



Anitec-Assinform

Premio Innovazione Digitale 2023-2024

NOME SCUOLA	Liceo Classico-Scientifico “Pellico-Peano”
NOME PROGETTO	Cosa ci dicono i dati?
CATEGORIA	Digital & Data Science/Economia dei dati
AZIENDA ICT PARTNER	Wonderful Education
ENTE/ASSOCIAZIONE CULTURALE/ITS...	PLIN - Projects for Learning Innovation - Cuneo Ufficio Scolastico Regionale per il Piemonte
PRESENZA UNA O PIU' STUDENTESSE	30-50% del totale

Cosa ci dicono i dati?

1. Presentazione del soggetto proponente:

Il Liceo Classico-Scientifico “Pellico-Peano” di Cuneo è un Liceo che, insieme alla didattica tradizionale ed alle discipline curriculari, si interessa di innovazione didattica, nuove metodologie, tematiche attuali. Il Liceo propone ai suoi studenti attività complementari ed extra-curricolari con partecipazione a concorsi, gare, bandi per spingere gli studenti a mettersi in gioco in prima persona. Da anni, inoltre, il Liceo è Polo formativo per l'aggiornamento e formazione dei docenti nell'ambito di diversi incarichi e finanziamenti assegnati dal Ministero e, pertanto, integra le proposte di aggiornamento per docenti con alcune proposte rivolte a studenti provenienti potenzialmente da tutte le Scuole italiane.

La proposta progettuale con cui partecipa al presente concorso nasce dalla convinzione che IoT e BigData sia un binomio sempre più forte e inscindibile, che sempre di più permea le nostre vite e di cui gli studenti devono essere consapevoli: un'invasione della nostra privacy oppure un'opportunità di crescita per l'uomo? Con questo progetto, utilizzando attività di gaming e laboratoriali, si intende rendere consapevoli gli studenti di quanto della loro vita possa essere tracciato, anche a scapito della loro privacy, ma soprattutto delle opportunità di previsione e di crescita umana che gli strumenti della big data analysis possono fornire,

offrendo loro anche spunti per un futuro orientamento professionale che tenga conto delle nuove professioni emergenti in questi campi.

2. Indicazione delle collaborazioni con soggetti esterni (es. imprese):

Nella realizzazione del progetto, per la predisposizione di gare e attività di gaming, si è collaborato con un ex-studente della scuola, laureando in ingegneria informatica, e con l'Ufficio Scolastico Regionale per il Piemonte per il supporto alle scuole e l'accompagnamento in classe da parte dei docenti dell'Equipe Formativa Territoriale.

Per la raccolta ed analisi dei dati e la futura implementazione con la posa dei kit di sensori, si è collaborato l'azienda Wonderful Education, che nelle fasi successive supporterà la posa dei kit.

In questa prima fase, di valenza prevalentemente didattica, si è fatto uso di kit di smart home, già dotate dei sensori che si intende installare su più vasta scala a scuola, collaborando per la strumentazione con l'azienda 3DROBOTICS - Bedurin, che da anni, oltre a commercializzare prodotti robotici per la scuola, supporta le scuole nelle attività di gare e diffusione dell'innovazione tecnologica.

E' in atto la collaborazione con PLIN - Projects for Learning Innovation - di Cuneo, con cui si sta progettando la realizzazione di un Open Day conclusivo del progetto in cui far sperimentare a classi di studenti di altre scuole del territorio l'attività didattica progettata per il presente concorso.

3. Individuazione dei referenti tutor del progetto:

Prof.ssa Maria Cristina Daperno (referente del progetto e curatrice sezione Big Data Analytics)

Prof. Luca Basteris (curatore introduzione IoT e attività laboratoriali)

Prof. Mirko Biagioli (curatore predisposizione piattaforma di gara)

4. Descrizione del progetto proposto:

data la natura del progetto, la presentazione avviene tramite il presente file di testo con appoggio al sito web creato ad hoc sul sito del Liceo, all'indirizzo <https://liceocuneo.it/pon/polo-didattica-digitale-cuneo/attivita-studenti-progetto-making-tinkering-realta-aumentata-e-iot-a-servizio-della-scuola-4-0/premio-anitec-cosa-ci-dicono-i-dati/> dove sono disponibili i materiali preparati sotto forma di kit didattici, liberamente fruibili da docenti e studenti di altre scuole.

a. Presentazione del team:

L'attività è stata sperimentata sotto due aspetti. Come percorso didattico, è stato sperimentato con la classe 3°E del Liceo Scientifico Opzione Scienze Applicate, composta da 25 studenti (17 ragazzi e 8 ragazze), mentre per il percorso della competizione la gara "Scenari futuri con VR, AR e IoT" è stata proposta a squadre di 4 studenti provenienti da varie scuole di tutta Italia di tutti gli ordini scolastici. La gara è attualmente in fase di svolgimento.

b. Indicazione degli obiettivi finali:

diffondere la cultura statistica e scientifica di base, far comprendere la pervasività dei big data nella vita quotidiana di ciascuna persona, far conoscere alcuni semplici strumenti di analisi ed utilizzo dei big data.

c. Indicazione dei risultati attesi:

maggior coinvolgimento degli studenti e loro disponibilità a riproporre l'attività ad altri gruppi di studenti; consapevolezza del funzionamento, dei rischi e delle opportunità di oggetti smart, big data e internet delle cose.

d. Indicazione dei percorsi didattici, educativi e formativi, dei punti focus che evidenzino la qualità, le tempistiche e i modelli organizzativi;

Il percorso didattico è stato suddiviso in tre parti:

Fase 1 - Predisposizione di materiali e percorsi didattici sull'IoT e Big Data e relativa sperimentazione in classe;

Fase 2 - Predisposizione di attività laboratoriali sull'IoT e Big Data e relativa sperimentazione in classe.

In questa fase mediante i vari kit Home IoT che si basano sul controllore micro:Bit (di semplice utilizzo e adatto per qualsiasi ordine di scuola) si sono monitorate per l'arco di un mese le seguenti grandezze: temperatura ambiente, pressione, luminosità.

Fase 3 - Predisposizione materiali e svolgimento della gara nazionale **"Scenari Futuri con VR, AR e IoT"** che consiste in gare online a squadre, rivolte a gruppi di 4 studenti, per sensibilizzare all'impatto che realtà virtuale, realtà aumentata, internet delle cose ed oggetti "smart" hanno e potranno avere nella nostra vita. La sfida è a carattere ludico, per destare curiosità e interesse negli studenti, sviluppando le loro capacità di lavorare in gruppo e le abilità di problem solving. Il calendario delle gare: la sessione di prova si è svolta giovedì 11 aprile 2024, le tre sessioni di gara sono programmate per martedì 23 aprile 2024, giovedì 2 maggio 2024 e martedì 14 maggio 2024

Maggiori informazioni sulla competizione al seguente link: <https://liceocuneo.it/pon/polo-didattica-digitale-cuneo/attivita-studenti-progetto-making-tinkering-realta-aumentata-e-iot-a-servizio-della-scuola-4-0/gara-studenti-vr-ar-e-iot-verso-nuovi-scenari-futuri/>

e. Durata complessiva del progetto:

Il progetto prevede 4 lezioni da 2 ore in classe per la Fase 1 e Fase 2 e il tempo delle gare per la Fase 3.

f. Strumentazione utilizzata:

Parte di gaming: software per l'erogazione di gare a distanza su piattaforma programmata in linguaggio Java.

Parte di attività laboratoriali per l'approccio esperienziale con controllore, sensori e attuatori:

Kit Smart Home IoT (<https://www.robotics-3d.com/progetti-stem-steam/10007-keyestudio-microbit-smart-home-kit-for-bbc-micro-bit-starter-kit.html>)

e Smart Home Material Pack <https://www.robotics-3d.com/microbit/10051-elec Freaks-smart-home-material-pack-smart-home-kit.html>

g. Ruolo dei partner:

L'ex-studente della scuola si è occupato dell'ideazione delle domande per formare la banca-dati per erogare le prove e della gestione delle prove; l'Ufficio Scolastico Regionale per il Piemonte si sta attivando per dare supporto in classe a coloro che lo

richiedono; la Wonderful Education ha collaborato con la sua esperienza dei sensori green e raccolta ed elaborazione dati; la 3DROBOTICS - Bedurin ha supportato la promozione delle gare e fornito i prodotti robotici; PLIN - Projects for Learning Innovation - sta supportando la realizzazione di un Open Day conclusivo.

h. Sintesi del progetto:

Si è affrontato il problema dei big data generati dalle cose (IoT) e si è cercato di comprendere come si generano, come si possono esaminare e come possono diventare utili per previsioni ed organizzazione.

Partendo dall'utilizzo di sensori posizionabili nelle scuole (sensori di tipo ambientale, quali umidità, temperatura ecc...), analizzare il flusso di dati generati, imparare ad elaborarli con metodi statistici in modo da renderli disponibili per prendere decisioni su come organizzare gli spazi.

Coinvolgendo dapprima una classe di studenti del Liceo, si è studiato ed analizzato il problema, realizzando un kit didattico adatto a studenti.

L'attività progettata è adatta ad ogni ordine di scuola, dalla primaria alla secondaria di secondo grado, che possa essere proposto direttamente agli studenti di altre classi e scuole in modalità "laboratorio mobile" con gli studenti come peer-tutor verso compagni più giovani e coetanei per sensibilizzare alle tematiche dei big data, dell'intelligenza artificiale, dell'internet of things, della statistica e data science in senso lato.

L'attività, caricata sul sito web, è messa a disposizione di docenti e scuole anche geograficamente lontani, che potranno realizzarli in autonomia seguendo le istruzioni fornite.

Per le scuole del territorio sarà più coinvolgente poterli realizzare in presenza insieme agli studenti del Liceo, realizzando un evento di sperimentazione pratica con un Open Day.