

INDICAZIONI NAZIONALI 2025 PER IL CURRICOLO DI CALCINATE TECNOLOGIA

PREMESSA

La Tecnologia è l'applicazione tecnica organizzata dei risultati delle discipline scientifiche, finalizzata alla realizzazione di scopi utili. Insieme alla scienza, costituisce uno strumento insostituibile per sviluppare **capacità critica**, alimentare la curiosità verso i fenomeni naturali e artificiali e maturare la consapevolezza del ruolo che le tecnologie svolgono nei contesti sociali ed economici — dalla scala familiare a quella globale. Studiare tecnologia significa comprendere la propria natura di **homo faber**: soggetto che non subisce passivamente il mondo artificiale, ma lo comprende, lo progetta e lo governa.

La disciplina si basa sulla **cultura tecnica**, che studia in modo sistematico le tecnologie, le loro applicazioni, gli strumenti e i processi relativi. Il suo approccio richiede una **visione sistemica** che integra e completa le discipline scientifiche: dall'osservazione dei fenomeni, allo studio dei modelli teorici e quantitativi, fino alla comprensione di come quei fenomeni possano essere applicati per risolvere problemi concreti. L'obiettivo non è trasmettere nozioni isolate, ma formare negli alunni il **gusto per l'esplorazione** e un atteggiamento consapevole e critico verso le tecnologie che usano o vedono usare ogni giorno.

Un ruolo rilevante è svolto dalle **tecnologie informatiche**, data la loro ampia diffusione nella vita quotidiana degli alunni. Esse vanno presentate non come scopo, ma come **strumento**: mezzo fondato sui risultati teorici e metodologici dell'informatica, da comprendere nella propria logica interna per evitare la deriva verso un uso sterile e acritico. In questa prospettiva, la progettazione curricolare supera il concetto limitato di semplici competenze digitali — ridotte al mero utilizzo di applicazioni — per approdare a un approccio **culturalmente fondato**, che consenta agli alunni di avvicinarsi consapevolmente al funzionamento dei sistemi informatici, alle loro enormi possibilità e ai loro limiti. Una tecnologia mal compresa e mal governata, infatti, può diventare strumento di esclusione o di oppressione: solo chi ne comprende le basi scientifiche è in grado di controllarla davvero.

1. TRAGUARDI DI COMPETENZA AL TERMINE DELLA CLASSE TERZA

- Riconoscere 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.
- Riconoscere i principali processi di trasformazione di risorse o di produzione di beni e riconosce le diverse forme di energia coinvolte.
- Essere in grado di ipotizzare le possibili conseguenze di una decisione o di una scelta di tipo tecnologico, riconoscendo in ogni innovazione opportunità e rischi.

- Imparare a capire l'importanza della sicurezza nell'ambiente in cui opera
- Conoscere e utilizzare oggetti, strumenti e macchine di uso comune ed essere in grado di classificarli e di descriverne la funzione in relazione alla forma, alla struttura e ai materiali.
- Utilizzare adeguate risorse materiali, informative e organizzative per la concezione e realizzazione di semplici prodotti.
- Ricavare dalla lettura e dall'analisi di testi o tabelle informazioni sui beni o sui servizi disponibili sul mercato, in modo di esprimere valutazioni rispetto a criteri di tipo diverso.
- Conoscere le proprietà e le caratteristiche dei diversi mezzi di comunicazione ed essere in grado di farne un uso efficace e responsabile rispetto alle proprie necessità di studio e socializzazione.
- Saper utilizzare comunicazioni procedurali e istruzioni tecniche per eseguire, in maniera metodica e razionale, compiti operativi complessi, anche collaborando e cooperando con i compagni.
- Concepire e realizzare rappresentazioni grafiche o infografiche, relative alla struttura e al funzionamento di sistemi materiali o immateriali, utilizzando elementi del disegno tecnico.

Per Informatica:

- Conoscere l'architettura di principio (fisica e funzionale) di un sistema di elaborazione digitale.
- Riconoscere le componenti hardware e software dei sistemi di elaborazione digitale.
- Riconoscere i meccanismi fondamentali con cui i sistemi di elaborazione digitale comunicano e forniscono servizi su Internet.
- Riconoscere i modi appropriati/inappropriati, sicuri/pericolosi, responsabili/irresponsabili di usare la tecnologia informatica.
- Selezionare ed utilizzare, anche in modo combinato, programmi e servizi software per raggiungere uno specifico obiettivo.
- Sperimentare le potenzialità della tecnologia informatica come strumento di espressione personale.

CLASSE PRIMA

2. RACCORDO CON LE COMPETENZE CHIAVE EUROPEE

3. Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria — è la competenza di riferimento primaria: comprendere i principi scientifici alla base delle tecnologie, applicare modelli teorici e quantitativi, risolvere problemi tecnici in contesti reali

4. Competenza digitale — comprendere la logica e i processi alla base delle tecnologie informatiche, superando il semplice utilizzo degli strumenti per approdare a una padronanza consapevole e culturalmente fondata dei sistemi digitali.

7. Competenza imprenditoriale — sviluppare logiche di progettualità concreta, problem solving e pensiero creativo attraverso la progettazione e realizzazione di artefatti tecnologici utili.

5. Competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare — lavorare in gruppo nei laboratori, gestire l'errore come parte del processo tecnologico, sviluppare rigore metodologico e autonomia progettuale.

3. COMPETENZE ATTESE AL TERMINE DELLA CLASSE PRIMA	4. OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO	5. CONOSCENZE
• Riconoscere 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. • Riconoscere i principali processi di trasformazione di risorse o di produzione di beni • Conoscere e utilizzare oggetti, strumenti e macchine di uso comune ed essere in grado di classificarli e di descriverne la funzione in relazione alla forma, alla struttura e ai materiali. • Utilizzare adeguate risorse materiali, informative e organizzative per la concezione e realizzazione di semplici prodotti. • Conoscere le proprietà e le caratteristiche dei diversi mezzi di comunicazione ed essere	Vedere, osservare e sperimentare • Effettuare prove e semplici indagini sulle proprietà fisiche, chimiche, meccaniche e tecnologiche di vari materiali. • Leggere e interpretare semplici disegni tecnici ricavandone informazioni qualitative e quantitative. • Eseguire misurazioni e rilievi grafici o fotografici sull'ambiente scolastico o sulla propria abitazione. • Impiegare gli strumenti e le regole del disegno tecnico nella rappresentazione di oggetti o processi.	• Eseguire misurazioni e rilievi grafici sull'ambiente scolastico • Esercizi grafici per usare correttamente gli strumenti da disegno e acquisire il senso dell'ordine e della precisione. • Costruzione di figure piane • Effettuare prove e semplici indagini sulle proprietà fisiche, chimiche, meccaniche e tecnologiche di vari materiali. • I materiali: il legno (o altri materiali a scelta del docente) • Disegno geometrico con l'uso di nuove applicazioni informatiche

in grado di farne un uso efficace e responsabile rispetto alle proprie necessità di studio e socializzazione.

- Concepire e realizzare rappresentazioni grafiche o infografiche, relative alla struttura e al funzionamento di sistemi materiali o immateriali, utilizzando elementi del disegno tecnico.

Per Informatica:

- Riconoscere le componenti hardware e software dei sistemi di elaborazione digitale.
- Riconoscere i modi appropriati/inappropriati, sicuri/pericolosi, responsabili/irresponsabili di usare la tecnologia informatica.
- Selezionare ed utilizzare, anche in modo combinato, programmi e servizi software per raggiungere uno specifico obiettivo.
- Sperimentare le potenzialità della tecnologia informatica come strumento di espressione personale.

Prevedere, immaginare e progettare

- Pianificare le diverse fasi per la realizzazione di un oggetto impiegando materiali di uso quotidiano.
- Effettuare stime di grandezze fisiche riferite a materiali e oggetti dell'ambiente scolastico.

Intervenire, trasformare e produrre

- Costruire oggetti con materiali facilmente reperibili a partire da esigenze e bisogni concreti.
- Smontare e rimontare semplici oggetti, apparecchiature elettroniche o altri dispositivi comuni.

Per Informatica:

- Comprendere i principi fondamentali dell'architettura e del funzionamento di Internet e del Web.
- Utilizzare i più comuni dispositivi informatici per organizzare e gestire le informazioni di proprio interesse.
- Riconoscere il valore dei dati personali, non soltanto di quelli sensibili, ed essere consapevoli delle problematiche relative all'identità sulla rete.
- Comprendere i rischi sociali connessi alla facilità di raccolta sistematica dei dati ed alla dimensione pubblica dei social network.

- Effettuare stime di grandezze fisiche riferite a materiali e oggetti dell'ambiente scolastico
- Pianificare le diverse fasi per la realizzazione di un oggetto o un disegno impiegando il collage o altre tecniche
- Smontare e rimontare gli strumenti per il disegno (es. :compasso)
- Esercizi grafici sulle forme geometriche (completate con l'uso del collage)
- Programmare ambienti informatici e elaborare semplici istruzioni per controllare il comportamento di un robot (Scratch o Code.org)

- | | | |
|--|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Creare applicazioni informatiche a fini espressivi (es, storie, giochi, musiche, ...) usando ambienti adatti • Selezionare e organizzare contenuti digitali ai fini di un'efficace presentazione. | |
|--|--|--|

6. ATTIVITÀ METODOLOGICHE

Approccio strutturato e rigore concettuale: organizzare percorsi basati sulla concatenazione logica dei concetti e sul nesso tra obiettivi culturali e attività sperimentali, soffermandosi sulle idee fondamentali senza inseguire la copertura del programma — privilegiando la comprensione profonda di pochi concetti rispetto all'acquisizione superficiale di molti.

Laboratorio reale e virtuale: integrare il laboratorio — fisico o digitale — come parte fondante del curriculum, attraverso la sperimentazione e lo studio delle applicazioni tecnologiche, in un rinforzo reciproco tra pratica e teoria che consolida la comprensione delle idee scientifiche sottostanti.

Approccio integrato e interdisciplinare: porre al centro il nesso tra idee matematiche, informatiche, scientifiche, tecnologiche e umanistiche, valorizzando le connessioni tra discipline per offrire una visione sistemica e culturalmente fondata della tecnologia.

Didattica all'aperto e in contesti reali: promuovere esperienze in situazioni reali, accuratamente preparate in classe con ruoli definiti e chiaro collegamento ai concetti scientifici e tecnologici, per rendere l'apprendimento autentico ed efficace.

Didattica orientativa: adottare un approccio dinamico e integrato che aiuti gli studenti a scoprire i propri talenti e a maturare consapevolezza delle proprie inclinazioni verso le discipline scientifico-tecnologiche.

Seminari divulgativi: prevedere, ove possibile, incontri con esperti — in presenza o in streaming — per stimolare l'interesse degli alunni e mostrare concretamente il legame tra studio e mondo professionale e produttivo.

7. VALUTAZIONE

La valutazione è un processo complesso, di natura collegiale, che prevede al suo interno molte variabili; ha valore formativo e non classificatorio/sanzionatorio, e quindi non può essere una minaccia, una punizione, un premio, una certezza indiscutibile, neutra, statica, definitiva, uguale per tutti. Tale valutazione assolve la funzione di capire:

- cosa è cambiato;
- cosa funziona meglio;
- cosa non funziona ancora;

La valutazione sarà quindi rivolta:

- ai processi d'insegnamento;
- ai progressi compiuti dall'alunno nell'area cognitiva;

- al processo di maturazione della personalità nel comportamento, nella partecipazione, nel senso di responsabilità e nell'impegno;
- alla valorizzazione della personalità e delle potenzialità dell'alunno;
- alla promozione delle capacità cognitive, affettive e relazionali dell'allievo per orientarlo ad una scelta futura.

La valutazione emerge quindi soprattutto come **osservazione formativa e progressiva** delle competenze sviluppate.

➤ **Obiettivo: Vedere, osservare e sperimentare**

Tipo di valutazione: OSSERVATIVA / PRATICA

Numero minimo di voti annuali: almeno tre

Tipo di valutazione: SCRITTA / ORALE

Numero minimo di voti annuali: almeno uno

➤ **Obiettivo: Prevedere, immaginare e progettare**

Tipo di valutazione: ORALE / PRATICA

Numero minimo di voti annuali: uno

➤ **Obiettivo: Intervenire, trasformare e produrre**

Tipo di valutazione: PRATICA

Numero minimo di voti annuali: due

Tipo di valutazione: OSSERVATIVA / ORALE / PRATICA

Numero minimo di voti annuali: almeno uno

➤ **Obiettivo: Informatica**

Tipo di valutazione: OSSERVATIVA / SCRITTA / PRATICA

Numero minimo di voti annuali: almeno uno

8. INCLUSIONE E PERSONALIZZAZIONE

La prima traiettoria del lavoro teorico-pratico sull'inclusione è quella della personalizzazione come strategia che governa le scelte educative e didattiche.

La personalizzazione presuppone l'assunzione di un paradigma antropologico che interpreta l'agire scolastico nei termini di un accompagnamento intenzionale dell'allievo a riconoscersi capace, al di là della difficoltà, di sviluppare i suoi talenti.

Le attività personalizzate sono progettate in modo da chiedere sempre agli allievi, a prescindere dalla loro età e dalle loro diversità, una compartecipazione attiva nei processi decisionali che definiscono il loro progetto scolastico che diventa anche un Progetto di Vita.

Va poi compiuto un lavoro decostruttivo su discorsi e contesti.

Le tecnologie didattiche costituiscono un fronte avanzato della sperimentabilità di strategie utili per la scuola inclusiva.

Tali strategie, favoriscono un apprendimento più accessibile e diversificato offrendo esperienze di apprendimento personalizzato, di adattamento dei materiali didattici alle esigenze degli studenti, di traduzioni automatiche.

Strumenti sempre più innovativi, potranno fornire esperienze di apprendimento immersive e interattive, così come tecnologie assistive potranno permettere agli studenti con disabilità o con DSA di meglio partecipare alle attività educative e didattiche, garantendo pari opportunità di apprendimento.

Si tratta, insomma di realizzare, attraverso l'inclusione scolastica, i diritti e i doveri della persona: persona che diventa artefice, in ragione dell'esperienza scolastica e al di là della sua condizione di partenza, dell'evoluzione della propria coscienza consapevole.

9. INTEGRAZIONE CON LE TECNOLOGIE DIGITALI

La tecnologia deve avere il compito di far apprendere l'uso corretto e proficuo delle competenze digitali, utili non solo a scuola ma anche nella vita. Si tratta di competenze chiave per la cittadinanza che permettono di orientarsi nell'universo digitale e di rafforzare identità ed autonomia. La disciplina ha quindi il compito di avvicinare gli studenti alle logiche di funzionamento di dispositivi e piattaforme.

In quest'ottica anche l'IA offre certamente grandi opportunità per l'istruzione a condizione che il suo uso sia guidato da chiari principi etici.

Per conseguire il suo pieno potenziale, essa dovrebbe essere integrata in un contesto in cui le dimensioni umane e sociali dell'apprendimento siano rafforzate e non 'sostituite' e in cui prevalga una mediazione chiaramente orchestrata dalla persona dell'insegnante.