

PROTOCOLLO DI SPERIMENTAZIONE

Destinatari	Adulti primo livello – primo periodo didattico Disciplina: Tecnologia e Matematica		
Analisi dei bisogni	<p><i>Contesto classe/territorio : Gli studenti a cui è rivolto (italiani e di origine straniera) si misureranno con grafici, rappresentazioni nella vita quotidiana e sul lavoro. Una parte sono minori drop-out, studenti che non hanno terminato il primo ciclo di istruzione, altri che sono giunti recentemente da altri paesi. Alcuni studenti italiani sono rientrati a scuola dopo anni di inattività nello studio.</i></p> <p><i>Un'altra parte sono studenti con alta scolarizzazione i cui titoli non sono riconosciuti in Italia. Le classi sono eterogenee sia nella preparazione scolastica che per età.</i></p> <p><i>Ci sono all'interno delle classi studenti con difficoltà di apprendimento (non certificate) e studenti con svantaggio socio-economico-culturale soprattutto perché di recente migrazione.</i></p> <p><i>L'unità didattica mira attraverso esperienze laboratoriali a restituire fiducia nel processo di apprendimento della matematica, e permettere agli studenti di comprendere, analizzare la realtà attraverso rappresentazioni grafiche e indicatori matematici.</i></p> <p><i>La proposta di UDA e il tema centrale, deriva da un'esperienza di educazione ambientale realizzata da CPIA e GAIA che mirava a insegnare a come fare correttamente la raccolta differenziata, l'idea di partenza era da un lato formare le persone di origine straniera e gli adulti a comportamenti corretti, anche a fronte del fatto che si pensava a una difficoltà a differenziare da parte degli adulti stranieri.</i></p>		
Titolo	ECOSTATISTICA (SVILUPPARE COMPETENZE STATISTICHE E UN APPROCCIO ECOLOGICO)		
Durata (in ore)	in presenza : 13 ORE	a distanza : 2 h	Livello QCER A2
Prodotto finale	La classe sceglierà uno strumento di output finale con cui veicolare i grafici statistici, le riflessioni sull'impronta ecologica dei propri consumi e una maggiore consapevolezza ecologica.		
Competenze chiave (coinvolte)	<p>Raccomandazione del Parlamento Europeo Parlamento Europeo e del Consiglio relativa a competenze chiave per l'apprendimento permanente ordine (18 dicembre 2006)</p> <ul style="list-style-type: none">) Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia;) competenza digitale;) imparare a imparare;) competenze sociali e civiche;) spirito di iniziativa e imprenditorialità;) consapevolezza ed espressione culturale. <p>Competenze Chiave di cittadinanza (D.M. n. 139 del 22 agosto 2007)</p> <ul style="list-style-type: none">) Imparare ad imparare) Progettare) Comunicare) Collaborare e partecipare) Agire in modo autonome e responsabile) Risolvere problemi) Individuare collegamenti e relazioni) Acquisire e interpretare l'informazione. 		

Competenze	<p>)] Registrare, ordinare, correlare dati e rappresentarli anche valutando la probabilità di un evento.</p> <p>)] Affrontare situazioni problematiche traducendole in termini matematici, sviluppando correttamente il procedimento risolutivo e verificando l'attendibilità dei risultati.</p> <p>)] Orientarsi sui benefici e sui problemi economici ed ecologici legati alle varie modalità di produzione dell'energia e alle scelte di tipo tecnologico.</p>
Prerequisiti	<p>Conoscenza minima della lingua italiana a livello A2.</p> <p>Conoscenza delle operazioni con i numeri Razionali e Reali</p> <p>Saper utilizzare gli assi cartesiani</p> <p>Conoscere i principali materiali e nozioni base su come si differenziano i rifiuti</p> <p>Conoscenza del concetto di frazione, percentuali e numeri razionali</p> <p>Saper utilizzare i fogli elettronici per inserire dati, eseguire semplici operazioni attraverso l'inserimento di funzioni</p>
Conoscenze	<ul style="list-style-type: none"> •Relazioni, funzioni e loro grafici. •Rilevamenti statistici e loro rappresentazione grafica. •Frequenze e medie. •Avvenimenti casuali; Incertezza di una misura e concetto di errore. •Significato di probabilità e sue applicazioni. •Dati e variabili di un problema; strategie di risoluzione
Abilità	<ul style="list-style-type: none"> •Utilizzare formule che contengono lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà. •Usare il piano cartesiano per rappresentare relazioni e funzioni e coglierne il significato •Rappresentare insiemi di dati, anche facendo uso di un foglio elettronico. •Confrontare dati al fine di prendere decisioni, utilizzando le distribuzioni delle frequenze e delle frequenze relative e le nozioni di media aritmetica e mediana. •In situazioni aleatorie, individuare gli eventi elementari, discutere i modi per assegnare a essi una probabilità, calcolare la probabilità di qualche evento, scomponendolo in eventi elementari disgiunti.
Materiali ed eventuali risorse TIC	<p>L'attività prevede l'utilizzo di software di calcolo elettronico (Excel o Calc) per la creazione di tabelle semplici e la loro trasformazione in grafici statistici, di strumenti multimediali per la presentazione e di app per valutare l'apprendimento in itinere (KAHOOT).</p>
Procedura	<p>Prima parte (3h)</p> <p>Introduzione sull'indagine statistica: breve introduzione ai metodi di raccolta di dati statistici</p> <p>Brainstorming: A partire da un lavoro di tecnologia riguardante i rifiuti, si decide con la classe di analizzare i comportamenti individuali e collettivi riguardo alla raccolta differenziata.</p> <p>Attraverso una mappa mentale e l'attività di brainstorming si prova a elencare quali dati possono essere utili per verificare e migliorare la propria impronta ecologica rispetto alla raccolta differenziata.</p> <p>Realizzazione della griglia di raccolta dei dati: Si costruirà insieme agli studenti, con l'ausilio della LIM, un questionario per indagare i comportamenti individuali e collettivi rispetto ai rifiuti.</p> <p>Ad esempio potranno emergere:</p> <p>(Fai la raccolta differenziata? Quanti sacchetti di indifferenziata produci in una settimana? Quanta plastica? Quanta carta? Quanto umido? Usi una compostiera? Quali prodotti non differenzi?.....).</p> <p>Individueremo come misurare la produzione individuale di rifiuti/differenziata(sacchetti, kg) e con quali strumenti.</p>

	<p>Gli studenti utilizzeranno la Lim per costruire la griglia di raccolta dei dati. A casa gli studenti inizieranno la raccolta dei dati, che durerà quindici giorni.</p> <p>Seconda parte 3h : Lezione dialogata e partecipata per dare strumenti matematici statistici agli studenti.</p> <p>Partendo da esempi concreti (ad esempio dati sulla raccolta differenziata territoriali) si andrà a sviluppare l'apprendimento su frequenza, frequenza relativa, media moda e mediana.</p> <p>Individueremo poi quali strumenti poter utilizzare dal punto di vista matematico (frequenza, media, moda, eventualmente varianza) e tecnologico (un foglio di calcolo, una presentazione tramite cartellone o tramite slide, Prezi.....).</p> <p>Si analizzeranno i primi dati raccolti e si inizierà a discutere a gruppi su quali principali parametri basare l'analisi statistica e la costruzione dei grafici (quanti studenti differenziano, in che percentuale, quanti sacchetti o kg si producono di rifiuti, quale media di rifiuti viene prodotta...).</p> <p>Per l'accertamento della comprensione degli argomenti si utilizzerà Kahoot.</p> <p>Terza parte 3h : A partire da casi concreti verranno mostrate le differenti tipologie di rappresentazioni grafiche (istogrammi, ideogrammi, grafici a torta).</p> <p>I dati individuali verranno forniti a tutti gli studenti, con strumenti di condivisione.</p> <p>Gli studenti in laboratorio andranno a collocare i dati nel foglio elettronico, inseriranno formule (somme, medie, frequenze , percentuali) e i grafici relativi ai consumi (istogrammi, diagrammi a torta)</p> <p>Ricaveranno una presentazione, che verrà poi esposta alla classe</p> <p>Quarta parte 4 h: Gli studenti discuteranno sulla propria capacità individuale e collettiva di differenziare i rifiuti, confrontando i propri dati con quelli del territorio, ricavabili da siti istituzionali.</p> <p>Si discuterà in plenaria sulla propria esperienza nel differenziare, come rivederla e renderla virtuosa.</p> <p>La classe sceglierà uno strumento di output finale con cui veicolare gli esiti e una maggiore consapevolezza ecologica.</p>
Verifica e valutazione	<p>La valutazione prevedrà</p> <ul style="list-style-type: none">) Verifiche in itinere per valutare sotto forma di gioco (Kahoot, Plickers) gli apprendimenti.) Valutazione di un compito autentico attraverso una rubrica valutativa.) Una verifica sommativa (strutturata) su le conoscenze, abilità di statistica.
Eventuali note da aggiungere	<p>E' possibile sviluppare l'U.D.A sui grafici e statistica anche in altre situazioni reali, utilizzando open data</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Ad esempio si potrebbe confrontare la percezione dell'immigrazione con i dati reali sull'immigrazione 2) Il consumo di acqua nella vita quotidiana 3) Analisi dei consumi alimentari (dove consumi, quanto consumi....) e dei prezzi 4) Analizzare la mobilità degli studenti : con che mezzi si muovono,

	<p>quanto si muovono. La mobilità individuale degli allievi sarà confrontata con dati territoriali.</p> <p>5) L'uso del proprio tempo (lavoro, studio, ozio, volontariato, cura di se, sport, hobbies, dormire.....), vedere come l'individuo usa il tempo, come lo usa mediamente la classe, confrontarlo con open data.</p> <p>Altre tematiche possono essere esplorate secondo una progettazione che tenga conto dei bisogni, interessi degli studenti.</p>
--	--

Indicazioni metodologiche:

Procedura di monitoraggio :

Riscontro degli apprendimenti :

Criticità riscontrate:

Eventuali proposte di miglioramento: