



Ministero dell'Istruzione e del Merito

Direzione Didattica

1^ Circolo di Olbia



Curricolo competenze digitali, Coding e Robotica

Sommario delle sezioni

- Premessa
- Curricolo della scuola dell'infanzia e classe prima
- Classi seconde, terze e quarte*
- Classe Quinta*
- Traguardi di competenza al termine del ciclo della Scuola Primaria
- Curricolo di Coding e Robotica*



PREMESSA

Considerata una delle otto competenze chiave per l'apprendimento permanente (Raccomandazioni del Consiglio Europeo 2006 e successiva revisione 2018), la **competenza digitale** viene definita come la *capacità di utilizzare con dimestichezza e spirito critico le tecnologie della società dell'informazione*. Implementare tale competenza appare sempre più centrale per la promozione di una cittadinanza attiva e consapevole, come attestano anche gli orientamenti della normativa scolastica in ambito nazionale. Le competenze digitali assumono una **duplice funzione** nell'insegnamento: da un lato un ruolo culturale e formativo di base sul piano scientifico, accompagnando la matematica e le altre scienze, dall'altro quello di strumento trasversale a tutti i campi di esperienza e alle discipline in un'ottica di verticalità, in quanto favoriscono lo sviluppo logico del pensiero, un approccio curioso di fronte alla realtà e la capacità di provare a risolvere i problemi o di ripartire dagli errori o dagli ostacoli incontrati nei processi formativi. Questo vale per ogni ordine e grado di scuola; ecco, dunque la necessità di innestare lo sviluppo delle competenze digitali, ~~co~~come previsto dal nostro [PNSD](#), in un Curricolo verticale rivolto agli insegnanti, ai bambini e alle bambine della nostra Direzione Didattica.



Il **Curricolo delle Competenze digitali** del Circolo si basa sul «Quadro di riferimento per le competenze digitali dei cittadini» (**framework DigComp**) ed è organizzato secondo 5 aree di competenza:

1. **informazione e alfabetizzazione su informazione e dati;**
2. **collaborazione e comunicazione;**
3. **creazione di contenuti digitali;**
4. **sicurezza;**
5. **risolvere problemi.**

SCUOLA DELL'INFANZIA e CLASSE PRIMA della scuola Primaria, in continuità con i campi di esperienza

AREA DELLA COMPETENZA

1. informazione e alfabetizzazione su informazione e dati

DESCRITTORI DI COMPETENZA

1.3 Gestire dati, informazioni e contenuti digitali

SVILUPPO DELLA COMPETENZA

A livello base, in autonomia o con un supporto adeguato, laddove necessario, gli alunni sono in grado di:

- utilizzare semplici forme di registrazione dei dati;
- porre domande e proporre possibili soluzioni;
- riconoscere e distinguere i principali strumenti digitali;
- riconoscere icone utilizzate e saper aprire i file.

ABILITÀ

- Registrare dati legati alle attività di routine: presenze, tempo atmosferico;
- usare gli strumenti a disposizione;
- utilizzare le icone in un dispositivo dotato di sistema touchscreen (tablet);
- conoscere il mouse ed alcuni tasti della tastiera e utilizzare i tasti delle frecce direzionali, dello spazio, dell'invio.

CONOSCENZA

- Gli elementi principali del computer: mouse e tastiera, schermo;
- utilizzare le nuove tecnologie per giocare, svolgere attività, acquisire informazioni, con la guida dell'insegnante;

AREA DELLA COMPETENZA

2. Collaborazione e comunicazione

DESCRIPTORI DI COMPETENZA

1. *Interagire attraverso le tecnologie digitali*
2. *Condividere informazioni attraverso le tecnologie digitali*
3. *Esercitare la cittadinanza attraverso le tecnologie digitali*
4. *Collaborare attraverso le tecnologie digitali*

SVILUPPO DELLA COMPETENZA

A livello base, in autonomia o con un supporto adeguato, laddove necessario, gli alunni sono in grado di:

- muoversi in base ai concetti topologici e direzionali, nello spazio e sul foglio;
- muoversi nello spazio rispettando i comandi ricevuti;
- individuare e riprodurre strutture ritmiche;
- gestire incarichi e assumersi la responsabilità nei giochi e nelle attività;
- cooperare con i pari per il raggiungimento di un obiettivo comune;
- prevedere lo svolgimento e il risultato di semplici processi e procedure.

ABILITÀ

- Eseguire giochi motori e di orientamento spaziale;
- eseguire giochi con le frecce direzionali;
- eseguire giochi con percorsi, labirinti e mappe;
- utilizzare il coding in modalità unplugged;
- programmare i robot in dotazione alla scuola per eseguire attività di coding.

CONOSCENZA

- Modalità per individuare ed aprire icone;
- modalità di utilizzo della tastiera (tasti direzionali);
- modalità di utilizzo dei robot utilizzati per il coding (tasti direzionali);
- conoscenza di simboli, lettere e numeri sulla tastiera.

AREA DELLA COMPETENZA

3. Creazione di contenuti digitali

DESCRITTORI DI COMPETENZA

1. *Sviluppare contenuti digitali*
2. *Integrare e rielaborare contenuti digitali*

SVILUPPO DELLA COMPETENZA

A livello base, in autonomia o con un supporto adeguato, laddove necessario, gli alunni sono in grado di:

- individuare modalità per creare e modificare contenuti digitali semplici in formati semplici;
- scegliere come esprimersi attraverso la creazione di materiali digitali semplici.

ABILITÀ

- Utilizzare strumenti e tecniche per creare contenuti digitali personali, attraverso di software didattici di facile uso;
- utilizzare mouse e tastiera per produrre piccoli elaborati digitali.

CONOSCENZA

- Conoscenza di simboli, lettere e numeri sulla tastiera.
- modalità di utilizzo di semplici software didattici (Paint);
- modalità di utilizzo del computer per attività, giochi didattici, elaborazioni grafiche.

AREA DELLA COMPETENZA

4. Sicurezza

DESCRITTORI DI COMPETENZA

1. *Proteggere i dispositivi*
2. *Proteggere i dati personali e la privacy*
3. *Proteggere la salute e il benessere*
4. *Proteggere l'ambiente*

SVILUPPO DELLA COMPETENZA

A livello base, con l'aiuto dell'insegnante, gli alunni sono in grado di:

- individuare semplici modalità per proteggere i miei dispositivi e contenuti digitali;
- conoscere, sperimentare e rispettare le prime regole base per l'utilizzo delle aule e dei dispositivi;
- riconoscere situazioni di rischio in vari ambienti (casa, scuola, strada...);
- riconoscere le persone a cui fare riferimento in caso di pericolo;
- sperimentare norme per la sicurezza per sé stessi e per gli altri;

ABILITÀ

- Discutere di situazioni di rischio che potrebbero capitare a casa/ scuola;
- disegnare un evento pericoloso;
- raccontare una storia e individuare le emozioni e i ruoli in relazione all'evento di pericolo;
- disegnare la carta d'identità, identificando le informazioni personali di base;
- riflettere sulle emozioni e/o stati d'animo durante l'utilizzo di un videogioco o la fruizione di un cartone;
- distinguere le emozioni del virtuale da quelle del reale.

CONOSCENZA

- I rischi per la salute e minacce al benessere fisico e psicologico utilizzando le tecnologie digitali;
- misure di protezione di sé stessi e degli altri da possibili pericoli in ambienti digitali.

AREA DELLA COMPETENZA

5. Risolvere problemi

DESCRITTORI DI COMPETENZA

5.2 Individuare fabbisogni e risposte

5.3 Utilizzare in modo creativo le tecnologie digitali

SVILUPPO DELLA COMPETENZA

A livello base, in autonomia o con un supporto adeguato, laddove necessario, gli alunni sono in grado di:

- utilizzare semplici software didattici;
- sperimentare creativamente in unplugged.

ABILITÀ

- Possedere capacità di problem solving;
- utilizzare i dispositivi digitali per creare disegni o semplici elaborati personali;
- utilizzare i dispositivi digitali per eseguire giochi multimediali.

CONOSCENZA

- Strumenti di risoluzione per piccole problematiche con i dispositivi digitali: semplici operazioni e comandi per l'uso dei dispositivi digitali, come accensione e spegnimento.

SCUOLA PRIMARIA – CLASSE SECONDA, TERZA E QUARTA

AREA DELLA COMPETENZA

1. Alfabetizzazione su informazioni e dati

DESCRITTORI DI COMPETENZA

1.1 Navigare, ricercare e filtrare dati, informazioni e contenuti digitali

1.3 Gestire dati, informazioni e contenuti digitali

SVILUPPO DELLA COMPETENZA

A livello base, in autonomia o con supporto, a conclusione della classe quarta, gli alunni sono in grado di:

- esprimere le proprie necessità di ricercare di informazioni;
- trovare dati, informazioni e contenuti attraverso una semplice ricerca in ambienti digitali, offline e online;
- usare terminologia specifica base;
- conoscere ed utilizzare semplici modalità di archiviazione delle informazioni;
- individuare la procedura per salvare un documento in una cartella nominata;
- avviare la procedura per stampare un documento.

ABILITÀ

- Avviare un motore di ricerca;
- Creare una cartella sul desktop di un pc e salvarvi informazioni e fotografie.
- Scaricare e stampare un documento (classe quarta).

CONOSCENZA

- Sotto la supervisione dell'insegnante, svolgere ricerche per individuare dati, informazioni e contenuti in ambienti digitali protetti.
- organizzazione, archiviazione e recupero di dati, informazioni e contenuti in ambienti digitali in ambiente strutturato;
- conoscere e consultare applicazioni multimediali.

SCUOLA PRIMARIA – CLASSE SECONDA, TERZA E QUARTA

AREA DELLA COMPETENZA

2. Comunicazione e collaborazione

DESCRITTORI DI COMPETENZA

1. *Interagire attraverso le tecnologie digitali*
2. *Condividere le informazioni attraverso le tecnologie digitali*
- 2.5 *Netiquette*

SVILUPPO DELLA COMPETENZA

A livello base, in autonomia o con supporto, a conclusione della classe quarta, gli alunni sono in grado di:

- Conoscere e utilizzare diversi tipi di comunicazioni (formale o informale);
- conoscere differenti mezzi di comunicazione digitale (e-mail, chat, videoconferenza);
- conoscere le differenze di ruolo in una comunicazione (mittente, destinatario),.
- Usare le tecnologie dell'Informazione per elaborare dati, testi, immagini in attività disciplinari collaborative.

ABILITÀ

- Prendere familiarità con la piattaforma digitale in uso a scuola;
- scrivere e co-scrivere testi e produrre altri materiali (grafiche, video, presentazioni) in modalità collaborativa; utilizzare lavagne digitali.

CONOSCENZA

- Creazione di contenuti digitali in attività collaborative riferite a singole discipline o a contenuti interdisciplinari.

SCUOLA PRIMARIA – CLASSE SECONDA, TERZA E QUARTA

AREA DELLA COMPETENZA

3. Creazioni di contenuti digitali

DESCRITTORI DI COMPETENZA

1. *Sviluppare contenuti digitali*
2. *Integrare e rielaborare contenuti digitali*
- 3.4 *Programmazione*

SVILUPPO DELLA COMPETENZA

- A livello base, in autonomia o con supporto, al termine della classe quarta, gli alunni sono in grado di:
- individuare quale software/applicazione (tra quelli conosciuti) si adatta meglio al tipo di contenuto che desidero creare;
 - utilizzare alcuni software/applicazioni per creare contenuti digitali;
 - saper gestire le regole di formattazione del testo basilari,
 - completare una presentazione multimediale sulla base di un modello già fornito;
 - elencare ed eseguire semplici istruzioni, sia unplugged che in digitale per risolvere un problema o svolgere un compito semplice.

ABILITÀ

- Scrivere in formato digitale un dialogo inventato;
- tradurre un racconto in fumetto mediante app;
- progettare su carta la struttura di alcune diapositive per inserire informazioni testuali e multimediali.
- creare una presentazione riguardante il contenuto di una ricerca o di un'attività svolta in classe;
- codificare e decodificare istruzioni date mediante strumenti, materiali e giochi predisposti dall'insegnante;
- scrivere ed eseguire semplici istruzioni, sia mediante materiali e strumenti unplugged, sia con strumenti informatici: pc/tablet/ robot e software di programmazione.

CONOSCENZA

- Creare e modificare contenuti digitali in diversi formati, esprimersi attraverso mezzi digitali;
- Conoscere concetti basilari di programmazione e pensiero computazionale sia unplugged che in digitale.

SCUOLA PRIMARIA – CLASSE SECONDA, TERZA E QUARTA

AREA DELLA COMPETENZA

4. Sicurezza

DESCRITTORI DI COMPETENZA

1. *Proteggere i dispositivi*
2. *Proteggere i dati personali e la privacy*
3. *Proteggere la salute e il benessere*
4. *Proteggere l'ambiente*

SVILUPPO DELLA COMPETENZA

Livello base, in autonomia o con supporto, al termine della classe quarta, gli alunni sono in grado di:

- sapere che esistono diversi rischi associati all'uso delle tecnologie;
- essere consapevole del fatto che molti servizi interattivi utilizzano le informazioni personali per filtrare messaggi pubblicitari in maniera più o meno esplicita;
- In relazione ad un uso improprio delle tecnologie, individuare i principali rischi per la salute e le più comuni minacce al benessere fisico e psicologico.

ABILITÀ

- Conoscere e rispettare i regolamenti delle strutture, dei servizi e degli strumenti della scuola;
- conoscere i dati personali e intuirne il valore;
- rappresentare la routine quotidiana e svolgere indagini sui momenti extrascolastici dedicati all'uso dei media per imparare a limitare la quantità di tempo trascorso su dispositivi digitali. Indicare i programmi e i video giochi preferiti (grafici e istogrammi) per riflettere su quelli più adeguati;
- Collaborare alla stesura di una storia relativa alla tutela dai pericoli della Rete.

CONOSCENZA

- Comprendere la necessità di proteggere i dispositivi e i contenuti digitali.
- Comprendere la necessità di misure di protezione di sé stessi e degli altri da possibili pericoli in ambienti digitali (es. cyberbullismo);

SCUOLA PRIMARIA - CLASSE QUINTA

AREA DELLA COMPETENZA

1. Alfabetizzazione su informazioni e dati

DESCRITTORI DI COMPETENZA

1. *Navigare, ricercare e filtrare dati, informazioni e contenuti digitali*
2. *Valutare dati, informazioni e contenuti digitali*
3. *Gestire dati, informazioni e contenuti digitali*

SVILUPPO DELLA COMPETENZA

- A livello base, in autonomia o con supporto, laddove necessario, gli alunni sono in grado di:
- svolgere ricerche sotto la supervisione dell'insegnante per individuare dati, informazioni e contenuti negli ambienti digitali;
 - accedere ai dati e alle informazioni e navigare al loro interno;
 - conoscere strategie di ricerca ben definite;
 - saper valutare dati, informazioni, siti e pagine web;
 - Conoscere la possibilità di trovare in Rete informazioni non attendibili.

ABILITÀ

- Ricercare informazioni in base alla consegna del docente;
- nominare e salvare un file sul desktop o in una cartella
- utilizzare le più comuni strategie di ricerca delle informazioni (uso delle parole chiave, uso della barra degli strumenti del browser per la ricerca.

CONOSCENZA

- Distinguere le parti che compongono il computer;
- conoscere le funzioni di base di un computer e di un sistema operativo: le icone, le finestre di dialogo, le cartelle, i file;
- ricerca di dati, informazioni e contenuti in ambienti digitali per l'accesso e la navigazione;
- strategie di ricerca;
- organizzazione, archiviazione e recupero di dati, informazioni e contenuti in ambienti digitali in ambiente strutturato.

SCUOLA PRIMARIA – CLASSE QUINTA

AREA DELLA COMPETENZA

2. Comunicazione e collaborazione

DESCRITTORI DI COMPETENZA

1. *Interagire attraverso le tecnologie digitali*
2. *Condividere informazioni attraverso le tecnologie digitali*
3. *Esercitare la cittadinanza attraverso le tecnologie digitali*
4. *Collaborare attraverso le tecnologie digitali*
5. *Netiquette*
6. *Gestire l'identità digitale*

SVILUPPO DELLA COMPETENZA

A livello base, in autonomia o con supporto, sotto la supervisione dell'insegnante, gli alunni sono in grado di:

- sapere che cos'è un'identità digitale;
- individuare i mezzi di comunicazione digitale più adatti per un determinato contesto;
- conoscere alcune modalità e le regole di condivisione dei contenuti.

ABILITÀ

CONOSCENZA

- Riflettere sulle tracce che un'identità digitale lascia in rete e sui rischi collegati;
- approfondire le funzioni di condivisione e collaborazione specifiche del sistema cloud della scuola.;
- Saper inviare una email;
- interagire e collaborare responsabilmente durante lo svolgimento di un'attività;
- elaborare una presentazione con strumenti digitali, in collaborazione con i compagni.

- Saper utilizzare strumenti e tecnologie digitali per processi collaborativi e per la co-costruzione e la co-creazione di dati, risorse e conoscenze;
- L'identità digitale.

SCUOLA PRIMARIA - CLASSE QUINTA

AREA DELLA COMPETENZA

3. Creazione di contenuti digitali

DESCRIPTORI DI COMPETENZA

1. *Sviluppare contenuti digitali*
2. *Integrare e rielaborare contenuti digitali*
3. *Copyright e licenze*
4. *Programmazione*

SVILUPPO DELLA COMPETENZA

A livello base, in autonomia o con supporto, laddove necessario, sotto la supervisione dell'insegnante, gli alunni sono in grado di:

- realizzare prodotti multimediali individualmente e in modalità collaborativa.

ABILITÀ

- Saper creare Presentazioni, Documenti, Infografiche...),
- scrivere in modalità collaborativa,
- realizzare storytelling;
- utilizzare strategie di ricerca, di copia/incolla e modifica delle immagini nel rispetto del diritto d'autore;
- utilizzare Scratch o ambienti simili per: sperimentare algoritmi (ad es. evitamento di ostacoli, labirinti, competizioni robotiche); sperimentare semplici applicazioni robotiche; creare storie e far interagire i personaggi attraverso dialoghi e cambi dello sfondo sincronizzati;
- muovere giocattoli robotici o oggetti su scacchiere (coding unplugged o robotica educativa:).

CONOSCENZA

- Creare e modificare contenuti digitali in diversi formati, esprimersi attraverso mezzi digitali.
- modificare, perfezionare e integrare nuove informazioni e contenuti in un corpus di conoscenze e risorse esistenti per creare contenuti e conoscenze nuovi, originali e pertinenti;
- i diritti d'autore e le licenze alle informazioni e ai contenuti digitali;
- concetti di programmazione e pensiero computazionale: semplici istruzioni, sia unplugged che in digitale per risolvere un semplice problema o svolgere un compito semplice.

SCUOLA PRIMARIA - CLASSE QUINTA

AREA DELLA COMPETENZA

4. Sicurezza

DESCRITTORI DI COMPETENZA

1. *Proteggere i dispositivi*
2. *Proteggere i dati personali e la privacy*
3. *Proteggere la salute e il benessere*
4. *Proteggere l'ambiente*

SVILUPPO DELLA COMPETENZA

A livello base, in autonomia o con supporto, laddove necessario, gli alunni sono in grado di:

- Conoscere le regole per il rispetto delle aule e dei laboratori digitali (fissi e mobili) della scuola;
- distinguere l'ambiente virtuale da quello reale;
- conoscere i vantaggi e i rischi degli ambienti digitali;
- conoscere semplici modi per proteggere i dati personali e la privacy (ad esempio: conoscere i rischi legati alla pubblicazione di immagini personali);
- riconoscere i rischi legati alla salute psicologica e fisica legati all'uso delle tecnologie digitali;
- adottare semplici atteggiamenti sostenibili (non dimenticare i dispositivi accesi, usare le funzioni di risparmio energetico, ecc..)

ABILITÀ

- Rispettare i regolamenti degli ambienti, dei servizi e degli strumenti della scuola;
- conoscere i dati personali e saperne preservare la sicurezza;
- analizzare con la classe e riconoscere i rischi legati ai social o all'uso eccessivo dei videogiochi;
- sperimentare semplici applicazioni robotiche;
- riflettere e discutere sulle emozioni suscitate durante l'utilizzo di un videogioco.

CONOSCENZA

- Protezione dei dispositivi e dei contenuti digitali e comprensione dei rischi e delle minacce negli ambienti digitali;
- conoscere le misure di sicurezza e protezione e tenere in debito conto l'affidabilità e la privacy;
- misure di protezione dei dati personali e della privacy negli ambienti digitali;
- strategie di utilizzo delle informazioni di identificazione personale;
- regole e sistemi di tutela della privacy nell'uso del digitale;
- i rischi per la salute e minacce al benessere fisico e psicologico utilizzando le tecnologie digitali;
- misure di protezione di sé stessi e degli altri da possibili pericoli in ambienti digitali (es. cyberbullismo);
- impatto ambientale delle tecnologie digitali e del loro utilizzo.

SCUOLA PRIMARIA - CLASSE QUINTA

AREA DELLA COMPETENZA

5. Risolvere problemi

DESCRITTORI DI COMPETENZA

1. *Risolvere problemi tecnici*
2. *Individuare i bisogni e le risposte tecnologiche*
3. *Utilizzare in modo creativo le tecnologie digitali*

SVILUPPO DELLA COMPETENZA

- A livello base, in autonomia o con supporto, laddove necessario, gli alunni sono in grado di:
- 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 mia creatività;

ABILITÀ

- Effettuare semplici controlli del sistema in uso durante le attività;
- scegliere le opzioni per arrestare il sistema (arresta sistema - aggiorna e arresta - aggiorna e riavvia);
- riconoscere fra applicazioni locali o online e servizi digitali conosciuti, i più adeguati alle esigenze di lavoro e di attività;
- utilizzare le opzioni di accessibilità nella costruzione di testi e/o presentazioni da condividere con i compagni (uso dei caratteri, delle spaziature, riproduttore vocale automatico, sottotitoli...);
- fare proposte di utilizzo di semplici strumenti tecnologici (software/app) innovativi per la creazione dei prodotti digitali.

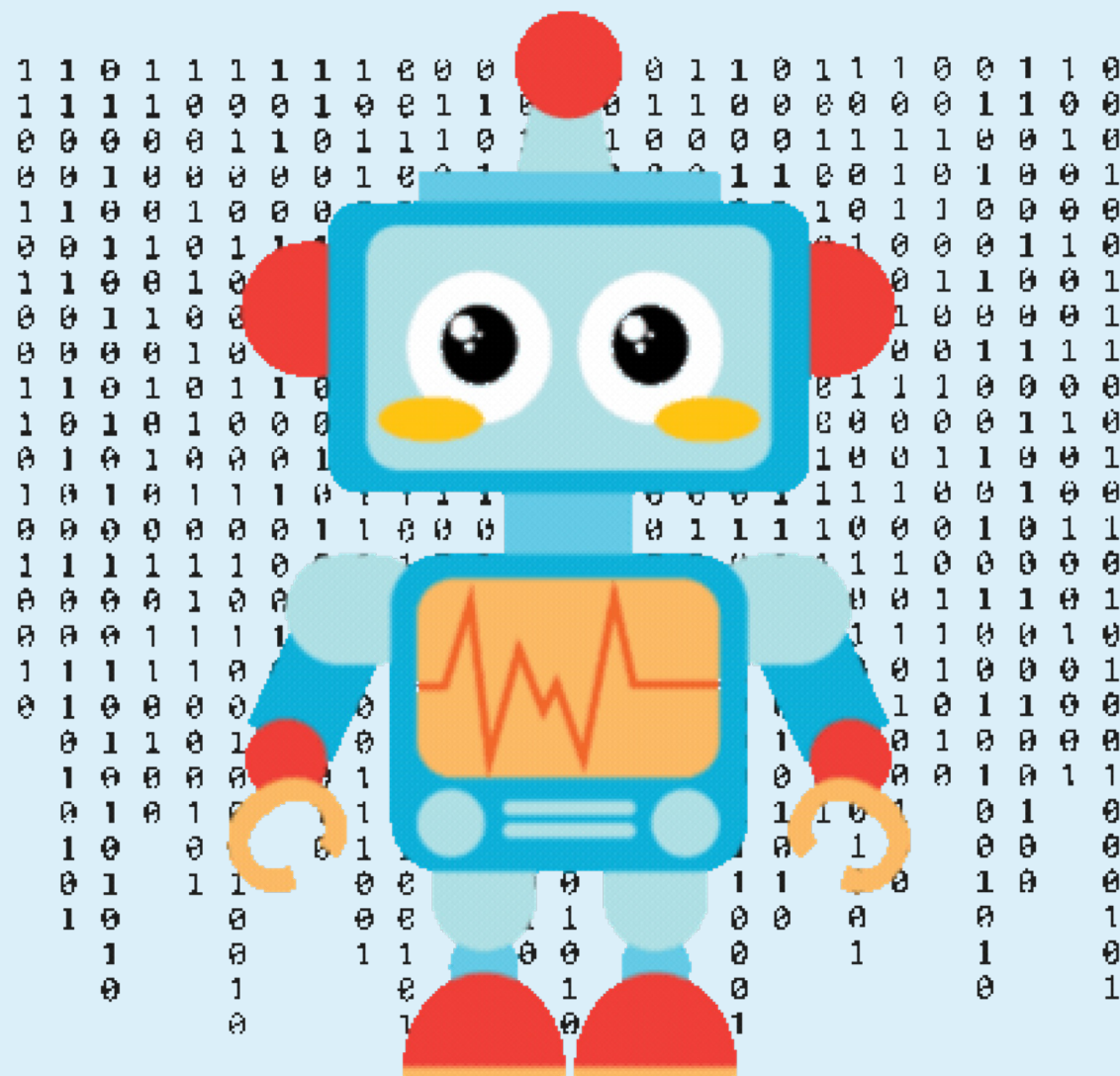
CONOSCENZA

- Riconoscere problemi tecnici durante il funzionamento dei dispositivi e l'utilizzo di ambienti digitali e strumenti di risoluzione (semplici operazioni e comandi per l'uso dei dispositivi digitali, come accensione e spegnimento);
- programmi per creare storie di digitalstorytelling.
- le caratteristiche della Robotica e dell'elettronica educativa;
- la funzionalità di blocchi logici sempre più complessi (coding).

TRAGUARDI DI COMPETENZA AL TERMINE DEL CICLO DELLA SCUOLA PRIMARIA

A1	A2	A3	A4	A5
A livello base, in autonomia o con un supporto adeguato laddove necessario, si auspica che l'alunno: • Sappia individuare i fabbisogni informativi; • Sappia trovare dati, informazioni e contenuti attraverso una semplice ricerca in ambienti digitali; • Riesca a scoprire come accedere a questi dati, informazioni e contenuti e navigare al loro interno; • Sappia identificare semplici strategie di ricerca personali; • Sappia individuare come organizzare, archiviare e recuperare con facilità dati, informazioni e contenuti negli ambienti digitali; • Sappia riconoscere dove organizzarli in modo semplice in un ambiente strutturato.	A livello base, in autonomia o con un supporto adeguato laddove necessario, si auspica che l'alunno sia in grado di: • identificare adeguati mezzi di comunicazione semplici per un determinato contesto; • riconoscere semplici tecnologie digitali appropriate per condividere dati, informazioni e contenuti digitali; • individuare semplici servizi digitali per partecipare alla vita sociale; • riconoscere semplici tecnologie digitali appropriate per potenziare le capacità personali e professionali e partecipare come cittadino alla vita sociale; • scegliere strumenti e tecnologie digitali semplici per i processi collaborativi.	A livello base, in autonomia o con un supporto adeguato, laddove necessario, si auspica che l'alunno sia in grado di: • individuare modalità per creare e modificare contenuti digitali semplici in formati semplici; • scegliere come esprimersi attraverso la creazione di materiali digitali semplici; • individuare semplici regole di copyright e licenze da applicare a dati, informazioni e contenuti digitali; • elencare semplici istruzioni per risolvere un semplice problema o svolgere un compito semplice.	A livello base, in autonomia o con un supporto adeguato, laddove necessario, si auspica che l'alunno sia in grado di: • individuare semplici modalità per proteggere i dispositivi e i contenuti digitali; • distinguere rischi e minacce negli ambienti digitali; • scegliere misure di sicurezza; • scegliere semplici modalità per proteggere i miei dati personali e la privacy negli ambienti digitali; • Capire i rischi per la salute e minacce al benessere psico-fisico quando si utilizzano in maniera impropria le tecnologie digitali.	A livello base, in autonomia o con un supporto adeguato, laddove necessario, si auspica che l'alunno sia in grado di: • individuare semplici problemi tecnici nell'utilizzo dei dispositivi e delle tecnologie digitali; • identificare semplici soluzioni per risolverli.

Curricolo Coding e Robotica



PREMESSA

Il pensiero computazionale come competenza trasversale

Il pensiero computazionale si configura oggi come QUARTAABILITÀ di base dopo leggere, scrivere e fare di conto. Per questo dovrebbe essere insegnato fin dai primi anni di scuola

Coding è un termine inglese al quale corrisponde in italiano la parola *programmazione*, ma non nel senso più tradizionale dell'espressione. Con il coding bambini e ragazzi sviluppano il pensiero computazionale, l'attitudine a risolvere problemi più o meno complessi. Quando si parla di pensiero computazionale, si parla di un approccio inedito alla soluzione dei problemi e la palestra del pensiero computazionale è il coding, che consente di apprendere le basi della programmazione informatica in modo pratico e divertente. La scelta di un approccio ludico è strategica.

Il Coding rappresenta uno strumento trasversale a tutte le discipline, che favorisce lo sviluppo logico del pensiero, un approccio curioso di fronte alla realtà e la capacità di provare a risolvere i problemi o di ripartire dagli errori o dagli ostacoli incontrati nei processi formativi. Il coding diventa uno strumento che accompagna l'allievo nel maturare il proprio pensiero logico; un approccio metodologico che lo aiuta ad apprendere e a sviluppare le capacità di analisi, di scomposizione di un dato problema; gli permette di comprendere le ragioni di un determinato fattore e di poter elaborare delle soluzioni. Non si impara solo a programmare ma si programma per apprendere.

Il termine "pensiero computazionale" è entrato nella pratica didattica col [Piano Nazionale Scuola Digitale](#) (PNSD), che ha riconosciuto attività di questo tipo come essenziali per la formazione degli studenti nell'era digitale.

OBIETTIVI GENERALI DEL PERCORSO

- Introdurre il modello del “Pensiero Computazionale” come metodo per la risoluzione dei problemi che aiuta a riformularli per poterli risolvere efficientemente in modo automatico.
- Introdurre in modo intuitivo e ludico i concetti base della programmazione per sviluppare il pensiero computazionale.
- Analizzare e organizzare i dati del problema in base a criteri logici.
- Rappresentare i dati del problema tramite opportune astrazioni.
- Formulare il problema in un formato che ci permette di usare un “sistema di calcolo” (nel senso più ampio del termine, ovvero una macchina, un essere umano, o una rete di umani e macchine) per risolverlo.
- Automatizzare la risoluzione del problema definendo una soluzione algoritmica, consistente in una sequenza accuratamente descritta di passi,
 - ognuno dei quali appartenente ad un catalogo ben definito di operazioni di base.
- Identificare, analizzare, implementare e verificare le possibili soluzioni con un’efficace ed efficiente combinazione di passi e risorse (avendo come obiettivo la ricerca della soluzione migliore secondo tali criteri).
- Generalizzare il processo di risoluzione del problema per poterlo trasferire ad un ampio spettro di altri problemi.
- Offrire esperienze di progettazione robotica per sviluppare capacità di problem solving ed estese abilità tecnologiche.

SCUOLA DELL'INFANZIA

Nella scuola dell'infanzia, si tratta di iniziare con i bambini un percorso per sviluppare il loro pensiero computazionale in un contesto di gioco, affinché comincino a "ragionare" secondo i nuovi linguaggi informatici.

La scuola dell'infanzia diventa una palestra dove i bambini allenano il loro pensiero computazionale un luogo in cui si cerca di guidarli all'uso attivo e consapevole delle tecnologie, offrendo loro la possibilità di sperimentare nuove modalità e nuovi contesti per riflettere, cooperare, sviluppare la creatività e imparare; si configura, altresì come opportunità di essere dalla parte di chi programma per creare e non solo di essere chi semplicemente clicca per usufruire.

La costruzione di queste competenze può contribuire a favorire lo sviluppo di elementi di progettualità anche in ambiti disciplinari diversi da quello informatico: coding e pensiero computazionale rendono, infatti possibile apprendere strategie di risoluzione di problemi, progettazione e comunicazione anche a chi non programmerà mai.

Grazie alle attività che si possono svolgere sia in un ambiente tecnologico, con l'utilizzo del computer e della rete internet, sia in modalità “unplugged”, non si rende necessario scrivere i comandi, le “stringhe” di codice ma si impara a mettere in sequenza logica le raffigurazioni grafiche che li rappresentano ed è possibile acquisire alcune capacità come:

- capire cos'è un algoritmo: facendo scoprire ai bambini che sono algoritmi alcuni dei modi di operare, nella vita di tutti i giorni o a scuola, che realizziamo (quasi) automaticamente;
- usare il ragionamento logico per spiegare il funzionamento di alcuni semplici algoritmi;
- capire i principi alla base del funzionamento di un computer;
- selezionare, trasportare e lasciare: attività di drag and drop.

SCUOLA DELL'INFANZIA

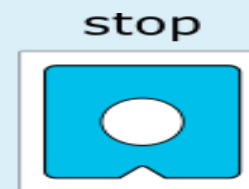
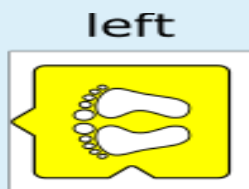
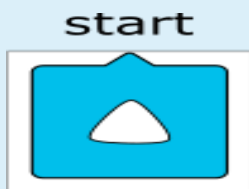
Periodo	Metodologia	Verifiche
Secondo e terzo anno della scuola dell'infanzia.	• Favorire la curiosità, la scoperta, l'esplorazione concreta, il gioco, il procedere per tentativi, la collaborazione, la riflessione sulle esperienze. • Learning by doing. • Cooperative Learning. • Tutoring.	• Osservazione. • Prodotti finali realizzati (attività unplugged, animazioni, simulazioni, storytelling, disegni rappresentativi delle attività svolte).

Raccordi tra i Campi di esperienza

- Capacità di comunicare l'esperienza vissuta attraverso la drammatizzazione, la narrazione e il disegno.
- Sviluppare capacità di problem solving.
- Collaborare e interagire con gli altri per giungere alla soluzione di un problema.
- Esplorare varie forme di narrazione digitale e animazione.

Competenze	Abilità	Conoscenze
• Gioca in modo costruttivo e creativo con gli altri, argomenta, si confronta, sostiene le proprie ragioni con adulti e bambini. • Prova piacere nel movimento e sperimenta schemi posturali e motori, li applica nei giochi individuali e di gruppo, anche con l'uso di piccoli attrezzi ed è in grado di adattarli a situazioni ambientali all'interno della scuola e all'aperto.	• Formulare tanti "perché" sulle questioni concrete. • Riflettere sul senso e le conseguenze delle azioni. • Esprimersi e comunicare attraverso il corpo. • Affinare le capacità percettive e di conoscenza degli oggetti. • Orientarsi nello spazio. • Cercare, scoprire, giocare, saltare, correre. • Familiarizzare con l'esperienza della multimedialità (la fotografia, il cinema, la televisione, il digitale) e ricercare le loro possibilità espressive e creative.	• Giocare esplorando l'ambiente. • Operare e giocare con materiali strutturati, costruzioni e giochi da tavolo di vario tipo. • Ascoltare narrazioni. • Attività di coding unplugged: muoversi su una scacchiera come un robot, eseguendo semplici istruzioni di movimento impartite dai compagni o dalle insegnanti. • CodyFeet. • Cody&Roby.

Competenze	Abilità	• Conoscenze
- Esplora e sperimenta le prime forme di comunicazione attraverso la scrittura, incontrando anche le tecnologie digitali e i nuovi media. - Sviluppa l'interesse per macchine e strumenti tecnologici, sa scoprire le funzioni e i possibili usi. - Individua le posizioni di oggetti e persone nello spazio, usando termini come avanti/dietro, sopra/sotto, destra/sinistra, ecc...; esegue correttamente un percorso sulla base di indicazioni verbali.	- Chiedere spiegazioni. - Confrontare punti di vista. - Progettare giochi e attività. - Elaborare e condividere conoscenze. - Estendere il lessico. - Fare esperienza di lavoro di gruppo. - Toccare, smontare, costruire e ricostruire, affinando i gesti. - Individuare qualità e proprietà degli oggetti e dei materiali. - Imparare a rappresentare con simboli semplici i risultati delle loro esperienze. - Scegliere ed eseguire i percorsi più idonei per raggiungere una meta prefissata.	- Giochi di coding utilizzando un robot programmabile. - Uso di strumenti informatici. - Utilizzare programmi specifici per l'infanzia, al fine di familiarizzare con le esperienze della multimedialità. - Altri strumenti di comunicazione e loro uso (audiovisivi, tablet, ecc). - Alla scoperta dei Pixel.
Competenze in uscita		
- Conoscere i blocchi “Vai avanti”, “Gira a destra”; “Gira a sinistra”; Ripetizioni. - Usare il ragionamento logico per comprendere cosa sono gli oggetti smart e comprendere il funzionamento di alcuni semplici algoritmi; - Attività unplugged: orientarsi sul tappeto a scacchiera, CodyRoby - Primo approccio all'ambiente editor Scratch junior, Storytelling.		



SCUOLA PRIMARIA

Il Coding è una prima forma di approccio interdisciplinare alle TIC: consente l'avvio all'uso consapevole del computer per comprendere che le dotazioni tecnologiche sono strumenti attraverso i quali realizzare dei progetti; sviluppa il pensiero riflessivo e procedurale; stimola la riflessione sull'errore come nuovo spunto di lavoro; sviluppa le capacità di analisi sul proprio operato; incrementa le capacità di espressione linguistica sia orale che scritta per comunicare il proprio operato agli altri o come memoria personale; garantisce un utilizzo diretto di conoscenze matematiche, linguistiche, antropologiche e scientifiche per sostanziare di contenuti gli elaborati prodotti; sviluppa il lavoro cooperativo e delle abilità individuali.

Nella scuola primaria l'obiettivo è sviluppare tutte queste competenze e capacità attraverso lo studio dei principali costrutti del coding (iterazione, istruzioni condizionali, funzioni).

DALLA SCUOLA DELL'INFANZIA ALLA SCUOLA PRIMARIA	
Competenze di base	Conoscenze
• Avere consapevolezza delle proprie risorse e dei propri limiti. • Saper chiedere aiuto quando occorre. • Manifestare curiosità e voglia di fare. • Condividere esperienze e giochi. • Cogliere diversi punti di vista. • Utilizzare gli errori come fonte di conoscenza. • Saper raccontare, narrare, descrivere situazioni ed esperienze vissute. • Sapersi orientare nel mondo dei media, delle tecnologie. • Formulare ipotesi, ricercare soluzioni a situazioni problematiche. • Prestare attenzione alle consegne.	• Attività di coding unplugged: muoversi su una scacchiera come un robot, eseguendo semplici istruzioni di movimento impartite dai compagni o dalle insegnanti. • CodyFeet (primo periodo classe prima). • Cody & Roby. • Giochi di coding utilizzando robot programmabili. • Giochi al computer. • Alla scoperta dei Pixel.

SCUOLA PRIMARIA		
Periodo	Metodologia	Verifiche
Intero corso di studi (5 anni, dalla prima alla quinta classe di scuola primaria).	- Attività di approccio mediato dal docente. - Learning by doing; Cooperative Learning. - Tutoring; didattica dell'errore (debug).	- Osservazione. - prodotti finali realizzati (attività unplugged, animazioni, simulazioni, videogiochi).
Raccordo tra le discipline scolastiche (interdisciplinarietà) - Capacità di comunicazione orale e scritta. - Applicare le conoscenze curriculari apprese nelle varie classi negli ambiti linguistici, matematici, scientifici, tecnologici, antropologici, etc, per la pianificazione ed elaborazione dei prodotti. - Sviluppare capacità di problem solving. - Collaborare e interagire con gli altri per giungere alla soluzione di un problema. - Esplorare varie forme di narrazione digitale, animazioni e creazioni di videogiochi.		
Competenze	Abilità	Conoscenze
- Sapersi esprimere e comunicare utilizzando codici e linguaggi diversi. - Utilizzare con consapevolezza i concetti di ripetizione e condizione. - Analizzare e rappresentare processi utilizzando modelli logici. - Approcciarsi ad un uso consapevole delle TIC. - Utilizzare trasversalmente le conoscenze.	COSTRUIRE ABILITÀ DI BASE - Indicare la destra e la sinistra rispetto al personaggio da muovere sullo schermo. - Imparare a scrivere i comandi in ordine e risolvere i problemi, utilizzando una serie di istruzioni. - Utilizzare i blocchi di ripetizione. - Riconoscere in una dichiarazione logica sia l'ipotesi sia la conclusione. - Utilizzare le espressioni condizionali se/allora. - Applicare il concetto di funzione nella soluzione di schemi logici. LEGGERE E SCRIVERE IL CODICE - Identificare istruzioni condizionali. - Creare istruzioni condizionali.	- Imparare cos'è un ciclo, quando usarlo. - Conoscere le espressioni condizionali se/allora. - Conoscere il concetto logico di funzione. - Conoscere il costrutto di ripetizione. - Conoscere le parti di un device. - Conoscere l'ambiente di programmazione visuale Scratch jr (classe prima) e di Scratch (dalla seconda). - Conoscere un editor grafico (come ad es. quello per editare gli Sprite in Scratch). - Conoscere le modalità di programmazione dei robot.

Competenze	Abilità	Conoscenze
	• Utilizzare espressioni condizionali, cicli, funzione, ripetizione. • Scrivere codice conciso. • Apportare modifiche al codice. • Identificare gli errori nel codice e dedurre soluzioni corrette. • Progettare e costruire storie tecnologiche usando le potenzialità di Scratch. • Stabilire relazioni causa-effetto. • Creare semplici programmi per istruire i robot. PROBLEM SOLVING • Logicamente applicare la soluzione più efficace a problemi che possono essere risolti in molteplici modi. • Saper esprimere i propri punti di vista e le proprie proposte. • Saper aprire un programma, utilizzarlo, salvare il lavoro, riaprirlo. • Comprendere che la macchina è un mezzo e non un fine del lavoro. • Utilizzare le conoscenze disciplinari per riempire di contenuti le attività.	
Contenuti		
• Concetto di programmazione (programmatore, linguaggio di programmazione, sequenza). • Il linguaggio delle cose: oggetti “smart” e non. • L’ora del codice corso rapido 20 ore. • Code.org Corso 1 e 2, per le prime tre classi della primaria. • Code.org Corso 3 per le ultime classi della primaria. • Code.org: costruire un gioco, una storia. Eu code week.Code days. • Scratch Jr, per la prima classe della primaria. • Scratch: inizializzazione di un progetto, Sprite, stage, costumi e sfondi. • Modifica Sprite con editor grafico.		

Contenuti

- Gioco, storytelling, grafica computerizzata: dialoghi e interazione tra personaggi per le animazioni.
- Sequenza e Algoritmi, espressioni condizionali, cicli. La funzione. La ripetizione.
- Creazione dei propri personaggi con editor grafico.
- Uso della interattività e del movimento per la realizzazione di giochi multimediali.
- Modalità per creare disegni geometrici con il codice, uso del suono.
- Approccio alla robotica: Doc, per le prime due classi della primaria, Mind e microbit, per le ultime classi.
- Altre esperienze di programmazione orientata sugli oggetti.
- Pixel Art.

Competenze in uscita

- Conoscenza dei blocchi “Vai avanti”, “Gira a destra”; “Gira a sinistra”; “Ripeti”; “Se – Allora – Altrimenti”.
- Conoscenza della piattaforma “L’Ora del Codice” di Programma il Futuro e di Code.org Corso 2 e 3.
- Ambiente editor Scratch Jr.
- Ambiente sviluppo Scratch: Sprite, stage, costumi e script; modifica Sprite con editor grafico inizializzazione di un progetto.
- Primo conoscenza della robotica educativa e della programmazione di robot.

