

COS'È LA TECNOLOGIA?



TEKHNO (ARTE, SAPER FARE) + LOGÌA (STUDIO)

*Studio teorico dei **problemi** generali della **tecnica**.*

*Il complesso delle **attività materiali** elaborate da ogni cultura per **intervenire sull'ambiente** ai fini dell'insediamento e del **sostentamento**.*

De Mauro (linguista)

*La parola tecnologia indica le **tecniche utilizzate** per produrre oggetti e **migliorare le condizioni di vita dell'uomo**: non si tratta quindi solo di realizzazioni **concrete**, ma anche di procedure **astratte**.*

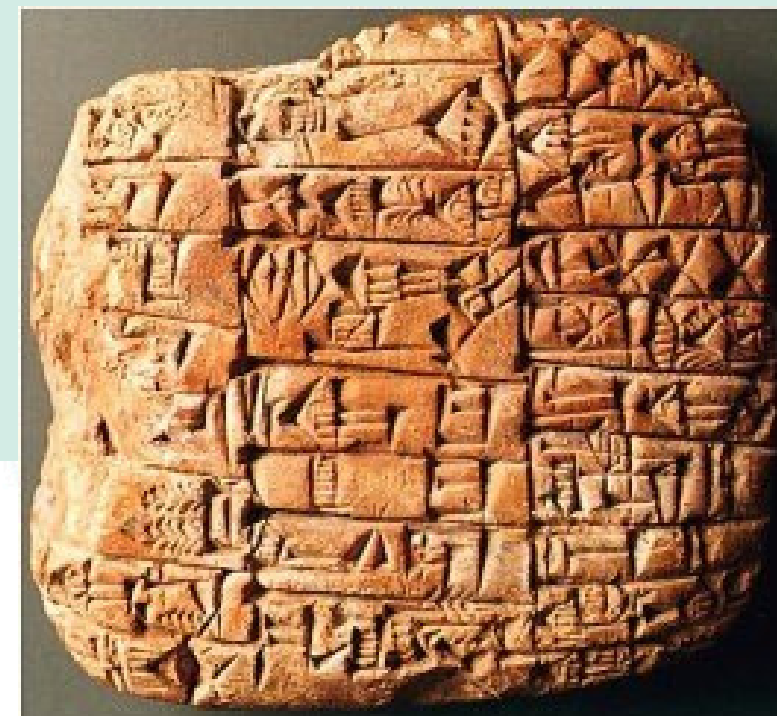
Treccani

ESEMPI NELLA STORIA DELL'UOMO



Ciottolo scheggiato

Scrittura



Fabbricazione della plastica
o di capi d'abbigliamento



**QUALE TECNOLOGIA NELLE INDICAZIONI
NAZIONALI?**

CONFRONTO

2012...2025

INDICAZIONI NAZIONALI 2012

Lo **studio** e **l'esercizio** della tecnologia favoriscono e stimolano la generale attitudine umana a porre e a **trattare problemi**, facendo dialogare e collaborare abilità di tipo **cognitivo, operativo, metodologico** e **sociale**.

È importante che la **cultura tecnica** faccia maturare negli allievi una **pratica tecnologica** etica e responsabile, lontana da inopportuni riduzionismi o specialismi e attenta alla condizione umana nella sua interezza e complessità. La tecnologia si occupa degli interventi e delle **trasformazioni** che l'uomo **opera nei confronti dell'ambiente** per garantirsi la sopravvivenza e, più in generale, per la soddisfazione dei **propri bisogni**.

Rientrano nel campo di studio della tecnologia i principi di funzionamento e le modalità di impiego di tutti gli strumenti, i dispositivi, le macchine e i sistemi – materiali e immateriali – che l'uomo progetta, realizza e usa per gestire o **risolvere problemi** o semplicemente per **migliorare le proprie condizioni di vita**.

INDICAZIONI NAZIONALI 2025

La tecnologia è l'applicazione tecnica organizzata dei risultati delle discipline scientifiche finalizzata alla realizzazione di scopi utili. Questa disciplina è **basata sulla cultura tecnica**, che si occupa in maniera sistematica dello **studio delle tecnologie**, delle loro applicazioni, degli strumenti e dei processi relativi, nonché degli ambiti tecnici principali. Le tecnologie e la cultura tecnica sono alla base delle professioni tecniche e delle altre attività legate al mondo produttivo e dello sviluppo sociale ed economico.

Lo **studio della tecnologia** ... [...].

Lo **studio della disciplina**, comprensiva di una pluralità di ambiti e problemi, richiede la formazione di una visione sistemica che integra e completa lo studio delle discipline scientifiche in un'ottica che va dall'**osservazione dei fenomeni (per ricondurli ai principi astratti)**, allo **studio dei modelli teorici e quantitativi basati sulla matematica**, sino alla **comprensione** di come quei fenomeni possano essere applicati in contesti specifici per risolvere problemi e raggiungere scopi utili su piccola e grande scala.

PIAGET: LO SVILUPPO SENSO-MOTORIO

6-7

7-8

8-9

9-10

10-11

11-12

12-13

13-14



Stadio pre-operatorio



Stadio delle operazioni concrete



Stadio delle operazioni formali

NOVITA' INDICAZIONI NAZIONALI 2025: INFORMATICA

Introduzione dell'informatica come nucleo tematico sia nella disciplina di matematica che di tecnologia.

Inserimento problematico sia a livello quantitativo che qualitativo.

*“Il potenziamento delle attività [...] l'introduzione dell'Informatica e l'armonizzazione con le Linee guida per l'insegnamento dell'Educazione Civica [...] richiedevano una rimodulazione delle precedenti Indicazioni, al fine di **evitare un sovraccarico di nozioni e di attività** per i discenti.”*

PROBLEMA QUANTITATIVO

INSERIMENTO DELL'INFORMATICA COME NUCLEO TEMATICO DI MATEMATICA

COMPETENZE (termine quinta primaria)

- Esprimere informazioni mediante dati di varia natura e codificare tali dati anche digitalmente. Descrivere procedure per lo svolgimento di compiti pratici mediante algoritmi.
- Scrivere e comprendere semplici programmi, espressi in elementari linguaggi di programmazione a scopo didattico, e valutarne l'adeguatezza rispetto al compito che si vuole automatizzare.

OBIETTIVI (termine terza e quinta primaria)

- Scegliere ed utilizzare oggetti o simboli per rappresentare informazioni. Descrivere a parole attività della vita quotidiana tramite sequenze di passi precisi e non ambigui e saperle eseguire.
- Scrivere semplici programmi e verificare, mediante la loro esecuzione, se svolgono il compito previsto ed eventualmente correggerli.
- Scrivere brevi programmi con un elementare linguaggio di programmazione didattica con istruzioni di reazione ad eventi, e selezione (con condizione elementare) e ripetizione.
- Scegliere combinazioni di simboli per rappresentare dati strutturati. Tradurre un algoritmo in un programma ed esaminarne il comportamento anche al fine di correggerlo.

CONOSCENZE

Rappresentazione di dati e informazioni e loro differenza; concetto di algoritmo e sua esecuzione rigorosa; strutture di controllo fondamentali di un linguaggio di programmazione e reazione agli eventi; controllo di correttezza dei programmi.

PROBLEMA QUANTITATIVO

INSERIMENTO DELL'INFORMATICA COME NUCLEO TEMATICO DI TECNOLOGIA (1h a settimana, 33 ore annuali)

COMPETENZE (termine quinta primaria)

- Riconoscere la presenza dei computer nella vita quotidiana e distinguere Internet come rete di comunicazione dai servizi e contenuti forniti.
- Comprendere le regole fondamentali per un utilizzo sicuro e socialmente responsabile della tecnologia informatica e usarla per scegliere ed usare contenuti digitali.
- **Sviluppare un atteggiamento positivo nei confronti delle applicazioni informatiche riconoscendone le potenzialità come strumenti di espressione personale nella vita quotidiana**

OBIETTIVI (termine terza e quinta primaria)

- Riconoscere la presenza delle tecnologie informatiche nella vita comune, comprendendo l'importanza di usarle rispettando gli altri e proteggendo i dati personali, sapendo identificare figure adulte di riferimento a cui rivolgersi in caso di situazioni problematiche.
- **Creare, selezionare e usare semplici testi o disegni, usando strumenti informatici.**
- Conoscere le principali componenti hardware e software dei dispositivi usati, distinguendo tra rete di comunicazione e servizi forniti.
- Comprendere l'importanza della protezione dei dati personali, saper usare correttamente le tecnologie informatiche in relazione agli altri e sapere a chi rivolgersi in caso di situazioni problematiche online.
- **Creare semplici contenuti e applicazioni informatiche a fini espressivi usando ambienti adatti e modificando o combinando quanto già disponibile.**

CONOSCENZE

Principali componenti hardware e software e principali funzioni di un dispositivo digitale; notazione binaria; Internet e i suoi servizi; autenticazione e protezione dell'accesso ai dispositivi; valore dei dati e importanza di proteggere i dati personali; "codici segreti" per tutelare la riservatezza; uso responsabile e rispettoso di tecnologie informatiche, dati digitali e servizi su rete, sapendo come riportare agli adulti di riferimento eventuali problematiche; creazione e modifica di semplici contenuti digitali e multimediali usando semplici applicazioni informatiche, per raccontare storie o esperienze personali.

PROBLEMA QUALITATIVO

DI COSA STIAMO PARLANDO?

INFORMATICA

Scienza che studia l'elaborazione automatica delle informazioni.
(INFORMATION+AUTOMATIQUE
= INFORMATIQUE)

COMPETENZA INFORMATICA

Sono quelle attinenti ai principi e alle tecniche dell'informatica, sono pertanto competenze scientifiche

DIGITALE

Rappresentazione di un dato tramite un numero
(DIGIT=CIFRA)

COMPETENZA DIGITALE

Sono tutte quelle relative all'uso di tecnologie che manipolano dati in forma numerica, sono quindi competenze operative.

**NON TUTTO CIÒ CHE RIGUARDA L'INFORMATICA E'
(O DEV'ESSERE NECESSARIAMENTE) DIGITALE**

COSA EMERGE DALLE INDICAZIONI

	INDICAZIONI 2012		INDICAZIONI 2025	
n° parole testo complessivo	31990		55819	
	n° parole	percentuale	n° parole	percentuale
TECNOLOGIC*	47	0,15 %	128	0,23 %
INFORMATIC*	9	0,03 %	55	0,10 %
DIGITAL*	23	0,07 %	96	0,17 %
Connotazione digitale alla disciplina di tecnologia e al nucleo tematico di informatica				
EDUCAZIONE DIGITALE	0	0 %	0	0 %
COMPETENZ* DIGITAL*	3		7	
COMPETENZ* INFORMATIC*	0	0 %	1 + 2	

CONTRADDIZIONI...UNA PREMESSA

SOCIETA' CONTEMPORANEA

ETA'	TEMPO DAVANTI AGLI SCHERMI (GENERICO, NON QUANTIFICATO)	MENO DI 1 ORA	1-2 ORE	PIU' DI 3 ORE
2-5 MESI	22,1 %	17,3 %	4,1 %	0,8 %
11-15 MESI	58,1%	40,4 %	14,8 %	2,9 %

Istituto superiore
di sanità.
Indagine del 2022
su 17 regioni

Organizzazione Mondiale Sanità

ETA'	TEMPO DAVANTI AGLI SCHERMI
0-24 MESI	0
3 - 5 ANNI	MASSIMO 1 ORA
6-12 ANNI	MASSIMO 2 ORE

CONTRADDIZIONI

Scuola che integra le tecnologie digitali con prudenza e senso critico

*La scuola dovrebbe formare un pensiero complesso, capace di valutare attentamente le nuove tecnologie facendone cogliere presupposti ed orientandone l'uso alla luce di **chiari principi etici e pedagogici**. Peraltro un uso non appropriato favorisce sovraccarico cognitivo e deconcentrazione. Per non parlare dei rischi connessi alla rete [...] e dei possibili danni neurologici e psichici che l'abuso degli strumenti digitali potrebbe comportare [...]. Per conseguire il loro pieno potenziale, dunque, **le tecnologie digitali vanno integrate 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.***

Scuola dell'infanzia

Un uso smodato dei dispositivi digitali, unitamente alle scarse occasioni di esplorazione dell'ambiente naturale e sociale offerte dalla vita quotidiana, possono privare i bambini dell'acquisizione di una conoscenza unitaria, completa ed autentica del mondo reale. Per questo motivo, la scuola dell'infanzia è chiamata a promuovere un apprendimento per ricerca, attraverso la scoperta dell'ambiente in cui i bambini sono quotidianamente immersi, [...] ricorrendo alla narrazione, ad esperienze artistico-espressive, al gioco.

Il gioco

*L'incontro ludico con l'universo digitale avverrà con la mediazione didattica dell'insegnante, usufruendo per esempio di periferiche che portino le **immagini artificiali** nell'ambiente fisico della scuola, come nel caso di **spazi "aumentati"** che offrono ai bambini esperienze per imparare ad ascoltare, a parlare, a scoprire nuove possibilità di immaginazione e pensiero, a proporre narrazioni anche in chiave drammatizzata, allo scopo di ampliare il proprio vissuto e incrementare le competenze personali.*

CONTRADDIZIONI

Campo di esperienza: immagini, suoni, colori

Scarse esperienze di fruizione artistica, musicale ed estetica, unitamente all'iperstimolazione provocata da un uso smodato ed eccessivo dei dispositivi digitali, possono comportare nei bambini serie difficoltà nello sviluppo di adeguate competenze di percezione e di discriminazione sensoriale, di osservazione e di ascolto, oltre che indebolire la capacità di concentrazione, di finalizzazione dei propri gesti e di riflessione sulle proprie e altrui azioni nella realtà in cui ci si muove, si gioca, si apprende.

*Per questo motivo, risulta fondamentale imparare fin dalla scuola dell'infanzia a confrontarsi con i **nuovi linguaggi della comunicazione**, nel duplice ruolo di spettatore e di attore, per familiarizzare con la possibilità di **espressioni multimediali** rese possibili dagli strumenti informatici attraverso un contatto attivo e didatticamente mediato dall'insegnante, alla ricerca di nuove possibilità espressive e creative nel costante confronto con la realtà concreta.*

A SCUOLA: COSA SI STA DIFFONDENDO? CHE TIPO DI FORMAZIONE STIAMO RICEVENDO?

Non stiamo ricevendo formazione, ma **istruzione/indottrinamento** su come usare strumenti digitali nella didattica in modo sempre piu' massiccio senza una reale riflessione pedagogica.

ROBOTICA EDUCATIVA (BEE-BOT)

SCRATCH

LEGO SPIKE

... E MOLTO ALTRO

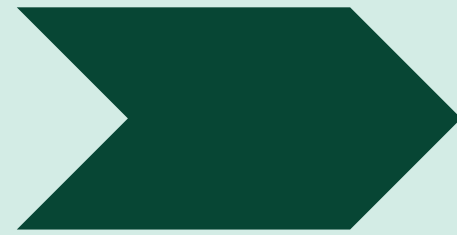
ALTERNATIVE?

INFORMATICA NON DIGITALE
(CODING UNPLUGGED)

VERE ALTERNATIVE:

SFATARE ALCUNI FALSI MITI/LUOGHI COMUNI

“La nostra società ormai è basata su strumenti digitali e quindi necessario insegnare a bambin* e ragazz* a usarli.”



Nella nostra società è anche diffuso l'uso della macchina, ma non per questo insegniamo a guidarla fin da subito...
...ogni cosa a suo tempo!

“Educare al digitale vuol dire mostrare a bambin* e ragazz* un uso proprio/legittimo/utile/creativo della tecnologia digitale.”



L'educazione digitale non può non prendere in considerazione il tempo che trascorriamo con strumenti digitali, specialmente nella fase di crescita e sviluppo.

VERE ALTERNATIVE: UN'EDUCAZIONE DIGITALE AUTENTICA

*“Serve un'educazione digitale che non inizi
dallo schermo ma dalla relazione”*

Vanna Iori (pedagogista)

VERE ALTERNATIVE: INIZIAMO DA NOI... ...SIAMO MODELLO ED ESEMPIO!

Quanto usiamo il telefono in classe?

Il tablet?

La LIM?

Riusciamo a ripensare l'uso di questi strumenti nell'ottica di una didattica basata piu' sulla relazione che sulla mediazione?

Possiamo pensare di condividere le nostre riflessioni con bambin* e ragazz*?

FONTI E BIBLIOGRAFIA

- <https://dizionario.internazionale.it/parola/tecnologia>
- [https://www.treccani.it/enciclopedia/tecnologia_\(Enciclopedia-dei-ragazzi\)/](https://www.treccani.it/enciclopedia/tecnologia_(Enciclopedia-dei-ragazzi)/)
- https://www.mim.gov.it/documents/20182/51310/DM+254_2012.pdf
- <https://www.mim.gov.it/documents/20182/0/Nuove+indicazioni+2025.pdf/cebce5de-1e1d-12de-8252-79758c00a50b?version=1.0&t=1741684578272>
- <https://www.epicentro.iss.it/sorveglianza02anni/indagine-2022-esposizione-schermi>
- <https://iris.who.int/server/api/core/bitstreams/60a1cbaa-2bef-4251-9557-e52ce22112b3/content>
- <https://www.facebook.com/photo/?fbid=2908627229321522&set=a.194910234026582>
- Conferenza di Carlo Sini “Prometeo - tecnica e potenza”
<https://www.youtube.com/live/zfr1-dHFp8M>
- Conferenza Daniela Lucangeli “Conosciamo gli effetti del digitale sul neurosviluppo?”
https://www.youtube.com/watch?v=H6_pHhwkOd4
- “La generazione ansiosa” di Jonathan Haidt
- “Vietato ai minori di 14 anni” di Alberto Pellai e Barbara Tamborini