



ITIS«IANNUZZI» - ANDRIA

A scuola di innovazione
10.8.4.A1-FSEPON-PU-2016-5
Diffondere l'innovazione

Direttore del corso:
Prof.ssa Fortunata Terrone

Docente formatore:
Prof.ssa Giuseppina Merenda

Progettazione didattica e costruzione di un curriculum per l'innovazione digitale

CHE COS'E' LA COMPETENZA DIGITALE

21st Century Skills

✔ **Problem-Solving**

✔ **Communication**

✔ **Creativity**

✔ **Collaboration**



CHE COS'E' LA COMPETENZA DIGITALE

A LIVELLO DI CLASSI "SPECIALIZZATE", A TUTTI GLI STUDENTI DOVRANNO ESSERE OFFERTI PERCORSI SU:

1. Economia digitale
2. Comunicazione e interazione digitale
3. Dinamiche di generazione, analisi, rappresentazione e riuso dei dati
4. Il making, la robotica educativa, l'internet delle cose
5. L'arte digitale, gestione digitale del cultural heritage
6. Lettura e scrittura in ambienti digitali e misti, digital storytelling, la creatività digitale.

.... NUOVI STILI DI APPRENDIMENTO
È un diritto degli studenti

<https://www.youtube.com/watch?v=oTpupprk-4U>

NUOVO SETTING DIDATTICO – TECNOLOGICAMENTE ESTESO

- AULA TRADIZIONALE RICONFIGURATA E INTEGRATA
- TECHNOLOGY ENHANCED LEARNING (FORMAZIONE DIGITALMENTE AUMENTATA)
- NASCE QUINDI UNA COMUNITA' DI APPRENDIMENTO E DI PRATICHE IN CUI *I SAPERI FORMALI DELLA SCUOLA SI INTEGRANO PROFICUAMENTE CON I SAPERI INFORMALI DEGLI STUDENTI*

Cosa si intende per curricolo digitale?

Un percorso didattico progettato per:

- Sviluppare competenze digitali
- Di facile replicabilità, riutilizzo e applicazione
- Verticale
- Trasversale e interdisciplinare
- Con modalità di apprendimento laboratoriale e innovativo

Aree tematiche

- diritti in *internet*
- educazione ai *media (e ai social)*
- educazione all'informazione
- STEM (competenze digitali per robotica educativa, -
making e stampa 3D, internet delle cose)
- big e open data*
- coding*
- arte e cultura digitale
- educazione alla lettura e alla scrittura in ambienti
digitali
- economia digitale
- imprenditorialità digitale

DIRITTI IN INTERNET

Contenuti possibili: storia, nascita, architettura e principi di Internet; logica e funzionamento di Internet; neutralità della rete; tutela e trattamento dei dati personali in rete e privacy; diritto d'autore e licenze; diritto di accesso alla rete; diritto alla conoscenza e all'educazione in rete; diritto all'autodeterminazione informativa; diritto all'identità personale, diritto all'oblio; sicurezza informatica e telematica (cenni); phishing, vishing e altri tipi di truffe online; diritto all'oblio; cosa significa "open government" e come si mette in pratica; civic hacking e civic engagement; come la PA pubblica informazioni e dati; diritto di accesso civico.

EDUCAZIONE AI (Social) MEDIA

I mass-media e il loro ruolo politico: quarto e quinto potere. Storia ed evoluzione dei media: linguaggi, format, piattaforme. Media verticali, orizzontali, reticolari. Le caratteristiche specifiche dei media digitali. Dai media di massa all'on-demand e alla personalizzazione dei contenuti. Il web come piattaforma mediale: siti, blog, social network, app. Dalle chat ai sistemi di instant messaging e streaming video, realtà aumentata e realtà virtuale. Sfera pubblica e sfera privata. Digital footprint. La netiquette. I principali social network: caratteristiche e funzionalità. Le comunità online. Creare e gestire una comunità online. Identità, (auto) rappresentazione e mascheramento nei social network. Caratteristiche della socialità in rete. I rischi: hate speech (odio online), bullismo, stalking, dipendenza, molestie, spam. La gestione dei conflitti su social network. Protezione della privacy. Il potere degli algoritmi: cos'è la 'filter bubble'.

EDUCAZIONE ALL'INFORMAZIONE

Teoria dell'informazione e della sua elaborazione automatica. Il concetto di informazione. La teoria dell'informazione. I diversi codici comunicativi e la codifica digitale dell'informazione. L'elaborazione dell'informazione attraverso le macchine: il calcolo, dalla macchina di Turing al computer moderno. Ricerca e uso consapevole delle informazioni. Ricerca dell'informazione on-line: i motori di ricerca. Gli operatori booleani nelle ricerche online. Gestire bookmark e repertori di risorse. La valutazione delle risorse informative: provenienza, attendibilità, completezza, qualità. Conservare, rendere disponibile, ricercare informazione: dalla biblioteca alla rete. Biblioteche fisiche, OPAC, biblioteche digitali. Archivi fisici e digitali e concetto di repository. Descrivere e classificare informazioni: il concetto di metadato. Sistemi di metadati: le ontologie. Architettura dell'informazione, web semantico e linked data (cenni). Dai motori di ricerca ai "virtual assistant". Il concetto e gli strumenti di digital preservation. Citare correttamente le risorse informative: risorse primarie e secondarie, formati di citazione, rielaborazione creativa, differenza fra citazione e plagio. Le bufale e come smascherarle. Diritto d'autore e licenze: cenni. I diversi modelli di enciclopedia. Wikipedia e il suo funzionamento. Informazioni per il cittadino: dati e documenti di fonte pubblica.

STEM Competenze digitali per le STEM Science, Technology, Engineering and Mathematics

Making.

Utilizzo di strumenti di fabbricazione digitale. Concetto di learning by doing (imparare facendo). Concetto di tinkering (esplorazione e sperimentazione di idee che emergono mentre si costruisce qualcosa). Individuazione di un bisogno e ricerca di soluzioni sostenibili. Rapid prototyping (prototipazione rapida). Acquisizione e codifica di dati ambientali, sensori analogici e sensori digitali; decodifica ed elaborazione: dare un significato alla rilevazione dei dati. Economia della condivisione e concetto di Open Source. Cultura maker. Open hardware. Democratizzazione della conoscenza. Diritto d'autore e licenze. Design di processo e di prodotto. Design thinking. Fonti e modi dell'innovazione. Lavoro per cicli di miglioramento come ad esempio il Think-MakeImprove

Internet of Everything.

Programmare e utilizzare oggetti fisici connessi: servizi, applicazioni e persone che generano, ricevono e comunicano informazioni. Interazione con l'ambiente, tramite sensori per la qualità dell'aria, dell'acqua.

Contenuti possibili: evoluzione dei servizi Internet: dal Web 1.0 al concetto di Internet of things; acquisizione e codifica di dati ambientali, sensori analogici e sensori digitali; decodifica ed elaborazione: dare un significato alla rilevazione dei dati. Trigger and reaction: come testare, calibrare e automatizzare processi per prendere decisioni. Domini applicativi di questi curricula possono essere: ambiente, domotica, robotica, avionica, industria automobilistica, biomedicale, monitoraggio in ambito industriale, telemetria, reti wireless di sensori, Sorveglianza, Rilevazione eventi avversi, smart grid e smart city, sistemi embedded, telematica, anche in prospettiva Industria 4.0.

Robotica.

Contenuti possibili: accessibilità agli strumenti tecnologici (open source e open hardware). Concetto di learning by doing (imparare facendo). Individuazione di un bisogno e ricerca di soluzioni sostenibili. Rapid prototyping (prototipazione rapida). Programmazione (visuale o testuale) di un robot per svolgere compiti predeterminati in ambiente conosciuto. Programmazione per l'adattabilità all'ambiente. Utilizzo di sensori e attuatori. Intelligenza artificiale e automazione.

BIG & OPEN DATA

Contenuti possibili: educare al valore del dato (Big data, open data, linked data); comprensione e gestione delle dinamiche di produzione, archiviazione, raccolta e ordinamento, processing in un formato adatto all'interrogazione e all'interpretazione e, più in generale, all'elaborazione automatica. Sviluppare consapevolezza circa le potenzialità connesse alla fruizione, produzione, elaborazione di ALLEGATO 2 basi di dati eterogenee.

CODING Educazione e sviluppo del pensiero computazionale tramite attività unplugged (senza calcolatore) e linguaggi di programmazione visuali (s. primaria). Stesura di programmi attraverso la scelta e l'utilizzo di specifici linguaggi di programmazione (s. secondaria).

ARTE E CULTURA DIGITALE

Cultural heritage. Il concetto di bene culturale. I beni culturali come beni comuni. Beni culturali materiali e immateriali. Conoscere e descrivere i beni culturali. Cos'è un museo e come lo si visita. Musei in rete e mostre virtuali. Realtà virtuale e realtà aumentata nel campo dei beni culturali. Il territorio come bene culturale e l'uso del digitale per conoscere e proteggere il territorio e le sue risorse.

- Digital culture. Concetti di multimedialità, interattività, ipertestualità. Il concetto di interfaccia. La narrazione fra testo, immagini, audio, video. Culture partecipative e fandom. Storytelling e digital storytelling: le nuove forme della narrazione. Storytelling ipertestuale. Il videomaking digitale e le nuove frontiere della narrazione video. I videogiochi come nuova forma della narrazione. Principali tipologie di videogioco. La realtà aumentata

EDUCAZIONE ALLA LETTURA E ALLA SCRITTURA IN AMBIENTI DIGITALI

L'evoluzione della scrittura in ambiente digitale e l'uso dei word processor. La scrittura collaborativa. Leggere su carta e leggere in digitale: quali differenze? I dispositivi di lettura digitali e le loro caratteristiche. I libri elettronici. I meccanismi di gestione dei diritti: DRM e social DRM. Le annotazioni. Usare la biblioteca scolastica e le biblioteche pubbliche, nel mondo fisico e in quello digitale. Il prestito digitale. Risorse on-line per la scrittura e la lettura. Il social reading e le principali piattaforme di social reading. Organizzare gruppi di lettura, anche in digitale. La fan fiction. Il self-publishing. Content design. Mappe concettuali e digrammi per l'organizzazione e la strutturazione dei contenuti. Organizzazione visuale dei contenuti digitali per l'ottimizzazione dell'interazione dell'utente. Progettazione di meccanismi di interazione utente per il miglioramento dell'esperienza di lettura o scrittura.

ECONOMIA DIGITALE

Contenuti possibili: concetto di sistema economico e suoi componenti; operatori economici, loro funzioni e interconnessioni; rapporto tra economia e informazione; evoluzione del concetto di moneta nell'era digitale; impatto della Rete su processi economici e flussi finanziari (sharing economy, ondemand economy, rental economy: casi di studio e criticità); sistemi monetari alternativi, digitali e locali (blockchain; algoritmi di reputazione, ecc.); sistemi di firma elettronica e digitale; moneta elettronica; sicurezza nel contesto delle transazioni finanziarie; digital publishing; microcredito, finanza etica e trasparenza bancaria; capacità di progettare e costruire una piattaforma di gestione per innovare o aggregare domande collettive e facilitarne la soddisfazione.

IMPRENDITORIALITA' DIGITALE

Creatività e spirito di iniziativa; capacità decisionale; propensione al rischio; capacità di risolvere i problemi e pensiero critico; consapevolezza; adattabilità e perseveranza; autodisciplina e senso di responsabilità; verso l'impresa, verso i soci e verso la società; restituzione alla comunità: donazioni, mentoring, angel investing; capacità di pianificazione e organizzazione; leadership; lavoro di squadra e co-progettazione; capacità di analisi del contesto sociale, economico e culturale; capacità di negoziazione; capacità di lavorare in un contesto multi-disciplinare.

Principi di creazione d'impresa; simulazione di scenari d'impresa tradizionale e scalabile; sviluppo di un prodotto o servizio digitale (app, videogioco, sito web, e-commerce, ecc); principi di legislazione d'impresa e startup; analisi e segmentazione di mercato; business planning; public speaking; product/market fit; analisi della concorrenza; digital marketing e customer acquisition; digital analytics; data skills; evoluzione delle professioni digitali; debito, equity, fundraising ed exit. Il curriculum potrà inoltre arricchirsi attraverso l'applicabilità delle attività realizzate durante il percorso, ad esempio: promuovere la cittadinanza attiva e l'attivismo civico (locale), tramite lo sviluppo di soluzioni per il territorio; il coinvolgimento diretto di imprese e imprenditori, anche per lo studio di singoli casi, di tutti i settori; una sinergia con politiche di orientamento; il legame con ex studenti della scuola; la promozione di competizioni territoriali e nazionali.