Co-funded by the European Union

Caso di studio B

Informazioni di base

Titolo	**I solidi che ci circondano e la loro rappresentazione su carta**
Unità creata da	**Da Vinci School, Prague (CZ)**
Basata sul Concetto di	**M4M_IT-AREA_TU-3**
Concetto Creato da	**Fondazione A.R.E.A., Italy**
Data di svolgimento	**15/12/2023**
Numero di studenti in classe	**16**
Numero di studenti migranti	**2**

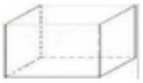
Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or OeAD-GmbH. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.

1. Descrizione dell'Unità Didattica di Ricerca

Titolo	**I solidi che ci circondano e la loro rappresentazione su carta**
Concetto dell'unità di insegnamento	*M4M_IT-AREA_TU-3*
Età degli studenti/grado	13 - 14 anni, classe terza della Sc. Sec. di primo grado
Durata dell'unità	90 min
Argomenti matematici	solidi, disegno, piano, piano laterale, superficie del solido
Conoscenze prerequisite	● Terminologia: denominazione dei solidi, rappresentazione 2D dei solidi, superfici di solidi.
Materiali necessari	● immagini o modelli di solidi per gli studenti migranti ● Accesso ad Internet ● Foglio di lavoro ● Cubi di carta per attività sperimentali ● l'applicazione Forbici nel programma Elica Dalest
Obiettivi	● Esercitare la terminologia sui solidi, lavorare con la loro rappresentazione per gli studenti di madrelingua diversa. ● Memorizzare e denominare i solidi in immagini reali. ● Partire dal modello del solido per scoprire la sua realizzazione fisica architettonica con riferimento al paese d'origine. ● Riconoscere la sagoma, la pianta e la vista laterale di un insieme di solidi. ● considerare le superfici del cubo, ed eventualmente di altri solidi, in modo non convenzionale
Note di lavoro con studenti migranti	● È necessario assicurarsi che gli studenti comprendano la terminologia. ● è utile cercare edifici nel paese d'origine e collaborare all'interno del gruppo

Piano della Lezione

Suggerimento: Cercate in classe quanti più oggetti possibili a forma di: cuboide, cubo, cono, cilindro, sfera, piramide. Agli alunni di madrelingua diversa, possono essere fornite immagini degli oggetti in questione da tenere presenti davanti a loro.

cone		sphere		cuboid	
cube		cylinder		pyramid	

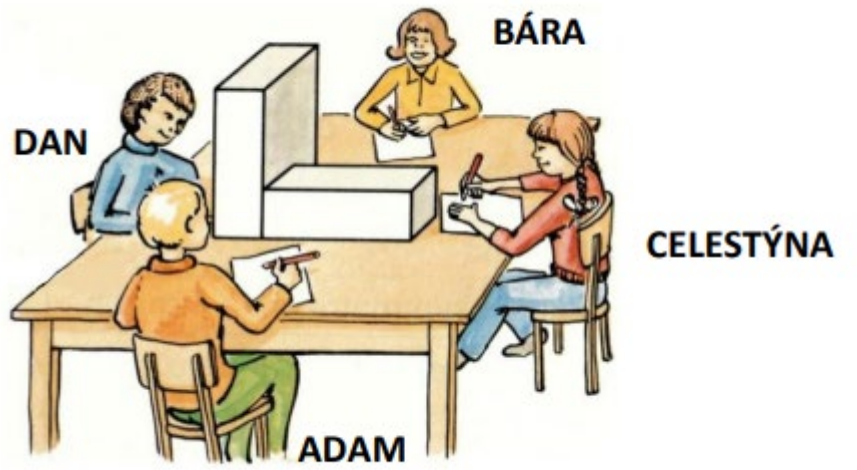
Lavoro di gruppo: Gli studenti vengono divisi in gruppi di tre, preferibilmente in modo da formare gruppi misti di studenti migranti e non migranti. Nel gruppo vengono scelte 2 immagini tra le 3 preparate e vengono indicate (segnate e descritte) il maggior numero possibile di oggetti raffigurati. Uno dei gruppi le presenta al resto della classe e nella discussione gli altri gruppi aggiungono i loro suggerimenti.

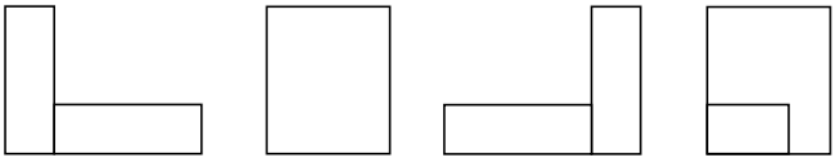
Progetto assegnato la GEOMETRIA IN ARCHITETTURA: nei 30 minuti successivi, gli studenti lavorano in gruppi di 3 o 4 per trovare opere architettoniche note nei loro Paesi d'origine (o in Paesi culturalmente vicini) che abbiano la forma di un solido geometrico scelto. Ogni gruppo sceglie (o gli viene assegnato) un solido geometrico e cerca di trovare il maggior numero possibile di edifici noti che abbiano la forma di quel solido. Poi scelgono una struttura per la quale hanno il compito di calcolare quanti metri di carta da pacchi servirebbero per avvolgerla, senza la base. Devono prevedere un margine del 10% per la quantità di carta da imballaggio.

Foglio di lavoro - I solidi intorno a noi

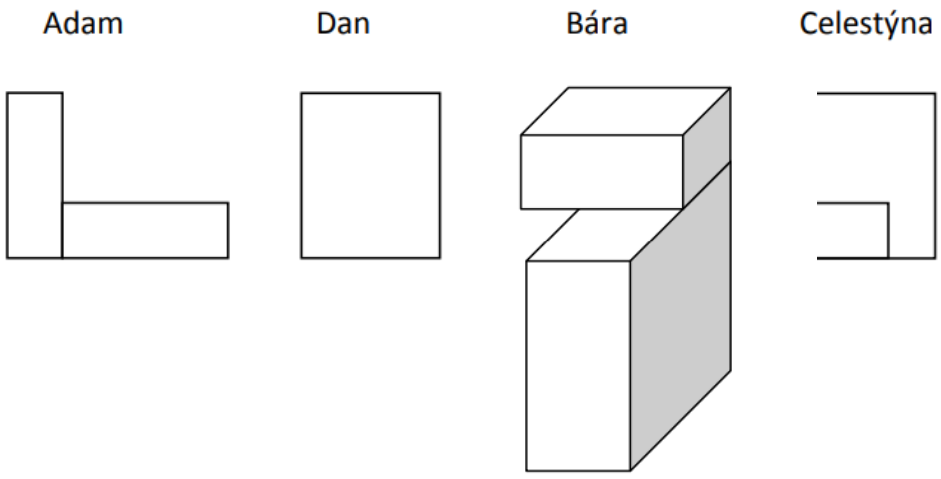
I compiti 1 e 2 sono inclusi principalmente per chiarire la terminologia di uno schizzo (vista frontale), di una pianta laterale e di una pianta del piano.

1. *Ciascuno degli alunni ha disegnato l'edificio come lo vede. Abbinare i disegni agli alunni.*



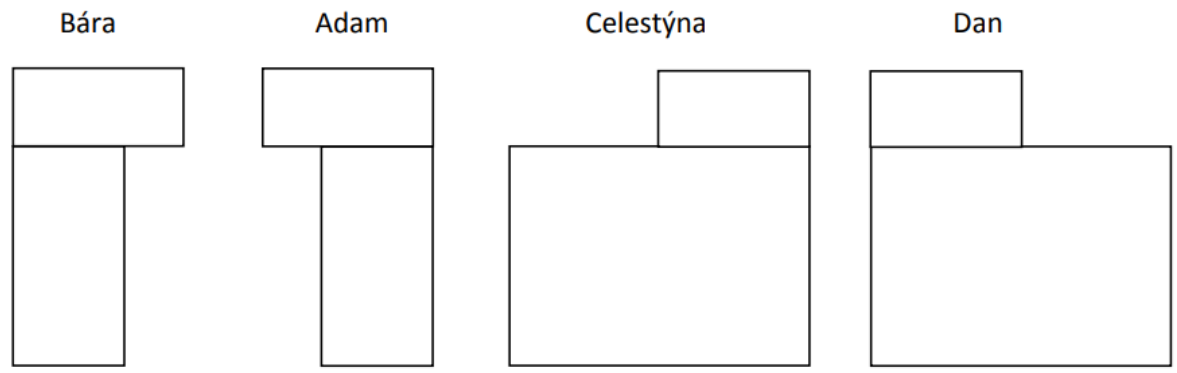


Soluzione:



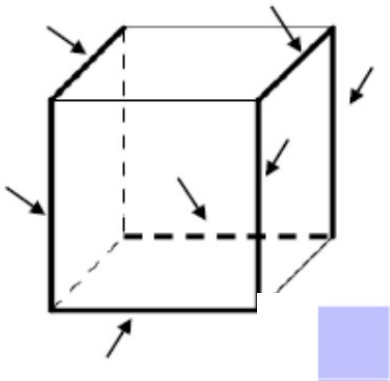
1. Sul tavolo viene costruito un altro edificio. Disegnate cosa vedrete se prenderete il posto di Adamo, Bára, Celestina e Dan.

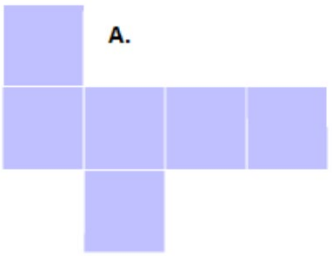
Solution:

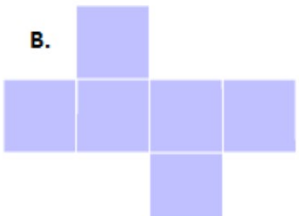


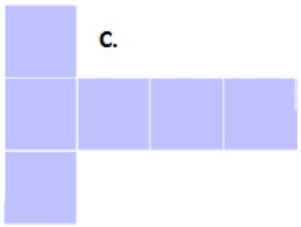
1. *Che tipo di reticolo si ottiene dopo aver tagliato gli spigoli contrassegnati dalle frecce?*

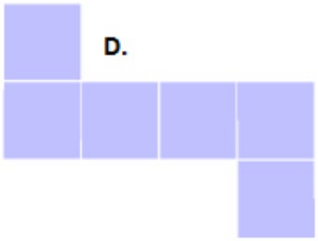
   È possibile utilizzare un modello di cubo di carta.

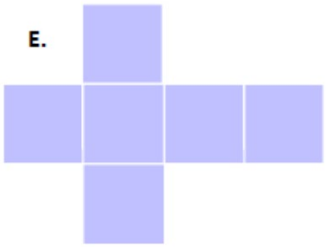


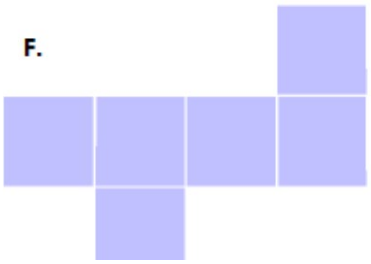


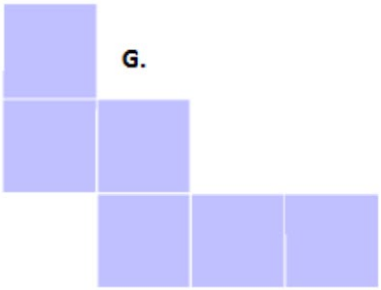


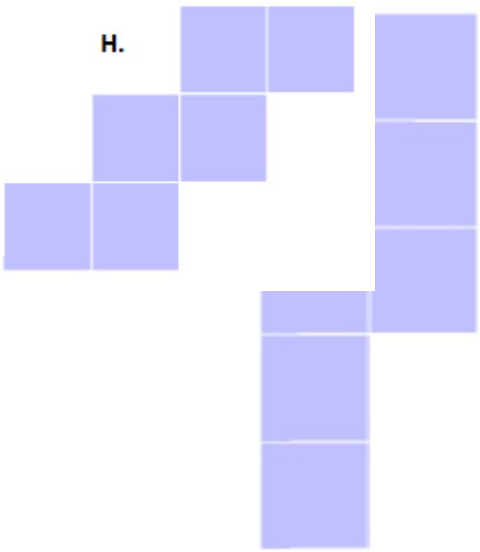




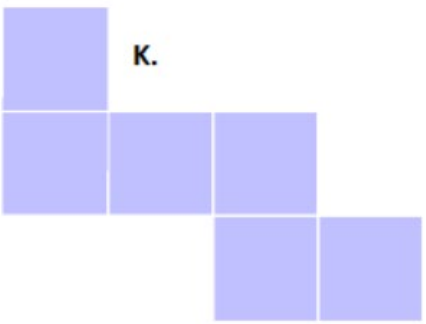




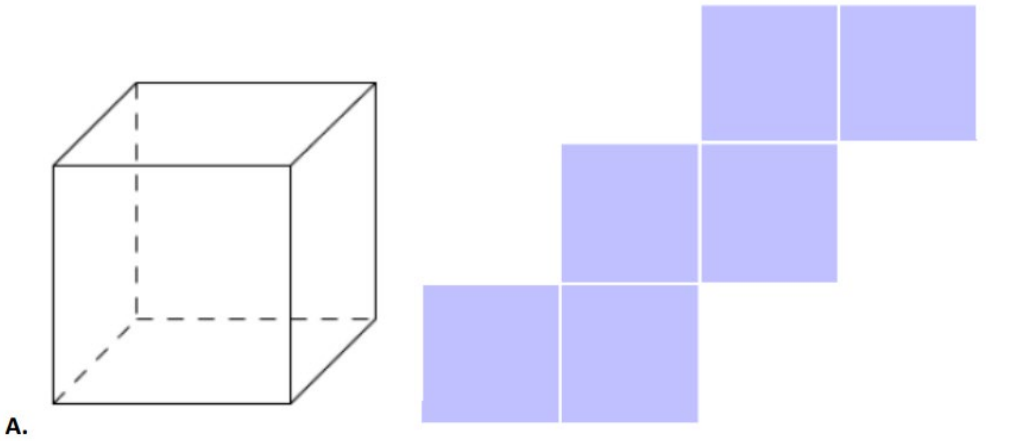


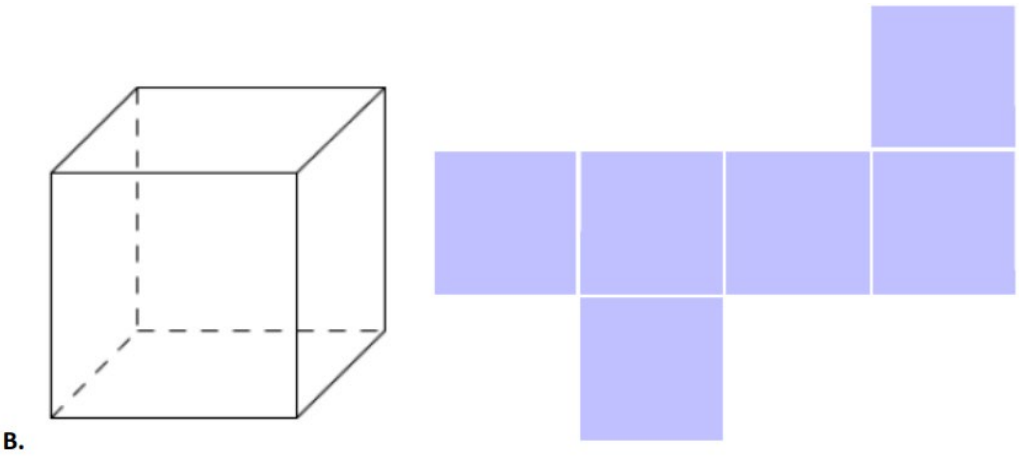


Soluzione: J

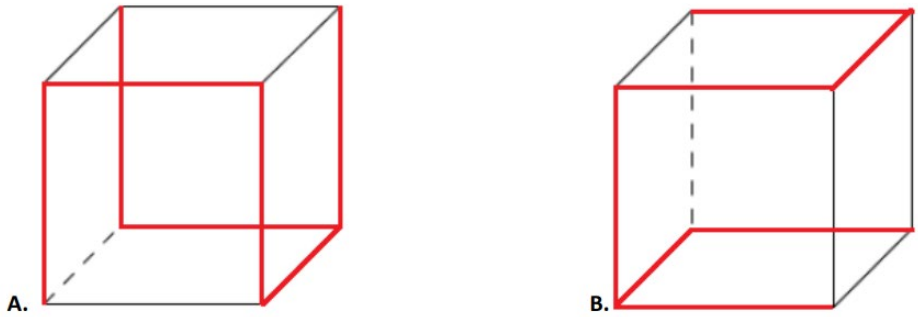


2. *Evidenziate a colori i bordi che dovreste tagliare per ottenere il reticolo sottostante.*

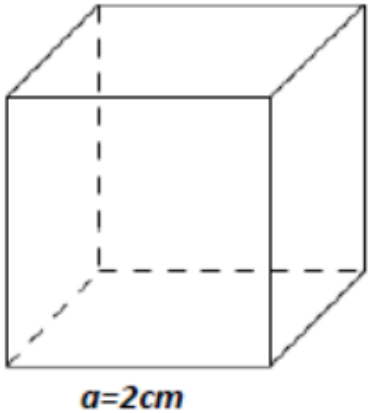




Soluzione:



3. *Qual è il minor numero di tagli che si possono fare per ottenere il reticolo di un cubo? Nel cubo qui sotto, colorate con un colore gli spigoli che tagliereste per formare un reticolo. Disegnate sul foglio di lavoro la griglia secondo la quale tagliereste il cubo.*



Riflessione: La riflessione si concentra sulla parte della lezione in cui gli studenti lavorano con la scheda di lavoro. La riflessione sul lavoro di gruppo dovrebbe seguire immediatamente il completamento del lavoro di gruppo. Durante il lavoro individuale, è utile allestire una scena modello su un tavolo in modo che gli studenti possano provare a guardare l'edificio direttamente da diversi punti per verificare le loro soluzioni. La riflessione potrebbe includere una discussione su come gli studenti hanno scoperto quali spigoli sono da "tagliare" per creare la griglia desiderata.

2. Analisi delle interviste

L'insegnante che insegna questa unità è un'esperta di matematica con una pratica di insegnamento di 18 anni. L'altra materia che insegna è la chimica. Si concentra sull'insegnamento della matematica agli alunni della scuola secondaria inferiore, ma insegna anche a livello di scuola secondaria superiore. L'insegnante non ha ricevuto alcuna formazione pre-servizio sul lavoro con gli alunni migranti e nessuna formazione in servizio sul tema prima degli ultimi 12 mesi. Tuttavia, ha partecipato alla conferenza di formazione per insegnanti in servizio a Praga, presso la Charles University, organizzata nell'ambito del progetto M4M.

La scuola Da Vinci, dove si è svolta la lezione, è una scuola privata in cui si rispettano le esigenze individuali di ogni studente.

L'insegnante non ha una grande esperienza nell'insegnamento a studenti immigrati.

La lezione è stata condotta con sedici studenti di 14 anni. Due di loro avevano un passato da migranti e si trovavano nella Repubblica Ceca da più di un anno.

Gli obiettivi delle lezioni erano il riconoscimento e la denominazione dei solidi, con lo scopo di sviluppare la capacità degli alunni di utilizzare una terminologia corretta quando lavorano con i solidi. La struttura dell'unità prevedeva l'osservazione, il lavoro di gruppo e la riflessione.

Ciò che si è potuto osservare durante la lezione e che è stato menzionato nell'intervista, è stata la difficoltà degli alunni nell'uso della terminologia corretta. Ciò che ha funzionato molto bene è stato il lavoro con oggetti e modelli reali. L'atmosfera della lezione è stata accogliente, cooperativa e rispettosa.

Il carattere trasversale dell'attività è il suo punto di forza: è legata alla fisica e alle arti.

Nel complesso, la docente è stata molto positiva riguardo all'attività, ai suoi progressi e risultati.

3. Suggerimenti per il miglioramento

È essenziale dedicare un tempo sufficiente all'attività introduttiva che consentirà agli alunni di acquisire una migliore conoscenza della terminologia corretta con cui lavorare nelle fasi successive.

La prossima volta l'insegnante preferirebbe iniziare con il foglio di lavoro che aiuta a ricapitolare il vocabolario necessario che può essere successivamente arricchito da solidi più difficili e dai loro reticoli.

L'insegnante suggerisce inoltre di utilizzare lo schema di lezione in due anni successivi: nel settimo anno (classe seconda della sc. secondaria di primo grado) lavorare con i solidi di base, all’ottavo (classe terza) lavorare con i solidi complessi.