

Project Work

Obiettivi di apprendimento	
Gli insegnanti proporranno ai propri studenti un project work da svolgere in classe come attività parallela rispetto agli altri quattro moduli. L'obiettivo del project work è quello di promuovere ruoli attivi per i partecipanti, in cui essi possano sperimentare attività autentiche e interessanti volte al raggiungimento di un obiettivo comune attraverso il lavoro collaborativo e sviluppare così le relative competenze. Si potrà scegliere tra gli argomenti presentati. Le attività correlate promuoveranno l'uso della creatività e delle competenze digitali per l'editing di audio e video e per la creazione di materiale sia digitale che non digitale.	
Argomenti e attività	
Fase 1	Identificare una tecnologia basata sull'IA- Chatbot / Riconoscimento di immagini / Filtro antispam
Fase 2	Scoprire come funziona
Fase 3	Applicazioni nel mondo reale e analisi etica
Fase 4	Divulgare i risultati
Competenze digitali (DigComp 2.2)	
Area 1: Alfabetizzazione su informazioni e dati - 1.1 Navigazione, ricerca e filtraggio dei dati, delle informazioni e dei contenuti digitali Area 2: Comunicazione e collaborazione - 2.2 Condividere usando le tecnologie digitali - 2.3 Partecipare al senso civico mediante le tecnologie digitali - 2.4 Collaborare usando le tecnologie digitali Area 3: Creazione di contenuti digitali - 3.1 Sviluppare i contenuti digitali - 3.2 Integrare e rielaborare i contenuti digitali - 3.4 Programmazione Area 4: Sicurezza - 4.2 Protezione dei dati personali e della privacy - 4.3 Tutelare la salute e il benessere - 4.4 Tutela dell'ambiente Area 5: Risoluzione dei problemi - 5.1 Risolvere problemi tecnici	

- 5.3 Utilizzare le tecnologie digitali in modo creativo

Competenze DigCompEdu

Area 1: Impegno professionale

- 1.1. Comunicazione organizzativa

Area 2: Risorse digitali

- 2.1 Selezione delle risorse digitali
- 2.3 Gestire, proteggere e condividere le risorse digitali

Area 3: Insegnamento e apprendimento

- 3.2 Guida
- 3.3 Apprendimento collaborativo
- 3.4 Apprendimento autoregolato

Area 4: Valutazione

- 4.3 Feedback e pianificazione

Area 5: Responsabilizzare gli studenti

- 5.2 Differenziazione e personalizzazione
- 5.3 Coinvolgere attivamente gli studenti

Area 6: Promuovere le competenze digitali degli studenti

- 6.1 Alfabetizzazione informativa e mediatica
- 6.2 Comunicazione e collaborazione
- 6.3 Creazione di contenuti digitali
- 6.4 Uso responsabile
- 6.5 Risoluzione dei problemi in formato digitale

Obiettivi educativi

Gli insegnanti elaboreranno e realizzeranno progetti originali di gruppo basati sugli argomenti trattati nei moduli e rispondenti agli interessi e alle esigenze di ogni singola classe. I progetti saranno ideati e sviluppati con gli studenti, assicurando la loro partecipazione attiva e produttiva.

Sintesi

1. Tema/i: Tutti
2. Argomento o unità di studio: Studio parallelo degli argomenti trattati nel modulo 1-4.
3. Grado/Livello: Scuola media
4. Obiettivo: mettere in pratica i contenuti appresi in un progetto incentrato su un contesto di vita reale, prestando particolare attenzione alla collaborazione e all'autonomia nel processo di apprendimento.

Implementazione

Quattro fasi

Il progetto si sviluppa su quattro fasi, ognuna delle quali è tematicamente collegata ai quattro moduli didattici. Ciò significa che gli studenti saranno molto probabilmente in grado di passare all'attività successiva del progetto una volta che si saranno avvicinati alla fine del modulo. Potranno applicare al loro progetto le conoscenze e/o le competenze apprese durante il modulo.

Fase 1: Identificare una tecnologia basata sull'IA

Una volta creati i gruppi, gli studenti inizieranno a lavorare su una specifica tecnologia di IA. La tecnologia presa in esame nel lavoro potrà essere una di quelle identificate nelle attività del Modulo 1, oppure essere assegnata dagli insegnanti (si vedano, per esempio, gli esempi riportati di seguito).

Fase 2: Scoprire come funziona

Nella seconda fase gli studenti scopriranno come funziona tale tecnologia, creando una piccola demo o un progetto in Teachable Machine e/o Scratch (si veda il Modulo2), a seconda del tipo di attività proposte. Questa parte del progetto può essere realizzata anche attraverso attività “unplugged” (carta e penna), replicando il funzionamento della tecnologia con materiale analogico. Scopo di questa fase è fare una prima esperienza diretta del funzionamento della tecnologia individuata, ottenendo le basi per le attività della fase successiva.

Fase 3: Applicazioni nel mondo reale e analisi etica

In questa fase il gruppo esplorerà le applicazioni della tecnologia in diversi ambiti (come educazione, salute, intrattenimento, ecc.). L'obiettivo di questa fase è quello di promuovere lo studio indipendente per analizzare le possibili applicazioni, indagando sugli usi positivi e negativi e applicando la matrice etica del Modulo 3 per analizzare ulteriormente le implicazioni della tecnologia basata sull'IA.

Fase 4: Divulgare i risultati

L'ultima fase è dedicata alla divulgazione delle informazioni acquisite nelle fasi precedenti, mediante la creazione di output digitali o non digitali (poster, documenti, video, slideshow, ecc.) in modo che gli studenti possano presentare ai loro compagni o ai genitori ciò che hanno scoperto.

Livello avanzato (secondo project work)

Il project work offre molte opportunità per valorizzare le idee degli studenti, incoraggiare la loro creatività, coltivare i loro interessi e soddisfare le loro esigenze di apprendimento.

Il progetto di ricerca per il secondo anno può portare avanti ed espandere il lavoro del progetto condotto durante la prima implementazione dei moduli DIG4Future, dando agli studenti l'opportunità di arricchire e approfondire concetti più avanzati relativi all'IA, come l'utilizzo di diversi strumenti (per esempio Craiyon, Teachable Machine) o di esplorare le problematiche etiche relative ad altre applicazioni dell'IA (per esempio, il riconoscimento dei volti, Deepfake, i modelli di generazione del linguaggio come GPT-3, ecc.)

Esempi pratici

Tecnologia	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Fase 4	Risorse
Chatbot	Gli studenti approfondiscono il concetto di chatbot (eventualmente far loro provare alcuni dei chatbot esistenti). Può seguire una discussione sul fatto che un chatbot possa essere percepito come intelligente e sul perché un chatbot possa essere percepito come IA. Esempio di chatbot che possono essere provati: https://en.akinator.com/ (in inglese) Altri esempi nella lingua del paese	Gli studenti cercano di progettare un semplice chatbot per capire come funziona. Carta e penna: https://medium.com/the-chatbot-guru/how-to-design-a-chatbot-with-pen-and-paper-b4a34ee3c06b Teachable machine: Elaborare un modello audio che riconosca le parole "si" o "no". Scratch: Attività "Chatbots" al link: https://machinelearningforkids.co.uk/#/worksheets	Gli studenti indagano sulle opportunità ma anche sui limiti di un chatbot. Le domande da porre potrebbero essere: sarà in grado di rispondere a tutte le domande? Darà la risposta giusta? Un chatbot può e deve essere in grado di rispondere emotivamente? Ci sono altre questioni etiche da prendere in considerazione prima di presentarlo al pubblico?	Gli studenti analizzano gli effetti del robot progettato quando viene impiegato nel mondo reale. Devono riflettere sul comportamento del chatbot che hanno progettato e su come le persone potrebbero reagire ad esso (tenendo conto anche delle risposte emerse nell'attività precedente). Gli studenti possono testare il loro chatbot con altri compagni di classe o con i propri familiari/amici per vedere come reagiscono. È possibile realizzare	UNICEF Safeguarding girls and boys - When Chatbots answer their private questions (Protezione delle bambine e dei bambini - Quando i Chatbot rispondono alle loro domande private) https://www.unicef.org/eap/media/5376/file

Riconoscimento facciale	Gli studenti scoprono come un algoritmo possa riconoscere i tratti del viso, conoscendo le applicazioni per il riconoscimento facciale.	Gli studenti provano ad addestrare un algoritmo di apprendimento automatico per il riconoscimento facciale Carta e penna: L'esercizio 2.1.1 può essere modificato per utilizzare i volti delle persone Teachable machine: gli studenti possono addestrare un algoritmo per il riconoscimento facciale (ad esempio di persone famose) Scratch: gli studenti possono provare il rilevamento dei volti (2.2.1) o progetti più avanzati come "Face Lock" https://machinelearn	Gli studenti esaminano le opportunità e le problematiche legate al riconoscimento facciale. Documenti utili possono essere la normativa UE sul software di riconoscimento facciale o articoli di giornale che discutono le questioni etiche legate all'uso del riconoscimento facciale a scuola	Gli studenti possono sperimentare il loro chatbot con altri compagni di classe o con la loro famiglia/amici e vedere come reagiscono le persone. È possibile realizzare una presentazione dei risultati ottenuti.	una presentazione dei risultati ottenuti.	Regulating facial recognition in the EU (Regolamentare il riconoscimento facciale nell'UE) https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/IDAN/2021/698021/EPRS_IDA(2021)698021_EN.pdf Giornali https://theconversation.com/facial-recognition-in-schools-where-are-the-risks-to-children-170341
-------------------------	---	--	---	---	---	--

		ngforkids.co.uk/#!/wokrsheets	Gli studenti analizzano i bias e le problematiche di carattere etico dei conversational agent. Per esempio, possono esaminare le regole per interagire con i conversational agent o discutere delle implicazioni a livello di privacy connesse agli assistenti digitali.	Gli studenti realizzano una presentazione o un video per esporre i loro risultati.	https://towardsdatascience.com/how-amazon-alexa-works-your-guide-to-natural-language-processing-ai-7506004709d3
Assistenti digitali	Gli studenti osservano come funzionano i conversational agent (per esempio Alexa, Google Now, Siri) approfondendo concetti come Natural Language Processing (elaborazione del linguaggio naturale) o Conversational AI (IA conversazionale)	Gli studenti sperimentano, con la supervisione dell'insegnante, alcuni assistenti digitali (se disponibili) o lavorano alla progettazione di semplici attività che simulano un assistente digitale. Teachable Machine: Elaborare un modello audio che riconosca le parole "sì" o "no" o un nome. Scratch: provare il progetto "Aula intelligente" al link https://machinelearningforkids.co.uk/#!/wokrsheets (avanzato)	Gli studenti analizzano i bias e le problematiche di carattere etico dei conversational agent. Per esempio, possono esaminare le regole per interagire con i conversational agent o discutere delle implicazioni a livello di privacy connesse agli assistenti digitali.	Gli studenti realizzano una presentazione o un video per esporre i loro risultati.	https://towardsdatascience.com/how-amazon-alexa-works-your-guide-to-natural-language-processing-ai-7506004709d3
Legami sociali	Gli studenti esaminano il modo in cui i social network come Facebook,	Carta e penna: Facebook https://educationaltoolsportal.eu/education	Analisi degli effetti dei social media nella comunicazione e nella diffusione delle	Gli studenti realizzano una presentazione o un video per esporre i	

	Instagram e TikTok utilizzano l'intelligenza artificiale per mostrare pubblicità mirate e informazioni personalizzate	altoolsportal/en/tools/facebookll Scratch: vedere l'attività <i>Cosa pensa Twitter?</i> al link https://machinelearningforkids.co.uk/#/worksheets (avanzato)	informazioni (es.: bolla di filtraggio). https://en.wikipedia.org/wiki/Filter_bubble#:~:text=The%20results%20of%20the%20U.S.,new%20interest%20in%20the%20term	loro risultati.	
Piattaforme video (come Youtube, Netflix)	Gli studenti esaminano le applicazioni dell'IA nelle piattaforme video come Youtube e Netflix.	Scratch: provare il progetto " <i>Giudica un libro</i> " al link https://machinelearningforkids.co.uk/#/worksheets (avanzato)	Discussione sulle implicazioni dei messaggi pubblicitari in tali sistemi (discussione sull'effetto "bolla di filtraggio" o sull'effetto di alcune funzioni sul fenomeno del binge-watching, o maratona televisiva)	Gli studenti realizzano una presentazione o un video per esporre i loro risultati.	
Deepfake	Gli studenti possono familiarizzare con i concetti di Deepfake, esaminando i modi in cui i modelli di IA possono essere utilizzati per	Spiegare come viene utilizzato il deepfake e come vengono creati i video o gli audio deepfake (per esempio, spiegare cos'è un autoencoder	Discussione sulle implicazioni dei deepfake e su quali sono i rischi connessi al loro uso, soprattutto quando vengono creati senza	Presentazione, video o progetto per presentare i risultati della ricerca. Per esempio, incentrati sull'uso dei deepfake nelle notizie o sulle	https://www.abc.net.au/news/2018-09-27/fake-news-part-one/10308638?nw=0&r=HtmlFragment https://mitsloan.mit.

	modificare video e immagini.	variazionale e cosa significa CGI).	il consenso del soggetto. Trovare notizie ed esempi di uso improprio (ad esempio per la creazione di fake news) e corretto (ad esempio nell'industria cinematografica) di deepfake.	strategie per individuare i deepfake.	edu/ideas-made-to-matter/deepfakes-explained https://expmag.com/2020/10/a-new-film-with-a-dead-star-thanks-to-cgi-and-deepfake-technology-its-possible/ https://courses.media.mit.edu/2020fall/mass60/class-materials/
Generatori di testi	Esaminare i modi in cui il computer può creare il testo partendo dalla ricerca di termini come GPT-3.	Cos'è GPT-3? Potete spiegare brevemente come funziona e come è stato addestrato questo modello? Chi sono i creatori di questo modello?	Analizzare le implicazioni dell'uso di testi generati da modelli linguistici: quali sono i limiti di tali testi? Chi è effettivamente l'autore? Quali sono le implicazioni etiche?	Gli studenti realizzano una presentazione o un video per esporre i loro risultati.	https://www.techtarget.com/searchengine/definition/GPT-3#:~:text=GPT%2D3%2C%20or%20the%20third, and%20sophisticated%20machine%2Dgenerated%20text_ https://www.datacamp.com/blog/a-beginners-guide-to-gpt-3

					https://www.nytimes.com/2022/04/15/magazine/ai-language.html https://info-capabilities.medium.com/what-is-the-gpt-3-and-how-can-it-be-applied-to-e-learning-e9fd5b428e4
IA per la sostenibilità	Gli studenti possono esaminare le applicazioni dell'IA a sostegno della sostenibilità e dell'economia verde. Possono scegliere tra i progetti elencati a questo link: https://www.crisscrossed.net/2018/12/19/12-inspiring-examples-of-artificial-intelligence-for-good/	Esaminare ogni caso di studio o cercare online altri esempi simili (nel proprio Paese o in nuovi progetti). Alcune attività legate all'IA e alla sostenibilità possono essere trovate anche qui: AI for Oceans (IA per gli oceani) https://code.org/oceans Attività relative all'IA e all'apprendimento automatico applicati alla sostenibilità	Discutere le implicazioni in base alla matrice etica di cui al Modulo 3.	Gli studenti realizzano una presentazione o un video per esporre i loro risultati.	https://kidscodejennesse.org/blog?b=2020-07-17-artificial-intelligence-and-the-SDGs

Donne nell'IA	Gli studenti conosceranno le più importanti donne esperte di IA, come: [Italia] Francesca Rossi (Ricercatore IBM e leader mondiale nel campo dell'etica dell'Intelligenza Artificiale) / Rita Cucchiara (docente di informatica ed esperta di riconoscimento di modelli) / Fosca Giannotti (direttore di ricerca in informatica presso l'Istituto di Scienza e Tecnologia dell'Informazione "A. Faedo" del Consiglio Nazionale delle Ricerche) [Romania] Doina Precup (docente di Informatica ed esperta di applicazioni delle tecniche di apprendimento automatico ai problemi del mondo reale) [Grecia] Maria Petrou (è stata docente di Analisi delle immagini e pioniera nei campi dell'intelligenza artificiale e della visione artificiale) / Elpiniki Papageorgiou (docente di Intelligenza artificiale ed esperta di sistemi intelligenti di supporto alle decisioni) [Bulgaria] Petia Radeva (docente di Informatica e Intelligenza artificiale ed esperta di computer vision) Altre pioniere ed esperte di IA: Ada Lovelace (la prima programmatrice) Fei-Fei Li (docente di informatica e co-direttore dello Human-Centered AI dell'Università di Stanford) Vedere https://www.ibm.com/watson/women-leaders-in-ai
---------------	--