

Premessa

La competenza digitale è ritenuta dall'Unione Europea competenza chiave, per la sua importanza e pervasività nel mondo d'oggi. Similmente nella scuola, conoscenze e applicazioni del digitale, per quanto tradizionalmente maggiormente connesse a certi ambiti, stanno velocemente e proficuamente diventando strumenti imprescindibili per velocizzare processi, ampliare orizzonti, costruire connessioni, e moltiplicare approcci in tutti gli ambiti disciplinari.

Competenza digitale significa certamente padroneggiare norme e metodi d'uso delle nuove tecnologie, ma soprattutto utilizzarle con "autonomia e responsabilità" nel rispetto degli altri e sapendone riconoscere ed evitare i pericoli.

Per quanto enunciato, tutti gli insegnanti sono coinvolti in modo naturale e strutturale nella costruzione della competenza digitale degli studenti.

Per i Team Digitali e per le scuole, il piano di lavoro viene suggerito dal *Piano Nazionale Scuola Digitale*, documento cardine della riforma varata con la L.107/2015. Il documento contiene 35 azioni attuando le quali le scuole dovrebbero, puntando sul rinnovamento digitale, qualificare la propria offerta formativa. Si sottolinea L'Azione #16 - Una research unit per le Competenze del 21mo secolo che chiede l'implementazione di gruppi che riflettano su quali nuovi obiettivi formativi possano essere perseguiti dalle scuole (come ad es. il Team per l'innovazione digitale).

Definizione e Fonti normative

La competenza digitale è una delle competenze chiave europee, così come si evince dalla *Raccomandazione del Parlamento Europeo* e del Consiglio 18.12.2006 e le Indicazioni Nazionali del curriculum n. 254/2012 e nuovi scenari:

“4. COMPETENZA DIGITALE: saper utilizzare con dimestichezza e spirito critico le tecnologie della società dell'informazione (TSI) per il lavoro, il tempo libero e la comunicazione. Essa è supportata da abilità di base nelle Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione (TIC): l'uso del computer per reperire, valutare, conservare, produrre, presentare e scambiare informazioni nonché per comunicare e partecipare a reti collaborative tramite Internet.”(nota MIUR del 1 marzo 2018)¹

¹ Definizione di Competenza digitale secondo le raccomandazioni di Lisbona.

La competenza digitale consiste nel saper utilizzare con dimestichezza e spirito critico le tecnologie della società dell'informazione (TSI) per il lavoro, il tempo libero e la comunicazione. Essa è supportata da abilità

Per quanto lo statuto di alcune discipline, come l'informatica e la tecnologia, abbiano peculiari e specifici nessi con le TIC, la competenza digitale è una competenza trasversale, quindi **tutti i docenti** sono chiamati a promuoverla, come si evince anche dal profilo delle competenze in uscita dalla scuola secondaria di primo grado².

Finalità delle TIC

La competenza digitale consiste dunque nel saper utilizzare con dimestichezza e spirito critico le tecnologie della società dell'informazione per il lavoro, il tempo libero e la comunicazione.

Le finalità formative delle TIC possono essere sintetizzate nei seguenti punti:

- Favorire la conoscenza degli strumenti digitali a scopo didattico.
- Sostenere l'alfabetizzazione informatica.
- Favorire la trasversalità delle discipline.
- Facilitare il processo di apprendimento.
- Favorire il processo di inclusione.
- Fornire nuovi strumenti a supporto dell'attività didattica.
- Promuovere situazioni collaborative di lavoro e di studio.
- Sviluppare creatività e capacità di lavorare in gruppo.

di base nelle TIC: l'uso del computer per reperire, valutare, conservare, produrre, presentare e scambiare informazioni nonché per comunicare e partecipare a reti collaborative tramite Internet.

Conoscenze, abilità e attitudini essenziali legate a tale competenza.

La competenza digitale presuppone una solida consapevolezza e conoscenza della natura, del ruolo e delle opportunità delle TSI nel quotidiano: nella vita privata e sociale come anche al lavoro. In ciò rientrano le principali applicazioni informatiche come trattamento di testi, fogli elettronici, banche dati, memorizzazione e gestione delle informazioni oltre a una consapevolezza delle opportunità e dei potenziali rischi di Internet e della comunicazione tramite i supporti elettronici (e-mail, strumenti della rete) per il lavoro, il tempo libero, la condivisione di informazioni e le reti collaborative, l'apprendimento e la ricerca. Le persone dovrebbero anche essere consapevoli di come le TSI possono coadiuvare la creatività e l'innovazione e rendersi conto delle problematiche legate alla validità e all'affidabilità delle informazioni disponibili e dei principi giuridici ed etici che si pongono nell'uso interattivo delle TSI.

Le abilità necessarie comprendono: la capacità di cercare, raccogliere e trattare le informazioni e di usarle in modo critico e sistematico, accertandone la pertinenza e distinguendo il reale dal virtuale pur riconoscendone le correlazioni. Le persone dovrebbero anche essere capaci di usare strumenti per produrre, presentare e comprendere informazioni complesse ed essere in grado di accedere ai servizi basati su Internet, farvi ricerche e usarli. Le persone dovrebbero anche essere capaci di usare le TSI a sostegno del pensiero critico, della creatività e dell'innovazione.

L'uso delle TSI comporta un'attitudine critica e riflessiva nei confronti delle informazioni disponibili e un uso responsabile dei mezzi di comunicazione interattivi. Anche un interesse a impegnarsi in comunità e reti a fini culturali, sociali e/o professionali serve a rafforzare tale competenza

² La dicitura del MIUR: "Utilizza con consapevolezza e responsabilità le tecnologie per ricercare, produrre ed elaborare dati e informazioni, per interagire con altre persone, come supporto alla creatività e alla soluzione di problemi."

- Promuovere azioni di cittadinanza attiva.
- Utilizzare in modo critico, consapevole e collaborativo la tecnologia.

Are e competenze specifiche della competenza digitale

Competenza Digitale (competenza chiave europea 4):

saper utilizzare con consapevolezza e responsabilità le tecnologie per ricercare, produrre ed elaborare dati e informazioni, per interagire con altre persone, come supporto alla creatività e alla soluzione di problemi.

Competenze digitali specifiche, declinate secondo le cinque aree del quadro di riferimento

DIGCOMP (Quadro comune di riferimento europeo per le competenze digitali):

1. **INFORMAZIONE:** identificare, localizzare, recuperare, conservare, organizzare e analizzare le informazioni digitali, giudicare la loro importanza e lo scopo.
2. **COMUNICAZIONE:** comunicare in ambienti digitali, condividere risorse attraverso strumenti on-line, collegarsi con gli altri e collaborare attraverso strumenti digitali, interagire e partecipare alle comunità e alle reti.
3. **CREAZIONE DI CONTENUTI:** creare e modificare nuovi contenuti (da elaborazione testi a immagini e video); integrare e rielaborare le conoscenze e i contenuti; produrre espressioni creative, contenuti media e programmare; conoscere e applicare i diritti di proprietà intellettuale e le licenze.
4. **SICUREZZA:** protezione personale, protezione dei dati, protezione dell'identità digitale, misure di sicurezza, uso sicuro e sostenibile.
5. **PROBLEM-SOLVING:** identificare i bisogni e le risorse digitali, prendere decisioni informate sui più appropriati strumenti digitali secondo lo scopo o necessità, risolvere problemi concettuali attraverso i mezzi digitali, utilizzare creativamente le tecnologie, risolvere problemi tecnici, aggiornare la propria competenza e quella altrui.

Curricolo Scuola Secondaria

La scuola di oggi si confronta con scenari molto più complessi rispetto a qualche decina di anni fa; non si può prescindere ormai dall'ampia diffusione della tecnologia e dei dispositivi digitali, proprio per questo non si può rinunciare a diffondere "un'educazione digitale" che rilanci il ruolo

attivo e responsabile degli utenti e sviluppi attenzione e consapevolezza relativamente ai possibili pericoli presenti in rete.

Gli alunni di oggi, i cosiddetti “nativi digitali”, sono immersi nel paesaggio tecnologico-informatico, padroneggiano con disinvoltura abilità e procedure, ma hanno un estremo bisogno di acquisire competenza, cioè di maturare capacità di utilizzo consapevole, autonomo e responsabile dei mezzi e degli strumenti che hanno a disposizione, per un uso strategico degli stessi, per risolvere problemi nel rispetto di sé e degli altri, per riconoscere ed evitare i possibili rischi. **Tutti gli insegnanti e tutti gli insegnamenti sono coinvolti e tutti concorrono alla costruzione della competenza digitale, come suggerisce l’approccio per discipline scelto dalle Indicazioni Nazionali.** Per i docenti, impegnati in questa rivoluzione tecnologica, si tratta di sperimentare una didattica integrata e innovativa che riconosca il ruolo degli strumenti digitali e favorisca l’uso consapevole della tecnologia.

All’interno del nostro Istituto moltissime esperienze, trasversali alle diverse discipline, si poggiano su una base digitale, sia per la fase progettuale, sia per quella realizzativa, sia, infine, per la presentazione e la divulgazione. Viste le necessità scolastiche emerse anche in seguito all’emergenza Covid, la scuola si è dotata di una piattaforma scolastica, Google Workspace, che include tutto il necessario supporto alla didattica tradizionale (grazie a strumenti come Documenti Google, Fogli, Presentazioni) e rappresenta uno strumento onnicomprensivo che consente il lavoro da remoto di insegnanti e studenti (grazie a Classroom, alla possibilità di incontro via Meet e alle funzionalità di condivisione garantite da Google Drive).

Elenco esperienze digitali in Traversi:

1. **Attività che si svolgono nell’ambito delle discipline**: esperienze rivolte a tutti gli studenti della scuola in orario curricolare.
2. **Laboratori**: esperienze rivolte a un ristretto numero di studenti in orario curricolare.

Attività in classe che si svolgono durante le discipline e rivolte a tutti gli studenti

- Tutte le materie:
 - **Piattaforma Google Workspace**
 - Classroom
 - Meet
 - Drive

- o Gmail

- **Google (motore di ricerca)**

- Italiano e Religione: **Documenti Google**
- Arte e Immagine e Religione: **Presentazioni Google**
- Matematica e Scienze: **Fogli Google**
- Matematica e Tecnologia: **Coding**

L'elenco delle attività summenzionate viene dettagliato nella seguente tabella.

Competenza	Tematiche affrontate	Chi se ne occupa	Classi	Durata
INFORMAZIONE COMUNICAZIONE CREAZIONE DI CONTENUTI SICUREZZA	<u>Piattaforma Google Workspace</u> <ul style="list-style-type: none"> ○ Primo accesso: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Protezione dei dati personali ○ Classroom: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Presentazione interfaccia e funzionalità ▪ Iscrizione a un corso ▪ Stream ▪ Visualizzazione compiti ▪ Consegna compiti ▪ Meet, partecipare a un Meet del docente utilizzando il link nella Classroom ○ Gmail: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Accesso ▪ Istruzioni per scrivere una email (oggetto, testo, allegati...) ▪ Mandare una mail a un docente della nostra Google Workspace (come cercarne l'indirizzo email) ▪ Mail e sicurezza ○ Drive: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Accesso ▪ Istruzione per archiviazione 	Team Digitale	Prime	3h
COMUNICAZIONE SICUREZZA	<u>Piattaforma Google Workspace</u> <ul style="list-style-type: none"> ○ Drive: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Condivisione di materiali digitali 	Tutte le materie	Tutte le classi	

	<ul style="list-style-type: none"> Realizzazione di prodotti cooperativi; 			
INFORMAZIONE SICUREZZA	<p><u>Google (motore di ricerca)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Conoscere le procedure di utilizzo sicuro di reti informatiche per ottenere dati, Saper valutare la veridicità di quanto si trova in rete e affidare le proprie fonti a siti sicuri, Conoscere la normativa in termini di diritto d'autore (Creative Commons). 	Tutte le materie	Tutte le classi	
INFORMAZIONE CREAZIONE DI CONTENUTI	<u>Documenti Google:</u> software di videoscrittura.	Docenti di Italiano e Religione	Prime	4h
INFORMAZIONE CREAZIONE DI CONTENUTI	<u>Presentazioni Google:</u> software col quale presentare contenuti sfruttando contemporaneamente testo, immagini e audio/video.	Docenti di Arte e Religione	Seconde	3h
INFORMAZIONE CREAZIONE DI CONTENUTI	<u>Fogli Google:</u> software di visualizzazione e analisi fogli di calcolo	Docenti di Matematica	Terze	4h
INFORMAZIONE CREAZIONE DI CONTENUTI PROBLEM-SOLVING	<u>Percorso coding (livello 1):</u> il linguaggio del computer, sistemi di numerazione (il codice binario), algoritmi, cicli definiti "Ripeti n volte", poligoni regolari.	Docenti di Tecnologia e Matematica	Prime	10h
INFORMAZIONE CREAZIONE DI CONTENUTI PROBLEM-SOLVING	<u>Percorso coding (livello 2):</u> Piano cartesiano, variabili e istruzioni condizionali (se, allora, altrimenti...), ciclo definito "Ripeti fino a quando".	Docenti di Tecnologia e Matematica	Seconde	10h
INFORMAZIONE CREAZIONE DI CONTENUTI PROBLEM-SOLVING	<u>Percorso coding (livello 3):</u> Istruzioni condizionali (fino a quando), connettivi logici, tabelle di verità e liste.	Docenti di Tecnologia	Terze	10h

Di seguito l'elenco degli obiettivi derivanti dalle attività presentate.

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO SECONDARIA di 1° GRADO		
Al termine della classe Prima	Al termine della classe Seconda	Al termine della classe Terza
<p><u>Google Workspace</u></p> <p>Sapersi orientare all'interno della Piattaforma Google Workspace</p> <p>Saper sfruttare l'app di Classroom per:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Iscrizione ai Corsi ● Stream (chat) ● Lavori del corso per sfruttare le cartelle condivise dai Docenti e per svolgere e consegnare compiti/verifiche ● Meet di classe <p>Saper sfruttare l'app Gmail:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Accesso ● Istruzioni per scrivere una email (oggetto, testo, allegati...) ● Saper mandare una mail a un docente della nostra Google Workspace (come cercarne l'indirizzo email nell'elenco di istituto) <p>Conoscere le funzionalità principali di Google Drive:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Accesso ● Regole di archiviazione; 	<p><u>Google Workspace</u></p> <p>Utilizzare con dimestichezza la Piattaforma Google Workspace</p> <p>Conoscere funzionalità più avanzate di Google Drive:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Condivisione di materiali digitali ● Realizzazione di prodotti cooperativi; 	<p><u>Google Workspace</u></p> <p>Utilizzare con padronanza la Piattaforma Google Workspace</p>
<p><u>Google motore di ricerca</u></p> <p>Familiarizzare col motore di ricerca Google:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Uso di dizionari on-line; ● Ricerca di singoli elementi ● Uso di Google come di un'enciclopedia. 	<p><u>Google motore di ricerca</u></p> <p>Utilizzare consapevolmente il motore di ricerca Google:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Comprendere la differenza tra motore di ricerca, sito e blog. ● Ricerca più ampia a partire da parole chiave e attraverso l'identificazione di siti attendibili ● Uso di Google come di una biblioteca. 	<p><u>Google motore di ricerca</u></p> <p>Utilizzare con padronanza il motore di ricerca Google:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Ricerca di fatti d'attualità e di cronaca; ● Riflessione su veridicità/ingannevolezza dei contenuti condivisi in rete da singoli utenti ● Uso di Google come rete di informazioni condivise (social media).

<p><u>Documenti Google</u></p> <p>Scrivere, formattare, revisionare e archiviare, in modo autonomo, testi scritti con il computer</p> <p>Manipolare e modificare i testi prodotti, inserendo elementi grafici/collegamenti</p> <p>Utilizzare i dizionari digitali</p> <p>Essere in grado di convertire e condividere i documenti creati</p>	<p><u>Presentazioni Google</u></p> <p>Saper creare presentazioni multimediali/racconti digitali inserendo immagini, audio, video (storytelling)</p> <p>Essere in grado di realizzare ipertesti utilizzando Documenti/Presentazioni Google</p> <p>Essere capaci di convertire e condividere i documenti creati.</p>	<p><u>Fogli Google</u></p> <p>Conoscere le procedure per la produzione, presentazioni e utilizzo dei fogli di calcolo.</p> <p>Utilizzare il foglio elettronico Fogli per costruire tabelle e grafici di vario tipo</p> <p>Elaborare e costruire semplici tabelle di dati e grafici con la supervisione dell'insegnante.</p> <p>Essere in grado di convertire e condividere i documenti creati</p>
<p><u>Coding (livello 1)</u></p> <p>Comprendere i primi rudimenti del linguaggio del computer: codice binario (saper convertire da decimale/binario e viceversa)</p> <p>Interpretare l'algoritmo come sequenza ordinata di istruzioni</p> <p>Conosce il rapporto tra pensiero computazionale, algoritmi e coding</p> <p>Sa utilizzare i Cicli applicati alla costruzione di poligoni regolari</p> <p>E' in grado di programmare semplici algoritmi tramite Scratch</p>	<p><u>Coding (livello 2)</u></p> <p>Conoscere il significato e saper utilizzare le variabili all'interno degli algoritmi</p> <p>Conoscere il significato e saper utilizzare le istruzioni condizionali se, allora, altrimenti.</p> <p>Saper impostare un piano cartesiano in Scratch e utilizzarlo per disegnare figure geometriche tramite coordinate cartesiane</p>	<p><u>Coding (livello 3)</u></p> <p>Conoscere il significato e saper utilizzare l'istruzione condizionale "fino a quando"</p> <p>Conoscere e sapere applicare i connettivi logici (e, o, non e...) e costruire le tabelle di verità</p> <p>Saper utilizzare le istruzioni condizionali se, allora, altrimenti in modo avanzato combinando più condizioni da verificare grazie all'utilizzo della logica booleana.</p> <p>Saper utilizzare le liste e applicandoli a semplici programmi di confronto o ordinamento dati</p>

Laboratori rivolti a un ristretto numero di studenti in orario curricolare

- **Lab ECDL Word**
- **Lab ECDL Excel**
- **Lab Robotica**, pensiero computazionale
- **Lab Tinkering**, pensiero computazionale

Competenza	Tematiche affrontate	Classi	Durata
------------	----------------------	--------	--------

<p>INFORMAZIONE</p> <p>COMUNICAZIONE</p> <p>CREAZIONE DI CONTENUTI</p>	<p><u>Laboratorio ECDL Word</u></p> <p><u>1 Utilizzo dell'applicazione</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Aprire, chiudere un programma di elaborazione testi e documenti. Creare nuovi documenti basati su modelli. ● Salvare documenti. ● Usare le risorse di Guida (help), utilizzare barre strumenti e strumento Zoom e Vai. <p><u>2 Creazione di un documento</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Conoscere e saper cambiare le modalità di visualizzazione di un documento. ● Mostrare e nascondere i caratteri non stampabili. Selezionare caratteri, parole, righe, frasi, paragrafi o interi testi. ● Usare un semplice comando di ricerca per trovare una parola o una frase specifica e saperla anche sostituire. ● Copiare, spostare del testo all'interno di un documento o tra documenti aperti. <p><u>3 Formattazione</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Applicare formattazioni al testo, quali tipo e dimensioni dei caratteri, grassetto, corsivo, sottolineato, apice e pedice. ● Applicare colori diversi al testo, maiuscole e minuscole e la sillabazione automatica. ● Inserire, modificare, eliminare un collegamento ipertestuale. ● Creare, unire dei paragrafi, utilizzando anche la spaziatura in modo corretto. ● Inserire, eliminare le interruzioni di riga. ● Utilizzare allineamenti, rientri e tabulazioni, elenchi puntati e numerati; stili, contorni e ombreggiatura/sfondo, utilizzo dello strumento copia formato. <p><u>4 Oggetti</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Creare, inserire, modificare e eliminare una tabella. ● Inserire, selezionare e spostare un oggetto (disegno, immagine, grafico) in una posizione specifica di un documento. <p><u>5 Stampa unione</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Aprire, preparare un documento da utilizzare come documento principale (lettera, etichette di indirizzi) per una stampa unione. ● Inserire campi di dati in un documento principale di una stampa unione. ● Selezionare e unire una lista di distribuzione a una lettera o a un documento di etichette per produrre un nuovo file o una serie di stampe. ● Stampare i risultati di una stampa unione. <p><u>6 Preparazione della stampa</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Modificare l'orientamento di un documento o le dimensioni della pagina o i margini del documento. ● Inserire, eliminare un'interruzione di pagina. ● Inserire, modificare il testo o i campi nell'intestazione e nel piè di pagina. ● Usare gli strumenti di controllo ortografico. 	<p>15-20 Studenti Tutte le classi</p>	<p>Un giorno alla settimana, 2h per ogni incontro. Circa 28 incontri + Esame finale</p>
--	--	---	---

	<ul style="list-style-type: none"> ● Visualizzare l'anteprima di un documento. ● Stampare un documento su una stampante predefinita. 		
<p>INFORMAZIONE</p> <p>COMUNICAZIONE</p> <p>CREAZIONE DI CONTENUTI</p>	<p><u>Laboratorio ECDL Excel</u></p> <p><u>1 Utilizzo dell'applicazione</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Lavorare con il foglio elettronico ● Salvare un foglio elettronico all'interno di un'unità disco. <p><u>2 Celle</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Inserire un numero, una data o del testo in una cella. ● Modificare il contenuto di una cella, sostituire i dati esistenti. ● Ordinare un insieme di celle applicando un solo criterio. <p><u>3 Gestione di fogli di lavoro</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Inserire, eliminare righe e colonne. ● Modificare la larghezza delle colonne, l'altezza delle righe portandole ad un valore specificato, alla larghezza e all'altezza ottimali. <p><u>4 Formule e funzioni</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Creare formule usando i riferimenti di cella e gli operatori aritmetici (addizione, sottrazione, moltiplicazione, divisione). ● Riconoscere e capire i valori di errore più comuni associati all'uso delle formule: #NOME?, #DIV/0!, #RIF!. ● Usare le funzioni di somma, media, minimo, massimo, conteggio, conteggio delle celle non vuote di un intervallo, arrotondamento. ● Usare la funzione logica SE (che restituisce uno dei due valori specificati) con l'operatore di confronto: =, >, <. <p><u>5 Formattazione</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Modificare l'aspetto del contenuto di una cella. <p><u>6 Grafici</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Creare differenti tipi di grafici a partire dai dati di un foglio elettronico: grafici a colonne, a barre, a linee e a torta. ● Modificare il tipo di grafico. ● Inserire etichette ai dati di un grafico: valori/numeri, percentuali. <p><u>7 Preparazione della stampa</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Modificare i margini del foglio di lavoro. ● Modificare l'orientamento del foglio di lavoro. ● Inserire, modificare, eliminare del testo nelle intestazioni e nei piè di pagina di un foglio di lavoro. ● Mostrare o nascondere la griglia e le intestazioni di riga e colonna durante la stampa. ● Visualizzare l'anteprima di un foglio di lavoro. 	<p>15-20 Studenti Classi Terze</p>	<p>Un giorno alla settimana, 2h per ogni incontro. Circa 28 incontri + Esame finale</p>
<p>INFORMAZIONE</p> <p>CREAZIONE DI CONTENUTI</p>	<p><u>Laboratorio di Robotica</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Algoritmo 	<p>16 studenti equament e suddivisi</p>	<p>Un giorno alla settimana, 2h per ogni incontro. Circa</p>

<p>PROBLEM-SOLVING</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Introduzione tecnica al robot Lego Mindstorm EV3/Spike Prime ● Software di programmazione Lego Ev3/Spike Prime ● Blocchi azione, consentono di far muovere il robot ● Blocco Loop, permette la ripetizione di una serie di comandi ● Blocco Giroscopio, rileva l'ampiezza dei movimenti angolari compiuti dall'unità ● Sensore di colore/Luce riflessa, rileva un colore oppure può essere programmato per distinguere il bianco dal nero misurando la luce riflessa. ● Sensore rotazione motore, tramite questo blocco è possibile far raccogliere oggetti al robot. ● Sensore a ultrasuoni, tramite questo blocco è possibile permettere al robot di "vedere gli ostacoli". ● Blocco switch (se, allora altrimenti), permette al robot di prendere decisioni differenti in base alle informazioni provenienti da un sensore. ● Blocchi di calcolo, permettono al robot di effettuare dei calcoli interni fra le variabili rilevate grazie ai sensori. ● Costruzione di modelli robot seguendo istruzioni fornite dal docente e programmazione ● Costruzione di modelli originali ideati per assolvere determinate programmazioni 	<p>fra primo e secondo quadrimestre</p>	<p>14 incontri per quadrimestre.</p>
<p>INFORMAZIONE</p> <p>CREAZIONE DI CONTENUTI</p> <p>PROBLEM-SOLVING</p>	<p><u>Laboratorio Tinkering</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Il micro:bit e i suoi dispositivi di input e output: matrice led, accelerometro, sensore di temperatura, sensore di luminosità, GPIO, tasti programmabili. ● I linguaggi di programmazione – introduzione all'uso di makecode ● I led e I pulsanti (conoscerne il funzionamento e saperli programmare) -realizzazione di un gioco di abilità ● Programmare la matrice led del micro:bit come sensore di luce (come funziona e come si programma) 	<p>28 studenti equamente suddivisi fra primo e secondo quadrimestre</p>	<p>Un giorno alla settimana, 2h per ogni incontro. Circa 14 incontri per quadrimestre.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> -realizzazione di un impianto di illuminazione notturna con matrice led ● Programmare l'accelerometro del micro:bit e la comunicazione radio(tra teoria e pratica) -realizzazione di una scatola con allarme con dispositivo di controllo da remoto ● Programmare il magnetometro e esplorare i campi magnetici: -realizzare una bussola e un impianto antintrusione ● Programmare le GPIO del micro:bit e la comunicazione radio(tra teoria e pratica) -realizzazione di una un dispositivo utile alla crescita delle piante ● Progettazione, realizzazione e programmazione di uno strumento di misura digitale per i liquidi (dal progetto al prodotto) 		
--	---	--	--

Di seguito l'elenco degli obiettivi derivanti dalle attività di laboratorio a piccolo gruppo presentate.

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO LABORATORI SECONDARIA di 1° GRADO			
<u>ECDL Word</u>	<u>ECDL Excel</u>	<u>Robotica</u>	<u>Tinkering</u>
<p>Lavorare con i documenti e salvarli in diversi formati, localmente o nel cloud.</p> <p>Usare le risorse di Guida, le scorciatoie e lo strumento "vai" per migliorare la produttività.</p> <p>Creare e modificare documenti in modo che siano pronti per la condivisione e la distribuzione.</p> <p>Applicare formattazioni e stili diversi ai documenti per migliorarne l'aspetto e individuare buoni esempi nella scelta delle opzioni di formattazione più adeguate.</p>	<p>Lavorare con i fogli elettronici e salvarli in diversi formati di file.</p> <p>Scegliere le opzioni integrate nell'applicazione per migliorare la produttività, come ad esempio la funzione di Aiuto.</p> <p>Inserire i dati nelle celle, utilizzare le migliori modalità per la creazione di liste.</p> <p>Selezionare, riordinare e copiare, spostare ed eliminare i dati.</p> <p>Modificare righe e colonne in un foglio di lavoro.</p> <p>Copiare, spostare, eliminare e rinominare i</p>	<p>Conoscere la struttura di un algoritmo e la relativa programmazione sul software Lego EV3/Spike Prime</p> <p>Conoscere il funzionamento del sistema operativo, l'estensione e la gestione dei file.</p> <p>Conoscere la struttura meccanica e il funzionamento dell'unità robotica: mattoncino programmabile, motori, sensori.</p> <p>Conoscere il linguaggio di programmazione (input, output, azioni, quesiti, cicli, controlli)</p>	<p>Conoscere come funziona un sistema operativo, la gestione dei file, l'uso delle periferiche.</p> <p>Conosce e programmare dispositivi elettronici.</p> <p>Saper utilizzare dei dispositivi elettronici per raccogliere dati e farli interagire con il mondo esterno.</p> <p>Comprendere la differenza tra utenti informatici attivi e passivi.</p> <p>Saper utilizzare semplici linguaggi di programmazione di tipo visuale.</p> <p>Potenziare l'attitudine all'utilizzo del pensiero computazionale per risolvere problemi.</p>

<p>Inserire tabelle, immagini e oggetti grafici nei documenti.</p> <p>Preparare i documenti per le operazioni di stampa unione.</p> <p>Modificare le impostazioni di pagina dei documenti, controllare e correggere errori di ortografia prima della stampa finale.</p>	<p>fogli di lavoro in modo appropriato.</p> <p>Creare formule matematiche e logiche utilizzando le normali funzioni di foglio elettronico, utilizzare le migliori modalità per la creazione di formule; riconoscere gli errori nelle formule.</p> <p>Formattare numeri e testi in un foglio di calcolo.</p> <p>Scegliere, creare e formattare grafici per comunicare informazioni in modo significativo.</p> <p>Regolare le impostazioni di pagina di foglio di calcolo.</p> <p>Controllare e correggere i contenuti del foglio di calcolo prima della stampa.</p>	<p>Saper scrivere un algoritmo tramite un diagramma di flusso</p> <p>Saper scrivere un algoritmo/programmare con un linguaggio a blocchi</p> <p>Sviluppare l'attitudine all'utilizzo del pensiero computazionale per risolvere problemi</p> <p>Coltivare le abilità nel problem solving e pensiero computazionale.</p>	<p>Potenziare le competenze relative al problem solving.</p> <p>Saper pianificare e gestire le fasi di lavoro, utilizzando risorse materiali e di tipo informatico per la progettazione e la realizzazione di semplici oggetti di artigianato digitale.</p>
---	--	--	---