

Il potenziamento di tecnologia per promuovere la didattica dell'informatica

[ITADINFO]

CONVEGNO ITALIANO
SULLA DIDATTICA DELL'INFORMATICA

Salerno – 3/5 ottobre 2025

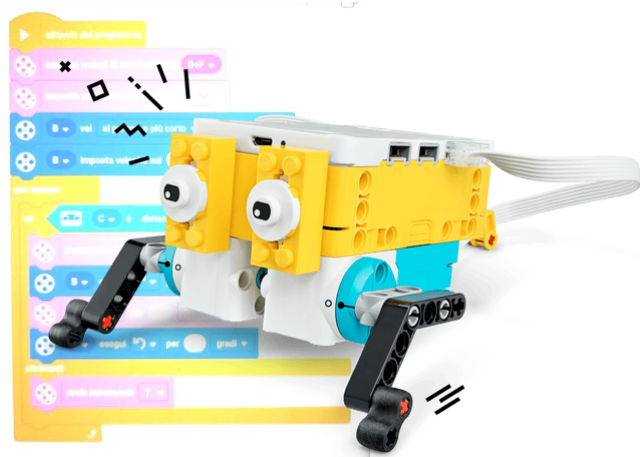
**Esperienza di didattica
dell'informatica nella Scuola
secondaria di I grado**

Prof. Nicola Mendolia
Animatore digitale

I.C.S. "Ignazio Buttitta" – Bagheria



chrome



Il potenziamento di tecnologia per promuovere la didattica dell'informatica

**Il contesto: non esiste il tempo prolungato
elevata povertà educativa**

Scuola Sec: 27 classi/circa 500 alunni

Comune: Bagheria

Provincia: Palermo

Percentuale edifici con mensa: 0%

N. edifici scolastici statali: 42,00

N. edifici scolastici con mensa: 0,0

Mense e tempo
prolungato
in Italia:



Il potenziamento di tecnologia per promuovere la didattica dell'informatica

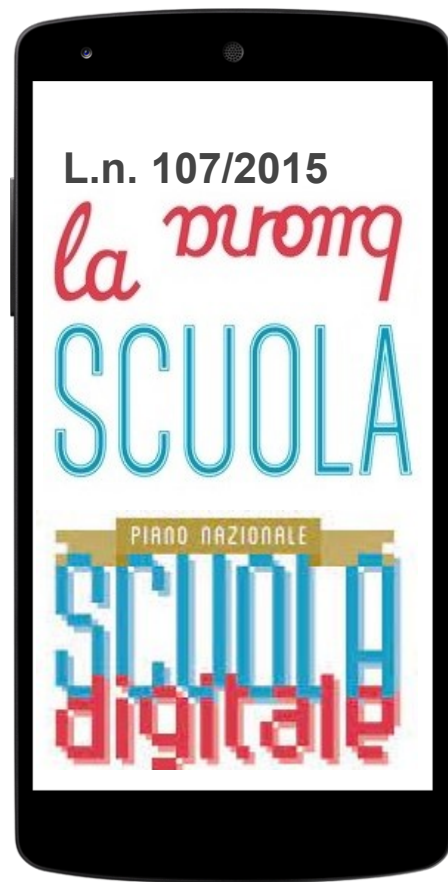
— — —
L.n. 107/2015 e PNSD

L'innovazione didattica verso il digitale...

Ma, in poche ore, senza tempo prolungato...

Come sviluppare una didattica dell'informatica,

in un contesto di forte povertà educativa?



Il potenziamento di tecnologia per promuovere la didattica dell'informatica

— — —

Il potenziamento nella scuola italiana

(art.1, comma 7 della L.n.107/95)

*“iniziative di **potenziamento dell'offerta formativa** e delle attività' progettuali, per il raggiungimento degli obiettivi formativi individuati come prioritari tra i seguenti:*

(...)

***h)** sviluppo delle **competenze digitali** degli studenti, con particolare riguardo al **pensiero computazionale**, all'utilizzo critico e consapevole dei social network e dei media nonché ai legami con la produzione e il mondo del lavoro;*

*i) potenziamento delle **metodologie laboratoriali** e delle attività' di laboratorio;»*



Il potenziamento di tecnologia per promuovere la didattica dell'informatica

Il potenziamento di tecnologia nell'ICS "Ignazio Buttitta"

Da a.s. 2020-2021, una cattedra di potenziamento di tecnologia (**18h/sett.**) per la scuola secondaria di primo grado, così distribuita:

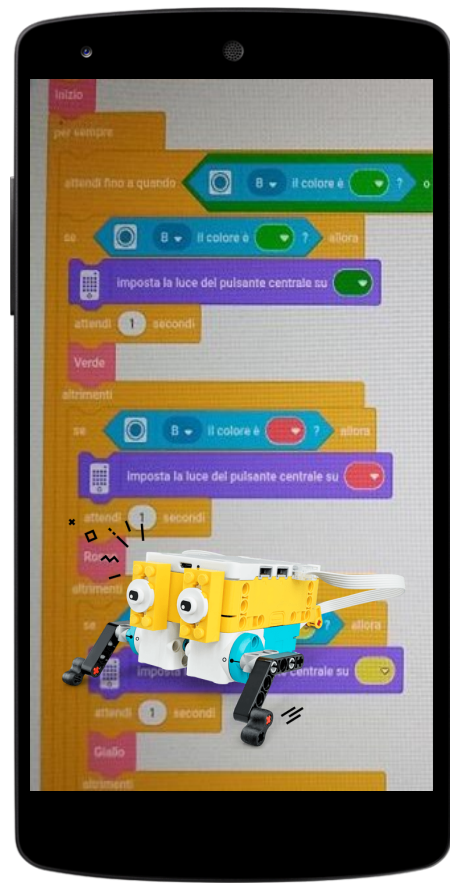
- **6h** per una **sezione ad orientamento digitale** con un laboratorio pomeridiano aggiuntivo da 2h per il triennio;
- **6h** per **laboratori di alfabetizzazione digitale** per le restanti otto classi prime, in orario extracurricolare;
- **6h** per **laboratori di potenziamento delle competenze informatiche**, per le classi seconde/terze, in orario curricolare/extracurricolare.



Il potenziamento di tecnologia per promuovere la didattica dell'informatica

Il potenziamento di tecnologia nell'ICS "Ignazio Buttitta"

- sezione ad orientamento digitale con un laboratorio pomeridiano aggiuntivo per il triennio
 - primo anno: alfabetizzazione digitale e coding di base (algoritmo, sequenze, cicli, istr. condizionale, debugging)
 - secondo anno: robotica educativa e programmazione a blocchi più complessa in situazioni reali (uso di sensori, operatori, variabili, liste, blocchi di programmazione)
 - terzo anno: modellazione 3d con programmazione a blocchi (Tinkercad) e stampa 3d



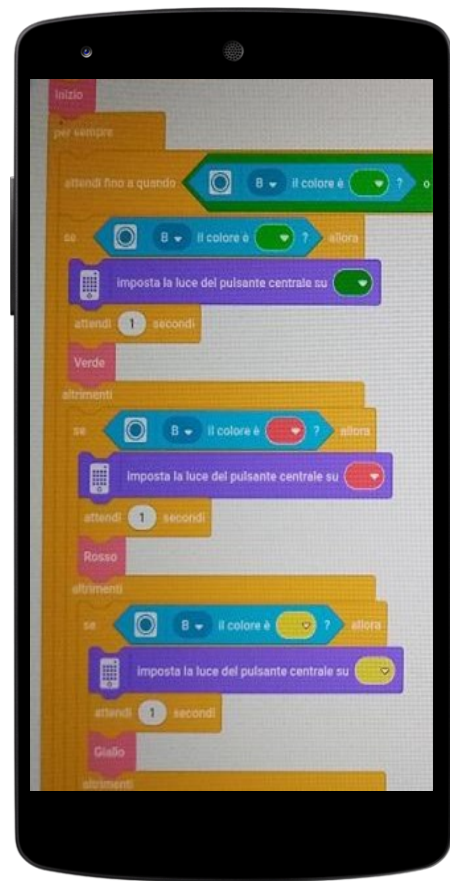
Il potenziamento di tecnologia per promuovere la didattica dell'informatica

Il potenziamento di tecnologia nell'ICS "Ignazio Buttitta"

- Laboratori di potenziamento per l'informatica

Laboratori della durata di 20/30 h per le altre otto sezioni della s.secondaria:

- primo anno: alfabetizzazione digitale e coding (algoritmo, sequenze, cicli, istr.condizionale, debugging)
- secondo/terzo anno: coding e robotica educativa e programmazione a blocchi più complessa in situazioni reali (uso di sensori, operatori, variabili, liste, blocchi di programmazione)



Il potenziamento di tecnologia per promuovere la didattica dell'informatica

Corsi di potenziamento per l'ALFABETIZZAZIONE DIGITALE

A.s.	Alunni prime classi*	Alunni iscritti potenziament o	Moduli	Ore per modulo	Tutor	Freq. +50%	% Freq. +50%	Freq. +75%	% Freq. +75%	Note
2020-2021	124	124	5	33 h	x	101	81,45%	95	76,61%	Potenziament o/PNSD**
2021-2022	125	100	4	30 h	x	70	70,00%	80	80,00%	PON 2014/2020
2022-2023	148	77	4	20 h	-	56	72,73%	44	57,14%	Potenziament o
2023-2024	133	74	4	20 h	-	46	62,16%	27	36,49%	Potenziament o
2024-2025	120	41	2	20/30 h	x	30	73,17%	26	63,41%	Potenziament o/PNRR***

* escluso 1E, ad orientamento digitale

** docente di potenziamento utilizzato come tutor

*** un modulo affidato solo al potenziamento (senza tutor)



Il potenziamento di tecnologia per promuovere la didattica dell'informatica

Aspetti metodologici

— — —

Assetto laboratoriale

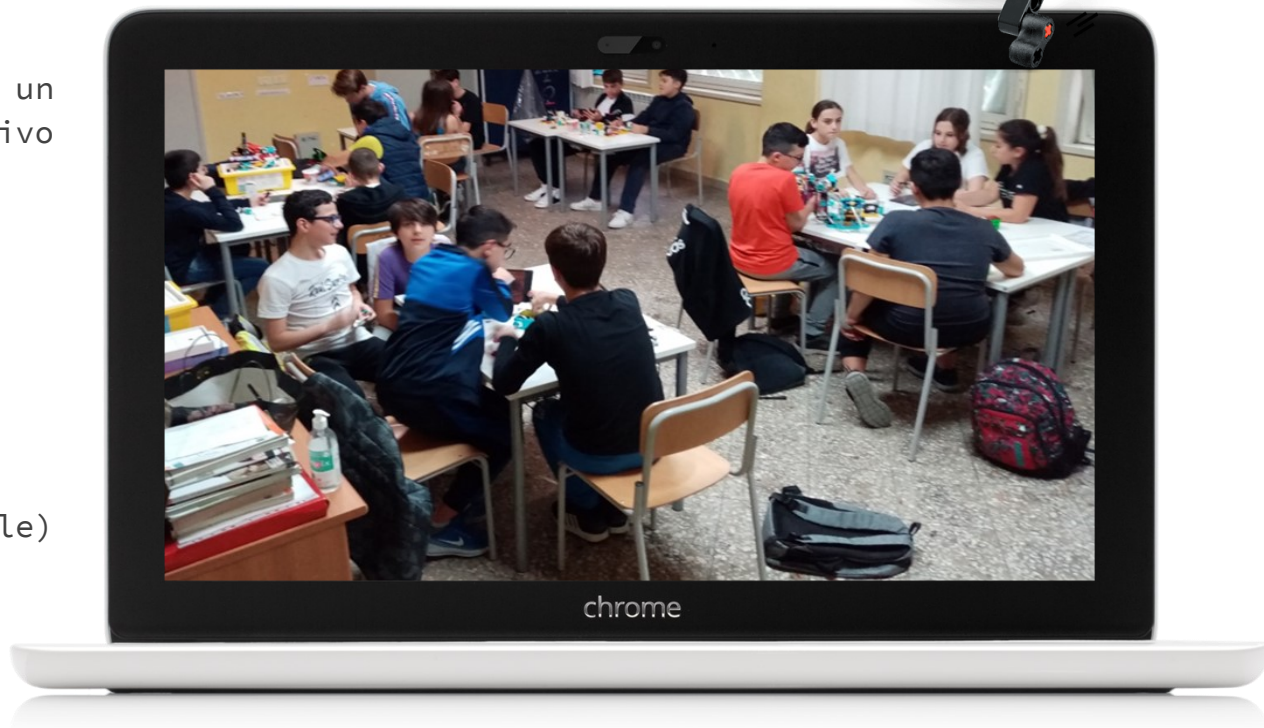
più docenti facilitatori, per un laboratorio efficace e inclusivo

in classe:

docente titolare +
docente di potenziamento
ev. docente/i di sostegno

nel lab. STEM:

docente di potenziamento +
docente tutor (quando possibile)



Il potenziamento di tecnologia per promuovere la didattica dell'informatica

Aspetti metodologici

Assetto laboratoriale

più docenti facilitatori, per un laboratorio efficace e inclusivo

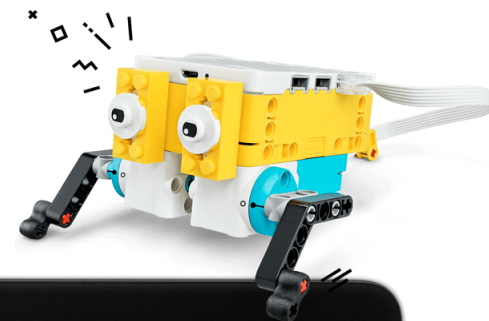
in classe:

attività di base con tutta la classe (15-20 alunni)

nel lab. STEM:

attività di potenziamento con gli alunni che intendono proseguire (15/20 alunni)

Gruppi di 3 / 4 alunni



Il potenziamento di tecnologia per promuovere la didattica dell'informatica

Aspetti metodologici

La pedagogia del costruzionismo e la robotica

“L'apprendimento come una **ricostruzione** piuttosto che una mera trasmissione di conoscenze.”

La costruzione della conoscenza è molto più significativa in un contesto dove il soggetto che apprende è impegnato nella costruzione di un **prodotto significativo**.”

Gli **“artefatti cognitivi”**, ovvero oggetti o dispositivi che facilitano l'apprendimento.

(Seymour A.Papert, MINDSTORMS, 1980/1984)



Il potenziamento di tecnologia per promuovere la didattica dell'informatica

Aspetti metodologici

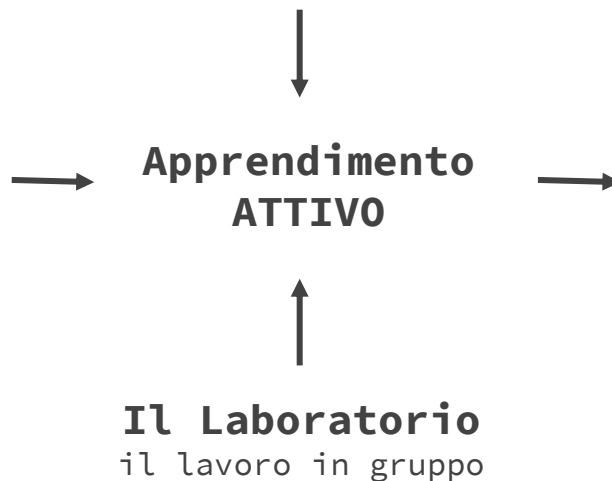
La pedagogia dell'errore e il debugging

“È il bambino che programma il computer e non il computer che programma il bambino”: **il pensiero computazionale**

La ricerca dell'errore:

i problemi si definiscono procedendo per continui aggiustamenti, confrontandosi via via con i risultati raggiunti:

il **“Problem solving”**



Il potenziamento di tecnologia per promuovere la didattica dell'informatica

Aspetti metodologici

Il processo costruttivo:

Le “costruzioni”



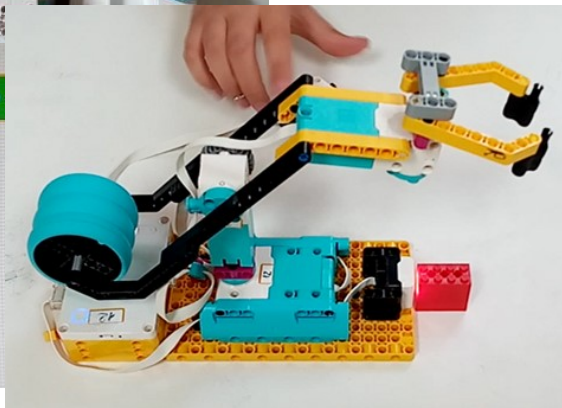
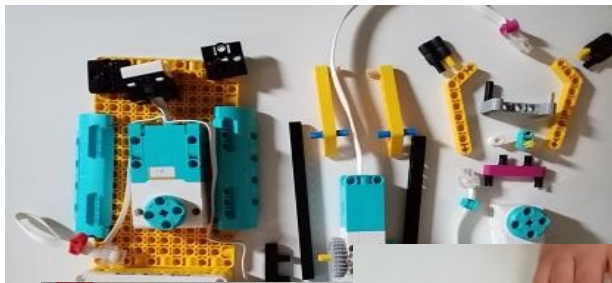
Le istruzioni



Il modello



Programmazione



Il potenziamento di tecnologia per promuovere la didattica dell'informatica

Aspetti metodologici

Il processo costruttivo:

Le “costruzioni”



Le istruzioni



Il modello



Programmazione



LA RISOLUZIONE DI UN
ERRORE
come stimolo per
la creatività e
l'apprendimento attivo

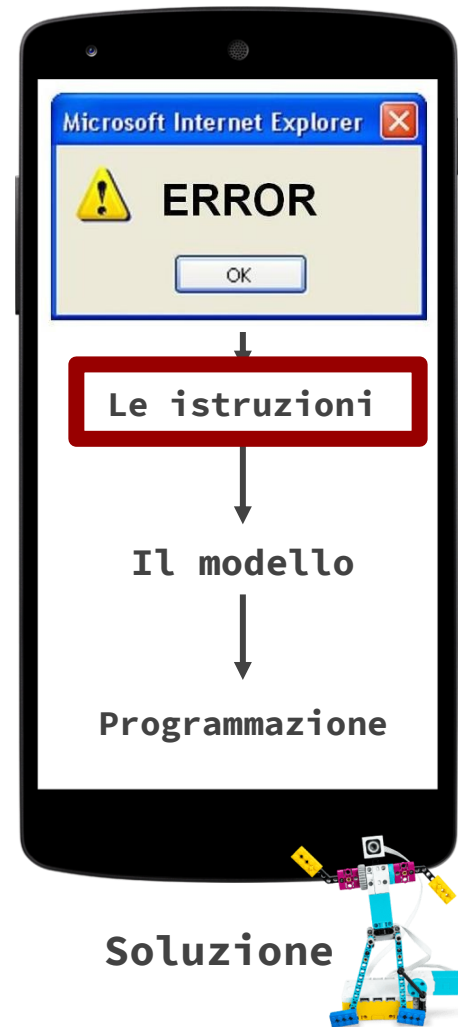
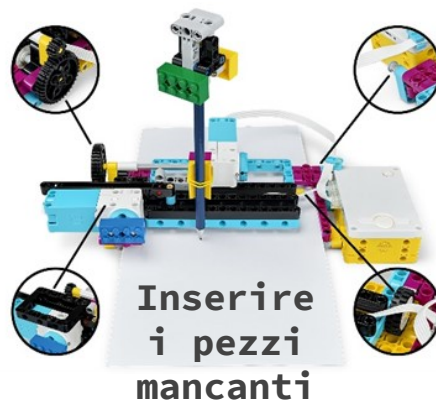
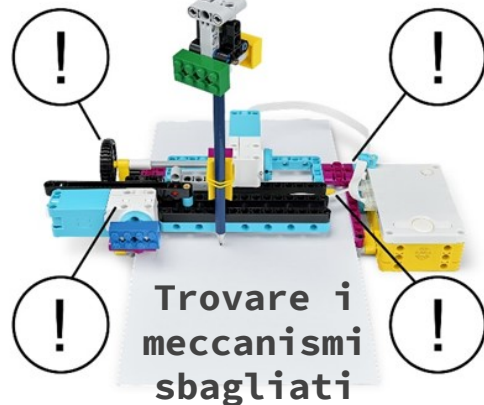


Il potenziamento di tecnologia per promuovere la didattica dell'informatica

Aspetti metodologici

L'errore nelle istruzioni: il modello non funziona

Le istruzioni di un prototipo di **stampante xy** mancano di alcuni passaggi. Il risultato porta ad un modello la cui testina non si muove correttamente e il foglio non avanza. Mancano dei perni per la testina e delle rotelle per l'avanzamento, che devono essere montati.

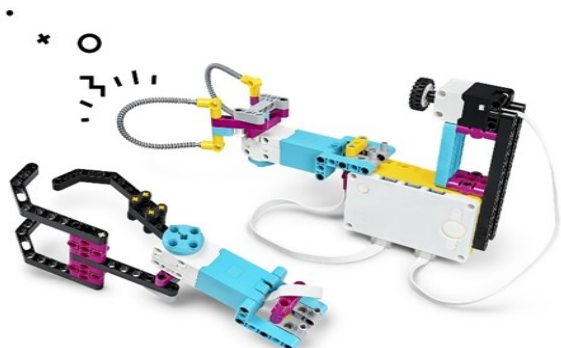


Il potenziamento di tecnologia per promuovere la didattica dell'informatica

Aspetti metodologici

Revisione del modello: scelta tra più alternative

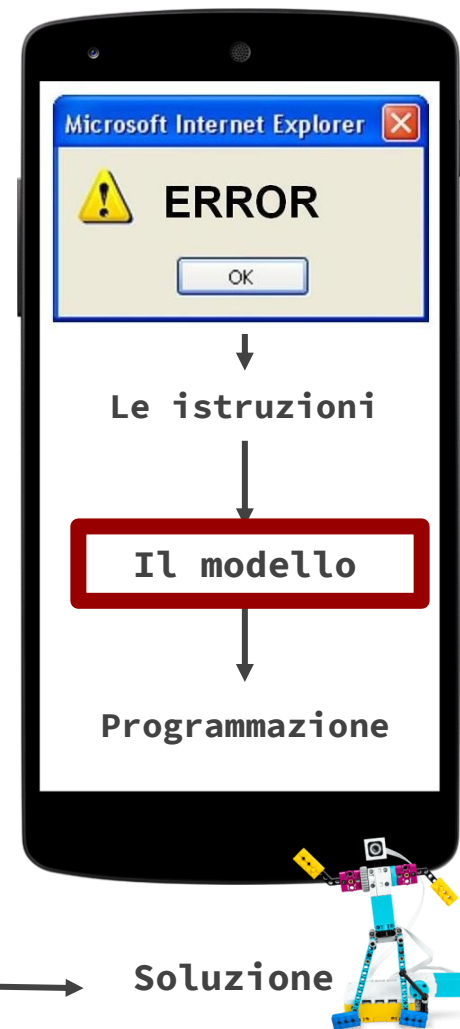
Si fanno costruire diverse alternative per il completamento di un modello. La scelta della soluzione dovrà avvenire in relazione agli obiettivi di prestazione prefissati. Nel caso di un braccio meccanico, dovranno essere valutate tre soluzioni per la presa degli oggetti, mediante sperimentazione e dovrà essere montata la soluzione più pertinente allo scopo.



Analisi e valutazione



Scelta e montaggio



Aspetti metodologici

Il codice suggerito per il movimento di **un veicolo** è errato, in quanto il veicolo non riesce a compiere le azioni prestabilite (evitare ostacoli, girare). E' necessario implementare il codice con i giusti blocchi di programmazione.



Provare



Il potenziamento di tecnologia per promuovere la didattica dell'informatica

Aspetti metodologici

Materiali per la “costruzione” creativa:

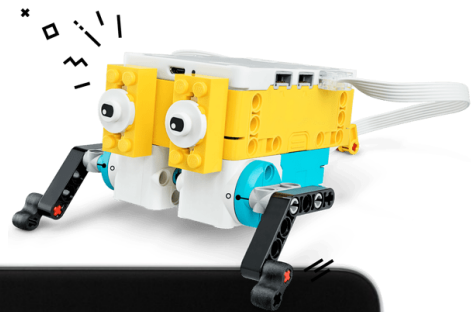
-kit Lego Education Spike,
le “costruzioni”

-carta e matita per il
ragionamento di gruppo

-tablet per la programmazione a
blocchi, su base Scratch

-piattaforma didattica con unità
di apprendimento per lo stimolo
e le istruzioni

<https://education.lego.com/>



Il potenziamento di tecnologia per promuovere la didattica dell'informatica

Analisi dell'esperienza e spunti di riflessione



organizzazione
efficace del
laboratorio
STEM

Importanza
del
potenziamento

Un
atteggiamento
didattico
creativo e
**+ inter-
disciplinare**

Un nuovo
curricolo
digitale e
informatico
verticale

Ambienti di apprendimento adeguati

Strumenti di valutazione oggettiva

Grazie per l'attenzione

— — —

I.C.S. "Ignazio Buttitta"

90011 Bagheria (PA)

nicola.mendolia@icsbuttitta.it

