

UDA (SERVICE LEARNING: RESEARCH-BASED SERVICE-LEARNING)

La seguente attività ha lo scopo di far prendere consapevolezza agli alunni, sia da un punto di vista emotivo che cognitivo, dei problemi presenti nella loro realtà di vita e tra questi in modo particolare del problema dell'inquinamento atmosferico. Le attività coinvolgono gli studenti nella ricerca, nella raccolta e nel resoconto di informazioni, che rappresenteranno il punto di partenza per successive attività e progetti di divulgazione e di intervento.

L'UdA che segue è stata scritta dai docenti prima dell'inizio delle attività solo per le prime due fasi e dopo la stesura del piano attività dei ragazzi si è provveduto a scrivere l'articolazione delle successive fasi.

1. Titolo UdA	CHE ARIA TIRA....NELLA NOSTRA CITTA'
2. Contestualizzazione	L'UdA nasce dalla constatazione che l'inquinamento atmosferico rappresenta uno dei problemi che affliggono il nostro pianeta causando, a volte, gravi danni ambientali e alla salute umana. Questa attività ha lo scopo di educare i nostri alunni alla cittadinanza attiva partendo dalla individuazione di un problema reale che affligge il nostro pianeta e le nostre città, quale quello dell'inquinamento atmosferico, e attraverso lo studio degli inquinanti atmosferici e delle fonti principali e attraverso la diagnosi della situazione reale nella nostra città, arrivare ad una progettazione e individuazione di azioni capaci di trasformare la realtà.
3. Destinatari	2H indirizzo Biotecnologie
4. Monte ore complessivo	35 ore
5. Situazione-problema/compito di realtà/tema di riferimento dell'UdA	Studio dell'inquinamento atmosferico nella nostra città e valutazione della qualità dell'aria
6. Prodotto finale da realizzare	Gli alunni realizzeranno dei prodotti intermedi per ciascuna disciplina ed un prodotto finale in VR

7. Competenze obiettivo	Il progetto si propone di approfondire il problema dell'inquinamento atmosferico nella nostra città analizzandone i vari aspetti, le cause, le conseguenze sulla salute dell'uomo e non solo, cercando possibili strategie risolutive. Il progetto intende sviluppare negli alunni le seguenti competenze: - osservazione della realtà in modo critico - capacità di analisi del problema - valutazione delle relazioni causa-effetto - ricerca delle soluzioni del problema che siano pertinenti e concretamente applicabili - capacità di lavorare in gruppo - capacità di progettazione - consapevolezza che l'impegno profuso nell'attività svolta può essere di aiuto all'intera comunità (service learning)	
8. Saperi	Conoscenze	Abilità
	- Lo smog e i principali inquinanti che troviamo nell'aria: PM10, PM2.5, CO₂, CO, SO₂, NO₂, O₃. - Gli inquinanti primari e secondari. - Le formule chimiche degli inquinanti. - Le fonti principali che determinano le emissioni: fattori antropici. - Effetti degli inquinanti sulla salute umana: effetti a breve e lungo termine. - Conoscere i limiti di legge previsti dall'OMS e direttiva europea G:U: 11/06/2008 - Lettura e creazione di grafici statistici relativi all'inquinamento atmosferico	- Saper navigare, ricercare, filtrare dati, informazioni e contenuti digitali - Saper valutare e gestire dati, informazioni e contenuti digitali - Interagire, condividere informazioni ed esercitare cittadinanza con altri, attraverso le tecnologie digitali - Collaborare e sviluppare contenuti digitali. - Risolvere problemi tecnici - Utilizzare in modo creativo le competenze digitali - Capacità di organizzare e pianificare - Capacità di lavorare in gruppo - Problem solving - Pensiero critico - Pensiero creativo

		- Capacità di relazionarsi - Gestione dello stress - Determinazione nel raggiungere il risultato - Capacità di saper individuare le fonti di emissione in un territorio - Saper individuare gli effetti degli inquinanti sull'ambiente e sulla salute. - Assumere consapevolezza e determinazione nell'applicazione delle buone norme di comportamento.
9. Insegnamenti coinvolti	Chimica 17,5 ore Matematica 35 ore	

PIANO DI LAVORO DELL'UDA

Fasi / titolo	Insegnamenti e contenuti	Attività e strategie didattiche	Strumenti	Prodotti intermedi	Modalità di verifica /valutazione	Durata (ore)
1. FASE DELLA MOTIVAZIONE  Link: https://ladigitale.dev/digisteps/#/s/6419be3b74012	Matematica Chimica	Riflessione su percezioni sensoriali, fisiche e psicologiche derivanti da visioni di immagini di città famose del mondo viste sotto due aspetti: aspetto attraente di luogo turistico e aspetto tetto di luogo inquinato. INQUIRY-BASED LEARNING	-PC -internet -documenti google	Realizzazione di un prodotto con Google moduli o Word	Valutazione del prodotto intermedio. Consegna elaborati su classroom	3h
2.ANALISI e PIANIFICAZIONE  link:	Matematica e Chimica	Raccogliere le domande intorno ai problemi emersi nella prima fase. Discutere in piccoli gruppi e formulare una proposta alla classe PROJECT-BASED LEARNING	PC -internet -documenti google -Canva	Stesura di un piano di attività unico per l'intera classe	link piano attività https://www.canva.com/design/DAFexhQKAm0/j9405_IWJUA1RzP2LYimNw/vIEW?utm_content=DAFexhQKAm0&utm_campaign=designshare&utm_medium=link&utm_source=publishsharelink	3h

https://ladigitale.dev/digisteps/#/s/641b9ba3c2e96						
3.APPROFONDIMENTI	Matematica	Esplorazione del sito regionale dell'ARPA alla ricerca di dati sull'inquinamento atmosferico (tabelle e/o grafici statistici, cartogrammi, ecc.) e studio della normativa sugli inquinanti. Analisi dei dati con Excel Didattica laboratoriale	PC Internet sito ARPA Puglia Excel		Consegna di tabelle e grafici relativi	6h
link: https://ladigitale.dev/digisteps/#/s/64308cd3bfbe2 	Chimica e Matematica	Mediante una didattica laboratoriale e di cooperative learning gli studenti ricercheranno materiale utile per affrontare lo studio dell'inquinamento atmosferico: -gli inquinanti atmosferici: studio delle formule chimiche, della geometria molecolare e delle proprietà chimiche -le fonti di inquinamento -gli effetti sulla salute a breve e lungo termine Attività di Brainstorming per ridefinire gli obiettivi disciplinari raggiunti	PC -internet -documenti google -Algor -Disegno 3D di molecole con il Software Avogadro	Creazione di una tabella con documenti Google Creazione di mappe concettuali mediante l'uso di Intelligenza Artificiale con Algor -disegno 3D di molecole	Consegna di mappe e disegni 3D di molecole	6h

4. ESECUZIONE	Matematica Chimica	Attività esplorativa per la città per individuare le fonti di inquinamento e per determinare il tipo di stazione di rilevamento presente a Foggia.	Uso della telecamera 360° App Theta	Creazione di raccolta di immagini a 360°		3h
5.RIFLESSIONE, VALUTAZIONE E RIPROGETTARE	Matematica e Chimica	Raccolta di tutto il materiale e valutazione e revisione della progettazione	Materiale raccolto	Ridefinizione del progetto		3h
6.ESECUZIONE	Chimica e Matematica	Mediante attività di Brainstorming individuare tutte quelle azioni utili a ridurre l'inquinamento atmosferico che verranno adottate dagli alunni e di cui si faranno promotori presso l'istituto. Inoltre gli allievi lavoreranno per la realizzazione di un incontro con altri alunni dell'Istituto. In questa fase si procederà anche alla realizzazione del prodotto finale in VR	PC Internet Canva Piattaforma Thinglink	Realizzazione di un prodotto in VR con Thinglink e di una brochure con Canva	Canva Link https://www.canva.com/design/DAFfDUFJk2I/PGeXFqLZQN2kIzHRVMe8CA/view?utm_content=DAFfDUFJk2I&utm_campaign=designshare&utm_medium=link&utm_source=publishsharelink Prodotto in VR con Thinglink https://www.thinglink.com/video/1697603957490189283 QR Code	10h

						
7.CELEBRAZIONE	Matematica Chimica	Realizzazione di una manifestazione che coinvolga gli altri alunni dell'Istituto	Uso dell'aula magna Pc internet Cellulare e visori di Classvr	Manifestazione		1h

Scheda

Questa unità di apprendimento viene svolta secondo la metodologia del Service Learning secondo cui gli alunni sono protagonisti in prima persona del proprio processo di apprendimento mettendo in atto tutte quelle azioni di servizio volte ad affrontare bisogni reali e sentiti dalla propria comunità sia cittadina che scolastica. Questa metodologia consente simultaneamente di imparare e di agire e, in questo senso, si presenta come una pedagogia capace di migliorare l'apprendimento e, al tempo stesso, potenziare i valori della cittadinanza attiva. Gli alunni, dopo aver individuato un problema da affrontare e deciso il tema, dovranno pianificare le azioni da mettere in atto per affrontare il problema e determinare l'intervento da realizzare perché la loro attività diventi di utilità sociale.

Cosa si chiede di fare

Al termine del percorso si dovrà realizzare un prodotto di realtà virtuale nel quale si racconterà il percorso compiuto dagli alunni per lo svolgimento del loro compito

In quanto tempo

Il percorso durerà 35 ore e si concluderà entro il 10 aprile.

Con quali risorse a disposizione (tecniche, logistiche, documentali, ...)

Laboratori di informatica, fotocamera 360°, uso di software specifici.

Modalità di verifica e di valutazione

Le attività saranno valutate ed avranno una ricaduta sull'educazione civica attraverso diversi livelli di competenza (A, B, C, D) e anche voti in decimi, utilizzando una rubrica di valutazione.

Compito degli insegnanti

Gli insegnanti avranno il compito di facilitatori dell'apprendimento, affiancheranno e sosterranno gli alunni in ogni fase dell'UdA con feedback e sollecitazioni positive atte ad indirizzare il loro apprendimento.

Allegati

CALENDARIO DELL’UDA

FASI	PERIODO			
	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile
1. Fase della Motivazione	27/01 14:30-17:30			
2. Fase dell’Analisi e della Pianificazione	30/01 14:30-17:30			
3. Fase degli Approfondimenti		03/02 14:30-16:30		
		10/02 14:30-16:30		
		13/02 14:30-16:30		
		24/02 14:30-17:30		
		27/02 14:30-17:30		
4. Fase dell’Esecuzione			03/03 14:30-17:30	
5. Fase della Riflessione, Valutazione e Riprogettazione			06/03 14:30-17:30	
6. Fase dell’Esecuzione			10/03 14:30-16:30	
			20/03 14:30-16:30	
			24/03	

			14:30-16:30	
			31/03 14:30-16:30	
				03/04 14:30-16:30
7. Fase della Celebrazione				13/04 9:00-10:00

Strumenti di valutazione delle competenze

DESCRITTORI GENERALI DEI LIVELLI DI COMPETENZA

INDICATORI	INIZIALE (D)	BASE (C)	INTERMEDIO (B)	AVANZATO (A)
1. Rubrica di processo (valuta la competenza agita in situazione)	Lo studente ha incontrato difficoltà nell'affrontare il compito di realtà ed è riuscito ad applicare le conoscenze e le abilità necessarie solo se aiutato dall'insegnante o da un pari.	Lo studente è riuscito a svolgere in autonomia le parti più semplici del compito di realtà, mostrando di possedere conoscenze ed abilità essenziali e di saper applicare regole e procedure fondamentali	Lo studente ha mostrato di saper agire in maniera competente per risolvere la situazione problema, dimostrando di saper utilizzare le conoscenze e le abilità richieste	Lo studente ha saputo agire in modo esperto, consapevole e originale nello svolgimento del compito di realtà, mostrando una sicura padronanza nell'uso delle conoscenze e delle abilità richieste
2. Rubrica di prodotto (risultato dell'agire competente in termini di elaborato)	L'elaborato prodotto presenta varie imperfezioni, una struttura poco coerente e denota un basso livello di competenza da parte dell'alunno	L'elaborato prodotto risulta essere semplice, essenziale ed abbastanza corretto, perciò dimostra come l'alunno sia in grado di utilizzare le principali conoscenze e abilità richieste	L'elaborato prodotto risulta essere ben sviluppato ed in gran parte corretto, perciò dimostra come l'alunno abbia raggiunto un buon livello di padronanza della competenza richiesta	L'elaborato prodotto risulta essere significativo ed originale, corretto e ben strutturato, perciò dimostra un'ottima padronanza della competenza richiesta da parte dell'alunno
3. Rubrica di consapevolezza metacognitiva	La relazione/esposizione mostra uno scarso livello di riflessione dell'alunno sulle attività svolte e sul proprio operato ed una ricostruzione/illustrazione approssimata ed imprecisa dei	La relazione/esposizione mostra un discreto livello di riflessione dell'alunno sulle attività svolte e sul proprio operato ed una ricostruzione semplice ed essenziale dei	La relazione/esposizione denota una buona capacità di riflessione dell'alunno sulle attività svolte e sul proprio operato ed una ricostruzione precisa e abbastanza	La relazione/esposizione denota un livello profondo di riflessione dell'alunno sulle attività svolte e sul proprio operato ed una ricostruzione completa, ragionata e

(risultato della relazione individuale sull'UdA o dell'esposizione)	contenuti, delle fasi e degli obiettivi del percorso, con una proprietà di linguaggio da migliorare	contenuti, delle fasi e degli obiettivi del percorso, con un uso basilare del linguaggio specifico	dettagliata dei contenuti, delle fasi e degli obiettivi del percorso, con un uso corretto del linguaggio specifico	approfondita delle fasi e degli obiettivi del percorso, con un uso costante e preciso del linguaggio specifico
---	---	--	--	--