usando termini come avanti/dietro, sopra/sotto, destra/sinistra, ecc.	<ul style="list-style-type: none"> - Uso consapevole degli angoli della sezione. - Percorsi guidati di orientamento spaziale..

Sezione 5 anni scuola infanzia

Nucleo tematico	Obiettivi (dalle Indicazioni nazionali del 2012)	Contenuti disciplinari della Programmazione
Il sé e l'altro	Orientarsi nelle prime generalizzazioni di passato, presente, futuro e muoversi con crescente sicurezza e autonomia negli spazi che gli sono familiari.	<ul style="list-style-type: none"> - Giochi prima/dopo. - Ricostruzione di semplici fatti/esperienze. - Spostamenti reali e ricostruzione di scenari (fiabe, storie, ...) - Costruzioni.
Il corpo e il movimento	Sviluppare la capacità di esprimersi e di comunicare attraverso il corpo per giungere ad affinarne le capacità percettive e di conoscenza degli oggetti, la capacità di orientarsi nello spazio.	<ul style="list-style-type: none"> - Giochi di scoperta su semplici rappresentazioni di spazi (giardino, aula, reticolo, mappe non convenzionali, ...). - Concetti topologici di base rispetto alla propria posizione. - Schemi motori e percorsi su tracciati. - Simbologia di direzione.
Immagini, suoni e colori	Utilizzare materiali e strumenti, tecniche espressive e creative; esplorare le potenzialità offerte dalle tecnologie.	<ul style="list-style-type: none"> - Disegno alla LIM (software della LIM, Paint, ...) - Giochi sonori digitali e non. - Costruzione di manufatti con l'uso di materiali strutturati e non.
I discorsi e le parole	Esplorare e sperimentare prime forme di comunicazione attraverso la scrittura, incontrando anche le tecnologie digitali e i nuovi media.	<ul style="list-style-type: none"> - Costruzione ed uso dei simboli. - "Scrittura" di una sequenza di comandi. - Percorso di letto-scrittura.

Conoscenza del mondo	Raggruppare e ordinare oggetti e materiali secondo criteri diversi; identificare alcune proprietà, confrontare e valutare quantità; utilizzare simboli per registrarle.	<ul style="list-style-type: none"> - Riordino dei materiali della sezione - Classificazione di oggetti e materiali (raccolta differenziata, raggruppamenti) - Riutilizzo di materiali per scopi diversi - Reticoli
	Scoprire le funzioni e i possibili usi di macchine e strumenti tecnologici.	<ul style="list-style-type: none"> - Uso della macchina fotografica. - Giochi alla LIM. - Uso Beebot. - Coding online e/o senza computer (https://www.programmailfuturo.it/).
	Individuare le posizioni di oggetti e persone nello spazio, usando termini come avanti/dietro, sopra/sotto, destra/sinistra, ecc; seguire correttamente un percorso sulla base di indicazioni verbali.	<ul style="list-style-type: none"> - Uso consapevole degli angoli della sezione. - Percorsi guidati di orientamento spaziale.

Precisazione: i contenuti sono da ritenersi flessibili, saranno approfonditi a livelli diversi e adeguati alla sezione di riferimento.

**TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE AL TERMINE DELLA SCUOLA DELL' INFANZIA
(dalle indicazioni nazionali 2012)**

Padroneggia prime abilità di tipo logico, inizia ad interiorizzare le coordinate spazio-temporali e ad orientarsi nel mondo dei simboli, delle rappresentazioni, dei media, delle tecnologie.

Classe prima scuola primaria

Nucleo tematico	Obiettivi (dalle Indicazioni nazionali del 2012)	Contenuti disciplinari della programmazione
Vedere e osservare	Eeguire semplici misurazioni su ambienti conosciuti.	Giochi e attività con misure non convenzionali.
	Effettuare prove ed esperienze sulle proprietà dei materiali più comuni.	Proprietà, raccolta e riciclo dei materiali.
	<ul style="list-style-type: none"> - Ricavare informazioni utili da istruzioni orali. - Utilizzare le funzioni principali di alcune applicazioni informatiche. - Rappresentare i dati dell'osservazione attraverso semplici tabelle e disegni. 	Utilizzo del computer per eseguire semplici giochi didattici: <ul style="list-style-type: none"> - per l'avvio all'uso del mouse e della tastiera - per il rinforzo delle abilità di base e dei contenuti disciplinari. Utilizzo di un semplice programma di videografica.
Prevedere e immaginare	<ul style="list-style-type: none"> - Effettuare stime approssimative su pesi o misure di oggetti dell'ambiente scolastico. - Prevedere le conseguenze di decisioni o comportamenti personali o relativi alla propria classe. 	Attività ed esperienze finalizzate all'acquisizione di maggiori capacità di stima e previsione.
Intervenire e trasformare	<ul style="list-style-type: none"> - Realizzare un oggetto in cartoncino o altri materiali facilmente reperibili. - Utilizzare programmi informatici di varia utilità, funzionali agli apprendimenti delle varie discipline. 	<ul style="list-style-type: none"> - Costruzione di manufatti con l'utilizzo di materiali strutturati e non. - Coding online e/o senza computer (https://www.programmailfuturo.it/). - Robotica: Beebot, Cubetto. - Uso software didattico anche per esercitazione, rinforzo e recupero dei contenuti disciplinari.

Classe seconda scuola primaria

Nucleo tematico	Obiettivi (dalle Indicazioni nazionali del 2012)	Contenuti disciplinari della programmazione
Vedere e osservare	Eeguire semplici misurazioni su ambienti conosciuti.	Giochi e attività con misure non convenzionali.
	Effettuare prove ed esperienze sulle proprietà dei materiali più comuni.	<ul style="list-style-type: none"> - Proprietà, cicli produttivi e smaltimento dei materiali. - Percorso sui materiali (Curricolo LSS).
	<ul style="list-style-type: none"> - Leggere e ricavare informazioni utili da istruzioni. - Utilizzare le funzioni principali di alcune applicazioni informatiche. - Rappresentare i dati dell'osservazione attraverso tabelle, disegni e testi. 	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizzo della tastiera. - Uso di un programma di grafica per la realizzazione di disegni. - Utilizzo di un programma e/o tool online di videoscrittura per scrivere un semplice brano con inserimento di immagini. - Uso software didattico e contenuti digitali anche relativi ai contenuti disciplinari. - Avvio all'uso consapevole di Internet (sito della scuola, siti per bambini). - Produzione di contenuti digitali anche per il sito della scuola.
Prevedere e immaginare	<ul style="list-style-type: none"> - Effettuare stime approssimative su pesi o misure di oggetti dell'ambiente scolastico. - Prevedere le conseguenze di decisioni o comportamenti personali o relativi alla propria classe. 	<ul style="list-style-type: none"> - Attività ed esperienze finalizzate all'acquisizione di maggiori capacità di stima e previsione. - Coding online e/o senza computer (https://www.programmailfuturo.it/). - Robotica: Beebot, Cubetto.
Intervenire e trasformare	<ul style="list-style-type: none"> - Realizzare un oggetto in cartoncino o altri materiali facilmente reperibili. - Utilizzare programmi informatici di varia utilità, funzionali agli apprendimenti delle varie discipline. 	<ul style="list-style-type: none"> - Costruzione di manufatti con l'utilizzo di materiali strutturati e non. - Coding online e/o senza computer (https://www.programmailfuturo.it/). - Robotica: Beebot, Cubetto. - Uso software didattico anche per esercitazione, rinforzo e recupero dei contenuti disciplinari.

Classe terza scuola primaria

Nucleo tematico	Obiettivi (dalle Indicazioni nazionali del 2012)	Contenuti disciplinari della programmazione
Vedere e osservare	<ul style="list-style-type: none"> - Eseguire semplici misurazioni su ambienti conosciuti. - Impiegare alcune regole del disegno tecnico per rappresentare semplici ambienti e oggetti. 	<ul style="list-style-type: none"> - Misure, scale di proporzione, strumenti e prime regole del disegno geometrico. - Sw per disegno geometrico (Geogebra geometria easy).
	<ul style="list-style-type: none"> - Effettuare prove ed esperienze sulle proprietà dei materiali più comuni. 	<ul style="list-style-type: none"> - Proprietà, cicli produttivi e smaltimento dei materiali. - Percorso sulla combustione (Curricolo LSS).
	<ul style="list-style-type: none"> - Leggere e ricavare informazioni utili da istruzioni. - Utilizzare le funzioni principali di alcune applicazioni informatiche. - Rappresentare i dati dell'osservazione attraverso tabelle, mappe, diagrammi, disegni, testi. 	<ul style="list-style-type: none"> - Uso di programmi di videoscrittura e videografica. - Uso software didattico anche per esercitazione, rinforzo e recupero dei contenuti disciplinari. - Uso di scanner, document camera e fotocamera digitale. - Approccio guidato all'uso di Internet e agli strumenti di comunicazione telematica anche attraverso il loro impiego in specifici progetti.
Prevedere e immaginare	<ul style="list-style-type: none"> - Effettuare stime approssimative su pesi o misure di oggetti dell'ambiente scolastico. - Prevedere le conseguenze di decisioni o comportamenti personali o relativi alla propria classe. - Pianificare la fabbricazione di un semplice oggetto, anche multimediale, elencando gli strumenti e i materiali necessari. 	<ul style="list-style-type: none"> - Attività ed esperienze finalizzate all'acquisizione di maggiori capacità di stima e previsione. - Coding online e/o senza computer (https://www.programmailfuturo.it/). - Robotica: Beebot, Cubetto, approccio ProBot. - Uso di sw per l'approccio alla progettazione in 3 D (Paint 3 D, Tinker Cad).

Intervenire e trasformare	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizzare semplici procedure per la realizzazione di semplici ricette di cucina. - Realizzare un oggetto in cartoncino o altri materiali facilmente reperibili, descrivendo la sequenza delle operazioni. - Utilizzare programmi informatici di varia utilità, funzionali agli apprendimenti delle varie discipline. 	<ul style="list-style-type: none"> - Realizzare semplici ricette di cucina. - Giochi e attività manipolative mediante l'uso di materiali di facile consumo e di recupero. - Uso software didattico anche per esercitazione, rinforzo e recupero dei contenuti disciplinari.
----------------------------------	---	--

Classe quarta scuola primaria

Nucleo tematico	Obiettivi (dalle Indicazioni nazionali del 2012)	Contenuti disciplinari della programmazione
Vedere e osservare	<ul style="list-style-type: none"> - Eseguire semplici misurazioni su ambienti conosciuti. - Impiegare alcune regole del disegno tecnico per rappresentare semplici ambienti e oggetti. 	<ul style="list-style-type: none"> - Misure, scale di proporzione, strumenti e regole del disegno geometrico. - Sw per disegno geometrico (Geogebra geometria easy).
	<ul style="list-style-type: none"> - Effettuare prove ed esperienze sulle proprietà dei materiali più comuni. 	<ul style="list-style-type: none"> - Proprietà, cicli produttivi e smaltimento dei materiali. - Percorso sull'acqua (Curricolo LSS)..
	<ul style="list-style-type: none"> - Leggere e ricavare informazioni utili da istruzioni di uso o montaggio. - Riconoscere e utilizzare le funzioni principali di una nuova applicazione informatica. - Rappresentare i dati dell'osservazione attraverso tabelle, mappe, diagrammi, disegni, testi. 	<ul style="list-style-type: none"> - Uso di programmi di videoscrittura, videografica per la realizzazione di presentazioni multimediali (tipo Power Point, Calameo, Prezi, Emaze, Padlet...). - Uso software didattico e risorse online anche per esercitazione, rinforzo e recupero dei contenuti disciplinari. - Uso guidato di Internet e degli strumenti di comunicazione telematica anche attraverso il loro impiego in specifici progetti.

<p>Prevedere e immaginare</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Effettuare stime approssimative su pesi o misure di oggetti dell'ambiente scolastico. - Prevedere le conseguenze di decisioni o comportamenti personali o relativi alla propria classe. - Pianificare la fabbricazione di un semplice oggetto, anche multimediale, elencando gli strumenti e i materiali necessari. - Usare internet per reperire notizie e informazioni utili all'organizzazione di un evento o attività. 	<ul style="list-style-type: none"> - Attività ed esperienze finalizzate all'acquisizione di maggiori capacità di stima e previsione. - Percorso sul peso (Curricolo LSS) - Navigazione guidata in Internet per uso di siti per ragazzi e per ricerca d' informazioni. - Coding online e/o senza computer (https://www.programmailfuturo.it/) - Robotica: ProBot. - Uso di sw per l'approccio alla progettazione in 3 D (Paint 3 D, Tinker Cad).
<p>Intervenire e trasformare</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Smontare semplici oggetti e meccanismi, apparecchiature obsolete o altri dispositivi comuni. - Realizzare un oggetto in cartoncino o altri materiali facilmente reperibili, descrivendo e documentando la sequenza delle operazioni. - Utilizzare semplici procedure per la realizzazione di semplici ricette di cucina. - Utilizzare programmi informatici di varia utilità, funzionali agli apprendimenti delle varie discipline. - Utilizzare la navigazione e gli strumenti telematici per ricercare informazioni, approfondire argomenti di studio e comunicare con altri soggetti coinvolti nei progetti scolastici. 	<ul style="list-style-type: none"> - Giochi e attività manipolative mediante l'uso di materiali di facile consumo e di recupero. - Progetti tipo "Eureka! Funziona!" - Realizzare semplici ricette di cucina - Uso di programmi di videoscrittura, videografica e per la realizzazione di presentazioni multimediali. - Uso software didattico anche per esercitazione, rinforzo e recupero dei contenuti disciplinari. - Uso guidato di Internet e strumenti di comunicazione.

Classe quinta scuola primaria

Nucleo tematico	Obiettivi (dalle Indicazioni nazionali del 2012)	Contenuti disciplinari della programmazione
Vedere e osservare	<ul style="list-style-type: none"> - Eseguire semplici misurazioni su ambienti conosciuti. - Impiegare alcune regole del disegno tecnico per rappresentare semplici ambienti e oggetti. 	<ul style="list-style-type: none"> - Misure, scale di proporzione, strumenti e regole del disegno geometrico. - Sw per disegno geometrico (Geogebra geometria easy).
	<p>Effettuare prove ed esperienze sulle proprietà dei materiali più comuni.</p>	<p>Proprietà, cicli produttivi e smaltimento dei materiali.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> - Leggere e ricavare informazioni utili da istruzioni di uso o montaggio. - Riconoscere e utilizzare le funzioni principali di una nuova applicazione informatica. - Rappresentare i dati dell'osservazione attraverso tabelle, mappe, diagrammi, disegni, testi. 	<ul style="list-style-type: none"> - Uso di programmi di videoscrittura, videografica per la realizzazione di presentazioni multimediali (tipo Power Point, Calameo, Prezi, Emaze, Padlet...). - Uso software didattico e risorse online anche per esercitazione, rinforzo e recupero dei contenuti disciplinari. - Uso guidato di Internet e degli strumenti di comunicazione telematica anche attraverso il loro impiego in specifici progetti.
Prevedere e immaginare	<ul style="list-style-type: none"> - Effettuare stime approssimative su pesi o misure di oggetti dell'ambiente scolastico. - Prevedere le conseguenze di decisioni o comportamenti personali o relativi alla propria classe. - Pianificare la fabbricazione di un semplice oggetto, anche multimediale, elencando gli strumenti e i materiali necessari. - Usare internet per reperire notizie e informazioni utili all'organizzazione di un evento o attività. 	<ul style="list-style-type: none"> - Attività ed esperienze finalizzate all'acquisizione di maggiori capacità di stima e previsione. - Percorso sui passaggi di stato (Curricolo LSS). - Navigazione guidata in Internet per uso di siti per ragazzi e per ricerca d'informazioni. - Coding online e/o senza computer (https://www.programmailfuturo.it/); anche Scratch. - Robotica: ProBot. - Uso di sw per l'approccio alla progettazione in 3 D (Paint 3 D, Tinker Cad).

<p>Intervenire e trasformare</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Smontare semplici oggetti e meccanismi, apparecchiature obsolete o altri dispositivi comuni. - Realizzare un oggetto in cartoncino o altri materiali facilmente reperibili, descrivendo e documentando la sequenza delle operazioni. - Utilizzare semplici procedure per la realizzazione di semplici ricette di cucina. - Utilizzare programmi informatici di varia utilità, funzionali agli apprendimenti delle varie discipline. - Utilizzare la navigazione e gli strumenti telematici per ricercare informazioni, approfondire argomenti di studio e comunicare con altri soggetti coinvolti nei progetti scolastici. 	<ul style="list-style-type: none"> - Giochi e attività manipolative mediante l'uso di materiali di facile consumo e di recupero. - Progetti tipo "Eureka! Funziona!" - Realizzare semplici ricette di cucina. - Uso di programmi di videoscrittura, videografica e per la realizzazione di presentazioni multimediali. - Uso software didattico anche per esercitazione, rinforzo e recupero dei contenuti disciplinari. - Uso guidato di Internet e strumenti di comunicazione.
---	--	--

Precisazione: i contenuti sono da ritenersi flessibili, saranno approfonditi a livelli diversi e adeguati alla classe di riferimento.

**TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE AL TERMINE DELLA SCUOLA PRIMARIA
(dalle indicazioni nazionali 2012)**

- L'alunno riconosce e identifica nell'ambiente che lo circonda elementi e fenomeni di tipo artificiale.
- È a conoscenza di alcuni processi di trasformazione di risorse e di consumo di energia, e del relativo impatto ambientale.
- Conosce e utilizza semplici oggetti e strumenti di uso quotidiano ed è in grado di descriverne la funzione principale e la struttura e di spiegarne il funzionamento.
- Sa ricavare informazioni utili su proprietà e caratteristiche di beni o servizi leggendo etichette, volantini o altra documentazione tecnica e commerciale.
- Si orienta tra i diversi mezzi di comunicazione ed è in grado di farne un uso adeguato a seconda delle diverse situazioni.
- Produce semplici modelli o rappresentazioni grafiche del proprio operato utilizzando elementi del disegno tecnico o strumenti multimediali.
- Inizia a riconoscere in modo critico le caratteristiche, le funzioni e i limiti della tecnologia attuale.

Classe prima scuola secondaria

Nucleo tematico	Obiettivi (dalle Indicazioni nazionali del 2012)	Contenuti disciplinari della programmazione
Vedere, osservare, sperimentare	<ul style="list-style-type: none"> - Eseguire misurazioni e rilievi grafici. - Leggere e interpretare semplici disegni tecnici. - Impiegare gli strumenti e le regole del disegno tecnico nella rappresentazione di oggetti o processi. 	<ul style="list-style-type: none"> - Misure, scale di proporzione, strumenti e regole del disegno geometrico. - Sw per disegno geometrico (Geogebra) e applicazioni online Sketchmetry, Sketchup.
	Effettuare semplici prove e indagini sulle proprietà dei materiali.	<ul style="list-style-type: none"> - Proprietà, cicli produttivi e smaltimento dei materiali. - LSS: Percorso Miscugli e soluzioni. - Progetti di recupero oggetti, economia circolare, es. Restarters.
	Accostarsi a nuove applicazioni informatiche esplorandone le funzioni e le potenzialità.	<ul style="list-style-type: none"> - Internet come strumento informativo, collaborativo e di archiviazione (servizi di online ad esempio GAFE). - Conservare e trasferire le informazioni da un supporto a un altro. - Avvio all'uso consapevole e funzionale di strumenti di comunicazione telematica. - Percorsi sull'uso consapevole di Internet, la navigazione sicura, prevenzione cyber bullismo.

<p>Prevedere, immaginare, progettare</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Effettuare stime di grandezze fisiche riferite a materiali e oggetti d'uso quotidiano. - Valutare le conseguenze di scelte e decisioni relative a situazioni problematiche. - Pianificare le diverse fasi per la realizzazione di un oggetto impiegando materiali di uso quotidiano. - Smontare, rimontare e/o eseguire piccoli interventi di manutenzione su semplici oggetti. - Costruire oggetti con materiali di facile reperibilità. 	<ul style="list-style-type: none"> - Progettazione e realizzazione di oggetti mediante l'utilizzo di materiali di uso comune e/o stampa in 3D. - Progetti di recupero oggetti, economia circolare, es. Restarters. - Uso creativo dei linguaggi mediali: <ul style="list-style-type: none"> - videoediting, audioediting, videografica, animazione. - Uso di tool mediali online e offline. - Realizzazione di presentazioni multimediali (tipo Power Point, Calameo, Prezi, Emaze, Padlet...).
<p>Intervenire, trasformare, produrre</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Rilevare e rappresentare ambienti conosciuti, anche avvalendosi di software specifici. - Programmare ambienti informatici ed elaborare semplici istruzioni per controllare il comportamento di un robot. 	<ul style="list-style-type: none"> - Elementi dei più noti software per la conoscenza e la rappresentazione di oggetti e ambienti: Google Earth, Google Maps, Tourbuilder, Sketchup, Arcgis. - Coding: Scratch. - Robotica: Lego Mindstorms.

Classe seconda scuola secondaria

Nucleo tematico	Obiettivi (dalle Indicazioni nazionali del 2012)	Contenuti disciplinari della programmazione
Vedere, osservare, sperimentare	<ul style="list-style-type: none"> - Eseguire misurazioni e rilievi grafici. - Leggere e interpretare semplici disegni tecnici. - Impiegare gli strumenti e le regole del disegno tecnico nella rappresentazione di oggetti o processi. 	<ul style="list-style-type: none"> - Le regole della scala di proporzione e della quotatura per la rappresentazione di solidi geometrici e oggetti. - Disegno geometrico - tecnico per la rappresentazione di solidi geometrici e oggetti. - Sw per disegno geometrico (Geogebra) e applicazioni online (Sketchmetry, Sketchup).
	Effettuare semplici prove e indagini sulle proprietà dei materiali.	<ul style="list-style-type: none"> - Proprietà, cicli produttivi e smaltimento dei materiali. - LSS: l'acqua come alimento. - Progetti di recupero oggetti, economia circolare, es. Restarters.
	Accostarsi a nuove applicazioni informatiche esplorandone le funzioni e le potenzialità.	<ul style="list-style-type: none"> - Internet come strumento informativo, collaborativo e di archiviazione (servizi di online ad esempio GAFE). - Conservare e trasferire le informazioni da un supporto a un altro. - Uso consapevole e funzionale di strumenti di comunicazione telematica. Percorsi sull'uso consapevole di Internet, la navigazione sicura, prevenzione cyber bullismo.

<p>Prevedere, immaginare, progettare</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Effettuare stime di grandezze fisiche riferite a materiali e oggetti d'uso quotidiano. - Valutare le conseguenze di scelte e decisioni relative a situazioni problematiche. - Pianificare le diverse fasi per la realizzazione di un oggetto impiegando materiali di uso quotidiano. - Saper utilizzare semplici procedure per eseguire prove sperimentali. - Smontare, rimontare e/o eseguire piccoli interventi di manutenzione su semplici oggetti. - Costruire oggetti con materiali di facile reperibilità. 	<ul style="list-style-type: none"> - Studio e rappresentazione del territorio - Progettazione e realizzazione di un plastico mediante l'utilizzo di materiali di uso comune e/o stampa in 3D. - Progettazione e realizzazione di oggetti mediante l'utilizzo di materiali di uso comune e/o stampa in 3D. - Progetti di recupero oggetti, economia circolare, es. Restarters. - Uso creativo dei linguaggi mediali: videoediting, audioediting, videografica, animazione. - Uso di tool mediali online e offline. - Realizzazione di presentazioni multimediali (tipo Power Point, Calameo, Prezi, Emaze, Padlet...).
<p>Intervenire, trasformare, produrre</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Rilevare e rappresentare ambienti conosciuti, anche avvalendosi di software specifici. - Programmare ambienti informatici ed elaborare semplici istruzioni per controllare il comportamento di un robot. 	<ul style="list-style-type: none"> - Elementi dei più noti software per la conoscenza e la rappresentazione di oggetti e ambienti: Google Earth, Google Maps, Tourbuilder, Sketchup, Arcgis. - Coding: Scratch. - Robotica: Lego MIndstorms.

Classe terza scuola secondaria

Nucleo tematico	Obiettivi (dalle Indicazioni nazionali del 2012)	Contenuti disciplinari della programmazione
Vedere, osservare, sperimentare	<ul style="list-style-type: none"> - Eseguire misurazioni e rilievi grafici. - Leggere e interpretare semplici disegni tecnici. - Impiegare gli strumenti e le regole del disegno tecnico nella rappresentazione di oggetti o processi. 	<ul style="list-style-type: none"> - Assonometria e proiezioni ortogonali per la rappresentazione e la progettazione di solidi geometrici e oggetti semplici. - Le regole della scala di proporzione e della quotatura per la rappresentazione di solidi geometrici e oggetti. - Sw per disegno geometrico (Geogebra) e applicazioni online Sketchmetry, Sketchup.
	<p>Effettuare semplici prove e indagini sulle proprietà dei materiali.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Le caratteristiche di conduttività e resistenza nella trasmissione del calore e nella trasmissione degli impulsi elettrici dei materiali più comuni. - Gli elementi di un circuito elettrico. - Proprietà, cicli produttivi e smaltimento dei materiali. - LSS: l'acqua come alimento. - Progetti di recupero oggetti, economia circolare, es. Restarters.
	<p>Accostarsi a nuove applicazioni informatiche esplorandone le funzioni e le potenzialità</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Accompagnare ogni ricerca con l'elenco delle fonti. - Internet come strumento informativo, collaborativo e di archiviazione (servizi di online ad esempio GAFE). - Conservare e trasferire le informazioni da un supporto a un altro. - Uso consapevole e funzionale di strumenti di comunicazione telematica. Percorsi sull'uso consapevole di Internet, la navigazione sicura, prevenzione cyber bullismo.

Prevedere, immaginare, progettare	<ul style="list-style-type: none"> - Effettuare stime di grandezze fisiche riferite a materiali e oggetti d'uso quotidiano. - Pianificare le diverse fasi per la realizzazione di un oggetto impiegando materiali di uso quotidiano. 	<ul style="list-style-type: none"> - Progettazione e realizzazione di circuiti elettrici. - Progettazione e realizzazione di oggetti mediante l'utilizzo di materiali di uso comune e/o stampa in 3D. - Progetti di recupero oggetti, economia circolare, es. Restarters. - Uso creativo dei linguaggi mediali: videoediting, audioediting, videografica, animazione. - Uso di tool mediali online e offline. - Realizzazione di presentazioni multimediali (tipo Power Point, Calameo, Prezi, Emaze, Padlet...).
	Valutare le conseguenze di scelte e decisioni relative a situazioni problematiche.	Problemi di impatto ambientale relativo alle attività umane.
Intervenire, trasformare, produrre	<ul style="list-style-type: none"> - Saper utilizzare semplici procedure per eseguire prove sperimentali. - Smontare, rimontare e/o eseguire piccoli interventi di manutenzione su semplici oggetti. - Costruire oggetti con materiali di facile reperibilità. 	Prove sperimentali sull'equilibrio di forze, leve, ingranaggi.
	<ul style="list-style-type: none"> - Rilevare e rappresentare ambienti conosciuti, anche avvalendosi di software specifici - Programmare ambienti informatici ed elaborare semplici istruzioni per controllare il comportamento di un robot 	<ul style="list-style-type: none"> - Elementi dei più noti software per la conoscenza e la rappresentazione di oggetti e ambienti: Google Earth, Google Maps, Tourbuilder, Sketchup, Arcgis. - Coding: Scratch. - Robotica: Lego MIndstorms.

Precisazione: i contenuti sono da ritenersi flessibili, saranno approfonditi a livelli diversi e adeguati alla classe di riferimento.

Traguardi per lo sviluppo delle competenze al termine della scuola secondaria di primo grado

- L'alunno riconosce 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.
- 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 descriverne 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.
- Conosce le proprietà e le caratteristiche dei diversi mezzi di comunicazione ed è in grado di farne un uso efficace e responsabile rispetto alle proprie necessità di studio e socializzazione.
- Sa utilizzare comunicazioni procedurali e istruzioni tecniche per eseguire, in maniera metodica e razionale, compiti operativi complessi, anche collaborando e cooperando con i compagni.
- Progetta e realizza rappresentazioni grafiche o infografiche, relative alla struttura e al funzionamento di sistemi materiali o immateriali, utilizzando elementi del disegno tecnico o altri linguaggi multimediali e di programmazione.