**Scheda di monitoraggio per ogni attività/fase dell’attuazione dell’UdA**

|  |  |
| --- | --- |
| **Titolo attività/esperienza** | INTELLIGENZA NATURALE E ARTIFICIALE |
| **Docente** | Maria Filardi |
| **Nome della scuola** | Japigia1 Verga – Plesso Don Orione |
| **Tipo di Scuola** | Istituto Comprensivo |
| **Classi coinvolte** | Classi 5^A e 5^B |
| **Data inizio esperienza** | 9/11/2021 |
| **Data fine esperienza** | 22/02/2022 |
| **N° ore di sperimentazione in classe** | 30h |
| **N° ore di impegno personale al di fuori dell’orario di lezione** | 16h |
|  |  |
| **DESCRIZIONE DELL’ESPERIENZA** | |
| Descrivere dal punto di vista operativo l’esperienza svolta in classe (*il contesto della classe, gli eventuali adattamenti necessari,...) e la metodologia usata (schede di lavoro, lavoro di gruppo, discussione matematica in classe, software utilizzato...*)  Eventualmente allegare materiale | L’esperienza è stata svolta parallelamente all’interno delle due classi quinte del plesso Don Orione. Si tratta di classi eterogenee i cui alunni presentano diversi livelli di capacità attentive, organizzative ed esecutive.  La sperimentazione all’interno delle classi è stata suddivisa in tre fasi di lavoro.  **Prima fase: L’INTELLIGENZA NATURALE E ARTIFICIALE**  La prima fase si è sviluppata in tre lezioni di due ore ciascuna per ogni classe.  Prima lezione  Dopo la somministrazione di un questionario iniziale sulle tematiche del progetto, si è passati alla presentazione e lettura del libro “Tante intelligenze” di Matteo Loglio dal quale è scaturito un **brainstorming** con il confronto e le riflessioni sui vari tipi di intelligenze: umana, animale, vegetale e artificiale.  Si è passati alla presentazione di un approfondimento sull’intelligenza umana e sulla struttura del cervello dell’uomo attraverso la visione di un video alla LIM e la lettura commentata di un documento fornito dall’insegnante. Ne è seguita una discussione di classe.  Gli alunni hanno avuto il compito di organizzarsi autonomamente in gruppi e realizzare, a scelta, un cartellone, una presentazione in PowerPoint o un video come approfondimento sulla tematica dell’intelligenza umana.  Contestualmente è stata creata una classroom per ciascuna classe, nella quale è stato salvato il materiale fornito dall’insegnante e i lavori realizzati dai ragazzi.  Seconda lezione  Durante la prima ora i ragazzi di ciascun gruppo hanno presentato alla classe il lavoro realizzato sull’intelligenza umana (cartelloni, video e Power Point) e sono state suggerite correzioni e/o consigli da parte dell’insegnante e degli altri alunni per migliorare o rettificare il lavoro presentato. La seconda ora è stata dedicata ad un approfondimento sull’intelligenza degli animali e delle piante attraverso la visione di due video e la lettura commentata di un documento preparato dall’insegnante. Ne è seguita una discussione di classe. Successivamente è stata presentata la prima bozza del sito creato con Google Sites dall’insegnate, che verrà utilizzato dai ragazzi per l’inserimento di tutti i lavori realizzati durante il corso.  Gli alunni hanno avuto il compito di organizzarsi autonomamente in gruppi e realizzare, a scelta, un cartellone o una presentazione in PowerPoint o un video come approfondimento sulle tematiche delle intelligenze animale e vegetale  Terza lezione.  La lezione si è svolta in DAD utilizzando la piattaforma GSuite e l’aplicazione Meet.  Durante la prima ora i ragazzi di ciascun gruppo hanno presentato alla classe il lavoro realizzato sull’intelligenza animale e vegetale (cartelloni, video e Power Point) e sono state suggerite correzioni e/o consigli da parte dell’insegnante e degli altri alunni per migliorare o rettificare il lavoro prodotto.  Durante la seconda ora l’insegnante ha avviato un **brainstorming** per introdurre il concetto di intelligenza artificiale, con lettura commentata di un documento: - quando è nata- cos’è il Test di Turing – come fa una macchina ad essere intelligente – che cos’è un algoritmo – come fa un computer a giocare a scacchi – in che cosa computer e robot sono più bravi di noi – come possiamo definire l’intelligenza artificiale… Successivamente sono stati visionati alcuni video sull’intelligenza artificiale. Ne è scaturita una discussione per approfondire e comprendere meglio il concetto di algoritmo, con esempi e considerazioni da parte dei ragazzi.  Gli alunni hanno avuto il compito di revisionare e completare i lavori prodotti nelle lezioni precedenti, approfondire con ricerche personali le tematiche relative all’intelligenza artificiale e ricercare immagini adatte alle varie tematiche da utilizzare nel sito dedicato al progetto.  **Seconda fase:**  **COME FUNZIONA L’INTELLIGENZA ARTIFICIALE, SUO UTILIZZO E APPLICAZIONI.**  La seconda fase si è articolata in tre lezioni di due ore ciascuna per ogni classe.  Prima lezione  La lezione è stata svolta per una classe in DaD e per l’altra in presenza.  La prima parte della lezione è servita per condividere e commentare i lavori dei ragazzi. Si è passati successivamente attraverso **domande-stimolo** a far emergere le conoscenze già possedute dai ragazzi circa gli strumenti “smart” di uso comune. Si è passati ad analizzare le caratteristiche “intelligenti” di alcuni motori di ricerca (Google), degli assistenti virtuali (Cortana, Google now, Alexa,…), dei videogiochi, di alcuni siti giornalistici. Sono state descritte le auto a guida autonoma e l’uso dell’intelligenza artificiale in medicina e nel campo artistico-musicale. Sono stati visionati diversi video esplicativi. I ragazzi hanno potuto sperimentare il funzionamento dell’intelligenza artificiale attraverso l’applicazione Quick Draw e la piattaforma Code.org con le attività di addestramento di una I.A. per classificare esseri viventi marini e spazzatura. Tutto il materiale proposto è stato poi condiviso con gli alunni su classroom.  Seconda lezione  La lezione è stata svolta in DaD con entrambe le classi.  Nella prima parte della lezione sono stati ripresi alcuni concetti affrontati nella lezione precedente dando spazio alle riflessioni e alle richieste di approfondimento da parte dei ragazzi. Si è passati alla presentazione del Machine Learning attraverso la sperimentazione di alcune applicazioni di Google Experiment (Fabricius, Assisted Melody, Blob Opera) e la Teachable Machine. Le applicazioni sono state condivise con i ragazzi su classroom per consentire successive esercitazioni individuali.  Terza lezione  La lezione è stata svolta in presenza con entrambe le classi.  Dopo aver fatto con i ragazzi il punto della situazione circa i lavori prodotti o da modificare e la messa a punto del sito, la classe è stata suddivisa in cinque gruppi per svolgere un’attività unplugged sul Machine Learning: il gioco della scimmia buona e della scimmia cattiva. A ciascun gruppo è stata fornita una scheda con i dati di addestramento relativi a due tipologie di scimmie all’interno di uno zoo: la scimmia che morde e quella che non morde e ha avuto il compito di individuare e scrivere le caratteristiche distintive delle due tipologie di scimmie. In un secondo momento è stata fornita a ciascun gruppo una scheda con i dati del test e, utilizzando le caratteristiche rilevate nello step precedente, i gruppi hanno classificato le due tipologie di scimmie. La lezione è terminata con il confronto dei risultati dei vari gruppi e con le relative riflessioni sul funzionamento e le criticità del Machine Learning.  **Terza fase: RIFLESSIONI CRITICHE**  La terza fase è stata articolata in due lezioni, per un totale di tre ore per ciascuna classe.  Prima lezione  La lezione si è svolta in presenza con entrambe le classi ed è stata preceduta dalla visione del film di animazione: *Il gigante di ferro.*  La prima parte della lezione è servita per fare il punto della situazione circa la realizzazione del sito a cui i ragazzi stanno lavorando: pagine, layout, immagini, contenuti. Successivamente i ragazzi hanno esposto le loro considerazioni e riflessioni sul film visto e in generale sul tema dell’intelligenza artificiale. Si sono soffermati in particolare sui pro e i contro convenendo sulla necessità di una precisa regolamentazione legislativa. Al termine della lezione i ragazzi si sono autonomamente organizzati in gruppi per la preparazione e realizzazione di mini-conferenze, strutturate come mini-interviste video, sui vari argomenti trattati durante il corso.  Seconda lezione  Si è trattato di una lezione conclusiva durante la quale sono stati ripresi i video delle mini-conferenze da inserire sul sito e sono state condivise le ultime decisioni circa i contenuti da completare e aggiungere al sito. |
| **ORGANIZZAZIONE DEL LAVORO** | |
| Lavoro di gruppo | * Si * No |
| Gruppi omogenei | * Si * No |
| Numero di studenti per gruppo | 4/5 |
| Coinvolta l’intera classe | * Si * No |
| Sono stati realizzati collegamenti trasversali con altre discipline/docenti | * Si * No |
| Se Si, *quali*? | ITALIANO – SCIENZE – TECNOLOGIA - ARTE E IMMAGINE - ED. CIVCA |
| **COMPORTAMENTO DEGLI STUDENTI** | |
| Descrivere come l’attività è stata accolta dagli studenti e il modo in cui hanno assolto al loro compito. Descrivere il clima di lavoro. | Tutte le attività proposte sono state accolte con molta curiosità e interesse da tutti gli alunni in un clima sereno e interattivo, caratterizzato da continui brainstorming e riflessioni personali. Grande entusiasmo hanno suscitato le applicazioni di Machine Learning, con le quali gli alunni si sono esercitati anche a casa coinvolgendo le loro famiglie. Per ciascun argomento trattato i ragazzi si sono organizzati in gruppi di lavoro, hanno fatto ricerche di approfondimento e hanno realizzato cartelloni, PowerPoint o video esplicativi. Molto coinvolgimento hanno suscitato sia la messa in scena delle mini-interviste video sia la realizzazione del sito. |
| Sono state evidenziate differenze di atteggiamento tra i protagonisti?  Se SI tra: | * Si * No |
| Studenti e studenti, eventualmente quali | Alcuni alunni hanno evidenziato un maggior coinvolgimento rispetto ad altri sul tema dell’intelligenza artificiale, in particolare nell’utilizzo delle applicazioni di Machine Learning e nella realizzazione del sito web. |
| Studenti e docente, eventualmente quali |  |
| **APPRENDIMENTO: SUCCESSI E DIFFICOLTÀ’** | |
| Rilevare i risultati positivi e le difficoltà incontrate dagli studenti nella comprensione dei vari e le strategie di superamento | Tutti gli alunni hanno compreso cos’è e a cosa serve l’intelligenza negli esseri viventi animali e vegetali e sono riusciti a fare un raffronto con l’intelligenza artificiale. La comprensione del Machine Learning per alcuni alunni non è stata immediata; un supporto è stato offerto attraverso l’attività unplugged del gioco delle scimmie con cui gli alunni hanno simulato l’apprendimento automatico del computer nella selezione delle caratteristiche utili a classificare le scimmie buone e quelle cattive.  Alcune difficoltà sono state rilevate da un numero esiguo di alunni di una delle due classi, in particolare, nella realizzazione del sito internet, per via della scarsa dimestichezza nell’utilizzo di alcuni strumenti e/o per il mancato possesso di un pc. Questi alunni sono stati supportati e guidati dall’insegnante referente del progetto, dalle insegnanti di classe e dai compagni più esperti. |
| **COMMENTI AI RISULTATI** | |
| Risultati positivi dal punto di vista motivazionale:   * Atteggiamento * Interesse * Impegno | Tutti gli alunni hanno manifestato un atteggiamento di grande curiosità e attenzione. Quasi tutti hanno evidenziato il loro coinvolgimento impegnandosi costantemente con ricerche mirate e con la realizzazione di cartelloni, manufatti, presentazioni e video esplicativi di tutti gli argomenti affrontati. |
| Risultati positivi dal punto di vista cognitivo:   * incremento del livello degli apprendimenti | Al temine del progetto la maggior parte degli alunni ha evidenziato una buona acquisizione dei concetti appresi. |
| **STRATEGIE DI SUPERAMENTO** | |
| Difficoltà dal punto di vista motivazionale:   * Atteggiamento * Interesse * Impegno |  |
| Difficoltà dal punto di vista cognitivo:   * incremento del livello degli apprendimenti | Alcune delle difficoltà emerse sono state superate attraverso l’esplicazione di ulteriori esempi e con l’ausilio del peer tutoring. |
| **DIFFICOLTÀ ORGANIZZATIVE**  *Descrivere le eventuali difficoltà organizzative incontrate nelle attività di svolgimento dell’esperienza* | |
| **Difficoltà** | **Strategie di superamento** |
|  | Alcune difficoltà organizzative sono emerse a causa della DAD e della DDI alle quali sono state sottoposte entrambe le classi. Per superare i problemi di connessione evidenziati in alcuni momenti, tutto il materiale proposto durante le lezioni (video, pdf, applicazioni) è stato fornito ai ragazzi anche su classroom per consentire loro di fruirne in qualunque momento anche offline. |
| **VALUTAZIONE** | |
| Quali prove di verifica sono state somministrate?  Riportare e commentare le prove di verifica proposte e i relativi risultati.  Eventualmente allegare materiali | Sono state somministrate prove di competenza per la realizzazione di presentazioni su tutti gli argomenti presentati, registrazione di mini conferenze video e costruzione di un sito internet.  Il tutto è visionabile nei siti web realizzati dalle due classi. |
|
| L’unità di lavoro proposta ha permesso di effettuare una efficace azione di recupero per gli studenti in difficoltà. | * Si * No |
| Come? | |
| Facendo riferimento all’esperienza relativa a questa Unità di Lavoro, rilevi dei cambiamenti nella tua impostazione didattica, nel tuo atteggiamento verso la disciplina,.... rispetto alla precedente pratica di insegnamento? | Non rilevo cambiamenti significativi rispetto alla mia abituale impostazione di lavoro né rispetto al mio atteggiamento nei confronti della disciplina, bensì un ulteriore consolidamento delle pratiche già in uso. |
| Quali ritieni essere i più significativi? |  |
| **SUGGERIMENTI/OSSERVAZIONI** | |
| Alla luce dell’esperienza effettuata, hai suggerimenti, considerazioni, materiali,.. .da fornire per permettere a questa Unità di Lavoro di sempre meglio rispondere alle varie utilizzazioni che i tuoi colleghi potranno farne?  (Eventualmente allegare materiali) | Ritengo che l’attività progettata potrebbe essere svolta in modo più efficace prevedendo un numero di ore maggiore per ciascuna classe, in modo da favorire nei ragazzi una migliore interiorizzazione dei concetti appresi.  N.B.  Si allegano files pdf realizzati e lista di video utilizzati, reperiti in rete. |
|