

PROGETTO REGIONALE “TUTTI A ISCOL@ - LINEA B3”

Il ciclo di sperimentazione
Anno scolastico 2019 – 2020

Avviso pubblico rivolto a tutte le Autonomie Scolastiche statali della Sardegna,
aventi insegnamenti di scuola secondaria di I e II grado
[scadenza: 20.11.2019]

SPERIMENTARE NUOVI PERCORSI DIDATTICI CON L'USO DELLE TECNOLOGIE DIGITALI

Le seguenti informazioni sono destinate ai docenti che stanno valutando la possibilità di dare la loro adesione al Progetto

Cosa propone IDEA:

- incontri di **sperimentazione** con esperti in progettazione didattica ed esperti tecnologici
- un percorso di **creazione di progetti didattici** che prevedano l'uso delle tecnologie digitali

Quali sono le tre tematiche proposte per la sperimentazione? [nelle ultime pagine la descrizione delle tematiche]

1. **Scuola Senza Pareti** - Realtà Aumentata
2. **Il Pensiero computazionale** - Robotica Educativa, Internet of Things o Internet delle cose, Coding
3. **L'Interdisciplinarietà nella didattica digitale** - Intelligenza Artificiale

Cosa prevede il percorso del Progetto per i docenti delle scuole:

- **Incontri in presenza** per un totale di 48 ore, in orario extrascolastico, in gruppi di circa 10 partecipanti, guidati da due tutor (un esperto in progettazione didattica e un esperto tecnologico).

Durante la prima fase (durata di 48 ore) i partecipanti al gruppo potranno:

- approfondire la tematica scelta,
- fare esperienza della tecnologia connessa alla tematica con esperienze pratiche dirette che si potranno replicare con gli studenti nella seconda fase della sperimentazione,
- conoscere la piattaforma del Progetto IDEA e i suoi strumenti,
- creare materiali/scenari/oggetti didattici che prevedano attività pratiche/laboratoriali da proporre nella seconda fase della sperimentazione ai propri studenti,
- produrre materiale didattico da inserire nella piattaforma IDEA.

Durante la seconda fase, che si svolge in classe con i propri studenti, i partecipanti alla sperimentazione dovranno:

- attuare il progetto ideato durante le 48 ore, nella/e propria/e classe/i,
- mettere in atto delle azioni di valutazione,
- usare il materiale tecnologico acquistato tramite i fondi del Progetto.

Ed entro giugno 2020:

- perfezionare, ultimare e pubblicare il materiale didattico sulla piattaforma IDEA,
- produrre una relazione sull'attività di sperimentazione.

I docenti che partecipano alla sperimentazione, completando tutti gli adempimenti previsti, riceveranno un compenso (stabilito secondo le tabelle del contratto collettivo) a fronte della produzione del materiale didattico inserito nella piattaforma IDEA.

Chi sono gli attori del Progetto IDEA

Il Progetto è realizzato dal gruppo Educational technology del **CRS4** (Centro di Ricerca, Sviluppo e Studi Superiori in Sardegna) insieme **all'Assessorato della Pubblica Istruzione della Regione Autonoma della Sardegna**, e a **Sardegna Ricerche**, con risorse del Piano Azione e Coesione.

Il **Gruppo Educational technology** del CRS4 si occupa dell'organizzazione di tutte le fasi del Progetto e ha realizzato la piattaforma IDEA di cui cura la gestione.

Le reti di scuole: sono gruppi di Autonomie Scolastiche che si accordano per partecipare all'avviso pubblico del Progetto IDEA, proponendo un progetto. Ogni rete deve individuare una Scuola Capofila che, se il progetto risulterà vincitore del finanziamento messo a bando, dovrà organizzare i gruppi di sperimentazione nel proprio territorio e occuparsi del loro corretto svolgimento. La Scuola Capofila si occupa anche di contrattualizzare gli esperti che assumono il ruolo di Tutor della sperimentazione e di gestire i rapporti con tutti i docenti delle scuole che partecipano alla sperimentazione.

Tutor della sperimentazione: sono due per ogni gruppo di sperimentazione, un tutor tecnologico e uno didattico. I tutor esperti in progettazione didattica e/o nelle tecnologie digitali sono stati selezionati dal CRS4 attraverso un avviso pubblico. Le Scuole Capofila individuano gli esperti tra quelli selezionati dal CRS4 e propongono loro un contratto come tutor.

Per informazioni più complete e precise si rimanda agli Avvisi pubblicati sul sito <https://www.ideab3.it/>

Nelle pagine seguenti la descrizione delle tre tematiche.



1. Scuola Senza Pareti - Realtà Aumentata

La prima tematica mira a creare uno spazio di apprendimento che va oltre le mura scolastiche e comprende tutti gli ambienti in cui viviamo. Essa propone di utilizzare le nuove tecnologie, in particolare **la Realtà Aumentata** (dall'inglese Augmented Reality - AR) per evidenziare la connessione tra i concetti trattati nel curriculum scolastico e quanto esiste nel nostro **spazio di vita**.

Installando un'applicazione di Realtà Aumentata sui loro tablet e smartphone, gli **studenti** possono fare una serie di **collegamenti** tra la **vita quotidiana** e **quanto studiano in classe**. La tematica di sperimentazione Scuola Senza Pareti (SSP) vuole mettere gli insegnanti nella condizione di poter lavorare su questo tipo di applicazioni che utilizzano le tecnologie della Realtà Aumentata e della **georeferenziazione**.

Gli obiettivi che si vuole raggiungere con questa tematica di sperimentazione sono tre:

- portare l'apprendimento oltre gli spazi e i tempi della scuola
- rendere visibili le possibili connessioni tra i curricula scolastici e la realtà che ci circonda
- accendere negli alunni la curiosità per il proprio territorio

Esempio di attività:

Un docente di matematica della scuola secondaria di secondo grado vuole introdurre la trigonometria con un'**esperienza motivante** per i suoi studenti. Chiede loro di recarsi al porto di Cagliari e di utilizzare la applicazione di Realtà Aumentata per visualizzare i contenuti che ha preparato per loro. Agli studenti appare sullo smartphone un contenuto multimediale che chiede loro di **riflettere** su come i dati internet viaggiano nel mondo e li informa che a Cagliari arrivano dei cavi sottomarini che la collegano alla Sicilia attraverso la fibra ottica.

In classe gli studenti rifletteranno sulle loro conoscenze delle **connessioni** Internet e su come viaggiano le **informazioni**, e il docente potrà introdurre l'argomento della trigonometria illustrando il funzionamento della fibra ottica.



2. Il Pensiero computazionale - Robotica Educativa, Internet of Things o Internet delle cose, Coding

Sviluppare il Pensiero computazionale significa accrescere negli alunni le **competenze logiche** e la **capacità di risolvere i problemi in modo efficiente e creativo**. Per esempio, educandoli a descrivere la realtà che li circonda con una combinazione di simboli, seguendo precise regole e ragionamenti.

Nel corso della sperimentazione centrata su questa tematica si adottano tre stadi del problem solving:

- analisi
- ideazione di algoritmi
- realizzazione degli algoritmi tramite un codice (o pseudocodice)

Si potrà scegliere di sperimentare con la **Robotica Educativa**, l'**Internet delle cose** o genericamente sul Pensiero computazionale (anche con attività unplugged) a seconda del livello di conoscenza di questo ambito.

Esempio di attività:

Un docente di scienze della secondaria di primo grado sta progettando una **unità di apprendimento** su calore e temperatura. Ha pensato di rilevare la temperatura interna ed esterna all'edificio scolastico individuando i momenti in cui ad esempio viene attivato il riscaldamento e ideando successivamente un **algoritmo** di controllo che migliori, ad esempio il comfort termico o l'efficienza energetica. Il dato deve essere registrato e rilevato da tutti gli studenti anche fuori dalla classe. A questo scopo si utilizzano dei sensori di temperatura connessi con un microprocessore che viene programmato per restituire i dati e attuare le strategie ottimizzate dell'algoritmo.

3. L'Interdisciplinarietà nella didattica digitale - Intelligenza Artificiale

Stimolare gli studenti a sviluppare la loro capacità di **fare collegamenti tra temi attinenti a materie scolastiche diverse tra loro**, è l'obiettivo di questa sperimentazione.

Si propone l'utilizzo di un **software di Intelligenza Artificiale (IA)** messo a punto dal team IDEA del CRS4. Il sistema, dietro inserimento di **parole chiave**, consente di creare connessioni tra parole attinenti ad argomenti diversi tra loro, generando automaticamente una **mappa concettuale**. I docenti possono illustrare le relazioni apparenti per sviluppare attività didattiche di **potenziamento**, di **recupero** e di **consolidamento** dei concetti trattati in classe. Le strategie di gruppo e/o individuale si prestano all'individuazione delle possibili aree semantiche mancanti tra concetti trattati in aula da diversi docenti. L'obiettivo è quello di favorire una migliore comprensione del quadro concettuale in cui gli studenti si muovono, e all'interno del quale sono invitati a rappresentare le loro pregresse e nuove conoscenze.

E' importante che il docente che partecipa alla sperimentazione lavori insieme ad uno o più colleghi del proprio istituto per agevolare la realizzazione delle attività, per decidere quali argomenti trattare, fornire una prima rappresentazione e rivelare relazioni intrinseche.

L'**approccio pedagogico** consentito con lo strumento di IA agevola, inoltre, la messa a confronto di diverse rappresentazioni conoscitive che gli studenti avranno modo di commentare.

L'uso consapevole dell'Intelligenza Artificiale fornisce inoltre un'occasione per **ragionare** con gli studenti sulla natura dell'IA, le sue diverse e molteplici applicazioni, la sua presenza negli oggetti di uso quotidiano e le **implicazioni etiche** connesse agli scenari sul suo futuro.

Esempio di attività:

Un docente di Informatica e uno di Storia di un Istituto Tecnico Commerciale di secondo grado, quinta classe, si coordinano per svolgere contemporaneamente l'unità di apprendimento sulla rete Internet e sulla Guerra Fredda. Vogliono mettere in evidenza gli **aspetti interdisciplinari** salienti delle due unità.