Co-funded by the European Union

Math for Migrants

Concepts for teaching units
GEOMETRIA VERDE

Ambiente	L'ambiente di apprendimento per queste attività dovrebbe essere all'interno (in classe) ed all'esterno (all'aria aperta), cioè in un ambiente virtuale dove gli studenti possano pianificare e dare libero sfogo alla loro immaginazione, ed in un ambiente reale in pieno contatto con la natura. Lavorare a gruppi rafforzerà sia l'apprendimento cooperativo che quello individuale, essendo le le caratteristiche del singolo un valore aggiunto per l'intero gruppo.
Età degli studenti/grado	12-13 anni (secondo o terzo anno della Scuola Secondaria di primo grado)
Durata dell'unità	Questa unità didattica può essere svolta per un numero di lezioni variabile da 4 a 8 unità, a seconda dell'interesse dimostrato dalla classe e dal numero di collegamenti interdisciplinari proposti. L'attività può essere inoltre svolta sia solamente a livello teorico, con disegni e simulazioni, sia con attività pratiche sul campo che potranno comportare un aumento delle ore impiegate.
Materiali necessari	Lavagna multimediale interattiva, materiale di cartoleria, PC. Le attività pratiche potranno essere svolte in uno spazio scelto sia interno alla scuola che esterno ma accessibile agli alunni. Essi avranno bisogno di: corda metrica, materiale inerte da costruzione, terriccio e piante a seconda della disponibilità.
Obbiettivi	• Utilizzare scale graduate in contesti significativi • Esprimere misure con multipli e sottomultipli dell'unità scelta. • Imparare a conoscere e a denominare le forme piane e solide; riprodurre tali figure con opportuni strumenti (riga, compasso, goniometro, software di geometria) • Conoscere definizioni e proprietà delle principali figure piane (triangoli, quadrilateri, poligoni regolari, cerchio) • Calcolare l'area ed il perimetro delle figure piane • Calcolare il volume di solidi, la loro capacità e densità in base ai materiali impiegati • Descrivere figure complesse e costruzioni geometriche al fine di comunicarle anche ad altri • Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure (teorema di Pitagora, similitudini, equiscomponibilità, equivalenza).
Punti fondamentali legati al contenuto	Le attività sulle misure possono aprire un confronto su unità di misura diverse dalle nostre, impiegate in altri paesi. Il loro utilizzo in attività pratiche consentirà di familiarizzare con multipli e sottomultipli meno diffusi ma comunque esistenti e quindi di probabile impiego. Le competenze chiave attivate, sono legate non solo alla matematica ma anche all'ambito digitale e alle competenze personali, sociali e alla capacità di imparare ad imparare.

The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

	I ragazzi stranieri saranno coinvolti in attività di gruppo in cui potranno condividere abitudini, tradizioni e gusti estetici dei paesi di origine, ricercando immagini e descrivendo giardini famosi nei loro paesi. Per un ulteriore approfondimento interdisciplinare possono essere svolte ricerche online sulle specie vegetali presenti in diversi ambienti e delle condizioni di crescita al fine di proporne il loro utilizzo. Lo stretto collegamento con attività reali di giardinaggio rende utile questa attività per valutazioni economiche (costi del materiale, spesa complessiva, impiego ottimale di un budget di partenza…)
Punti fondamentali legati alla metodologia	Il metodo di insegnamento con cui affrontare tale attività è altamente inclusivo; prevede una fase iniziale di brainstorming in cui ogni alunno è chiamato ad intervenire e ad apportare il proprio contributo alla discussione. L'insegnante propone immagini di allestimenti di giardini ed aree verdi come materiale di partenza; i ragazzi in seguito potranno fare ricerche, su internet, per arricchire il materiale di spunto L'insegnante, sul materiale proposto dai ragazzi, svilupperà un'attività di riconoscimento delle figure geometriche incontrate, realizzando uno schema generale delle figure piane e delle formule per ricavare perimetro ed area (magari precedentemente trattate in lezioni propedeutiche). La fase successiva prevede il sopralluogo dello spazio a disposizione che deve essere riprogettato; così il lavoro si svolgerà a piccoli gruppi in cui gli studenti collaborano nella raccolta dei dati e delle misure. Anche le attività di pianificazione e progettazione saranno svolte a gruppi eterogenei di studenti per favorire la condivisione e l'interazione. Il lavoro ha un'alta dimensione interdisciplinare: potrà essere svolto coinvolgendo l'insegnante di tecnologia per il disegno tecnico o l'impiego di programmi informatici di disegno; l'insegnante di arte per l'aspetto armonico ed estetico del progetto; l'insegnante di scienze per gli approfondimenti sulle specie vegetali da utilizzare e le caratteristiche del terriccio prescelto; l'insegnante di Ed. Civica per le regole di base per la protezione di aree verdi; l'insegnante di Lingue per trasformare queste regole in semplici ordini e/o divieti in lingua straniera. L'attività progettuale sarà seguita dalla fase di messa in opera, interna od esterna, in base alla disponibilità di spazio e di risorse economiche della scuola. Al termine dell'attività il gruppo produrrà un elaborato esplicativo che, per esempio, potrà essere esposto all'interno di manifestazioni e mostre scolastiche.
Punti fondamentali legati alla lingua	Al fine di rendere l'attività chiara e comprensibile a tutti, l'insegnante ha cura di presentare nelle lezioni propedeutiche, le principali figure piane che si potranno incontrare nel corso di tutta l'attività, ed utilizzare delle mappe esplicative con le rappresentazioni grafiche e le relative formule. Allo stesso modo si procederà con le unità di misura e le eventuali tabelle di conversione.

Allegati

Immagini che si possono trovare online (giardini ed aiuole nel mondo, tipi diversi di piante…)