

# Unità di Apprendimento

Titolo: Separazione di miscele

Title: Separating Mixtures

Autori:

## Sommario

Fra le sostanze che ci circondano, lo zucchero, il riso e la terra sono solidi; olio d'oliva, succo di frutta e latte sono liquidi, l'aria che respiriamo è allo stato gassoso. Quindi, le sostanze sono classificate solo come solidi, liquidi e gas? Possiamo preparare insalate da varie verdure. Possiamo tritare verdure come lattuga, pomodoro e cetriolo in insalata quanto vogliamo. Possiamo fare l'acqua zuccherata mescolando acqua e zucchero. Possiamo fare la limonata aggiungendovi del succo di limone.

Quando tagliamo il filo di cotone in piccoli pezzi, vediamo che le proprietà di tutti i pezzi sono simili. I materiali che non contengono altre sostanze, come il cotone, sono considerati sostanze pure. Sale, zucchero, ferro, rame sono esempi di sostanze pure.

Abbiamo notato che sostanze come le insalate e l'acqua zuccherata sono costituite da più sostanze. Acqua salata, acqua zuccherata, limonata, zuppa di verdure e terra sono esempi di miscele. Le sostanze formate dalla combinazione di più di una sostanza pura sono chiamate miscela.

Molte sostanze in natura sono sotto forma di una miscela. L'aria che respiriamo è anche una miscela di molti gas. La maggior parte dei nostri cibi e bevande sono miscele di più ingredienti. In alcuni casi è necessario separare gli ingredienti che compongono queste miscele.

I nostri anziani usano un colino per separare l'acqua dalla pasta. La sabbia fine è necessaria per i lavori di intonacatura nelle costruzioni. La sabbia viene setacciata in setacci a maglie piccole per ottenere sabbia fine. Le miscele vengono create combinando molte sostanze. Le sostanze che compongono le miscele possono essere separate l'una dall'altra con vari metodi. Come abbiamo fatto nel caso, la miscela di riso può essere separata filtrando. Concludiamo che i solidi nei liquidi possono essere separati mediante filtrazione.

Sappiamo che molte sostanze che utilizziamo nella nostra vita quotidiana sono costituite da miscele. Quali sono i vantaggi di separare le sostanze miste l'una dall'altra? Ad esempio, ogni giorno gettiamo dozzine di oggetti nei bidoni della spazzatura. Queste sostanze formano una miscela nei bidoni della spazzatura. Vediamo che i rifiuti solidi come il vetro, la carta e il metallo nei rifiuti vengono raccolti separatamente da alcune

persone e organizzazioni. Queste sostanze, chiamate rifiuti solidi, possono essere separate dalle miscele e riutilizzate negli stabilimenti.

Ad esempio, impedire che gli alberi vengano abbattuti aiuta anche a preservare le risorse naturali. Ad esempio, viene salvato un albero per ogni 54 kg di conversione di carta da giornale. Ogni tonnellata di carta riciclata consente di risparmiare 17 alberi. Inoltre, il riutilizzo della carta usata contribuisce all'economia in quanto si ottengono materie prime di scarto.

### *Sommario dell'unità di apprendimento*

<b>Materia</b>	Ingegneria Verde e Robotica
<b>Argomento</b>	<i>F.4.4.5.3. Discutere la separazione delle miscele in termini di contributo all'economia del paese e uso efficiente delle risorse.</i>
<b>Età degli studenti</b>	<i>Scuola primaria 8-10</i>
<b>Tempo di preparazione</b>	<i>30 Minuti</i>
<b>Tempo della lezione</b>	<i>40 Minuti</i>
<b>Materiale didattico online</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>MEB 2020-2021 4. GRADE SCIENCE COURSE BOOK</i></li> <li>• <a href="https://www.youtube.com/watch?v=8wiaSzTRzz0">https://www.youtube.com/watch?v=8wiaSzTRzz0</a> <a href="https://www.yesiltaylar.com.tr/tr/blog/karisimlarin-ayrilmasin-ulke-ekonomisine-katkisi">https://www.yesiltaylar.com.tr/tr/blog/karisimlarin-ayrilmasin-ulke-ekonomisine-katkisi</a></li> </ul>
<b>Materiale didattico offline</b>	<i>WEDO-2 kit TABLET</i>

## Obiettivo della lezione

Entro la fine di questa lezione gli studenti:

- apprendere i metodi per separare le miscele.
- comprendere il vantaggio di separare le miscele discutendo i vantaggi dell'economia del paese.
- apprendere l'uso dei sensori codificando attraverso il programma.
- comprendere l'importanza di separare e riutilizzare le miscele contro l'inquinamento ambientale che rilevano intorno a loro. Producono soluzioni utilizzando i passaggi STEM relativi a questo problema e modellano questa soluzione.

## Metodologie didattiche

STE(A)M Learning / Collaborative Learning / Problem-based learning

## Attività

Descrivi qui in dettaglio tutte le attività durante la lezione e il tempo che richiedono. Ricorda che il tuo programma di lezione deve ruotare attorno al tema dell'ingegneria verde e della robotica.

Nome dell'attività	Procedure	Tempo
Impegnati-1	Viene letta con gli studenti la notizia dal titolo "Il contributo della separazione delle miscele all'economia nazionale". L'articolo di giornale viene letto e gli studenti sono invitati a commentare questo problema. Oltre a tali situazioni, gli studenti cercano di scoprire in quali aree i magneti possono essere utilizzati per il brainstorming.	5 min
Esplora-1	Gli studenti devono guardare un video sulla sostanza e la miscela pura. <a href="https://www.youtube.com/watch?v=8wiaSzTRzz0">https://www.youtube.com/watch?v=8wiaSzTRzz0</a>  Quindi, agli studenti viene chiesto quali sono le differenze tra sostanza pura e miscela. Dopo aver ricevuto le risposte, agli studenti viene chiesto come possiamo separare le miscele. E viene chiesto loro di riflettere sul tipo di benefici che la separazione delle miscele potrebbe avere per l'economia del paese.	10 min
Spiega-1	In questa sezione, agli studenti viene chiesto di progettare un prodotto benefico per l'ambiente per quanto riguarda la separazione delle miscele con l'utilizzo del set WeDo 2.0. Durante la progettazione del prodotto; devono essere utilizzati sensori di movimento e mattoni intelligenti. Gli studenti progettano un prodotto in conformità con le limitazioni date. Possono ottenere aiuto dall'insegnante nel processo. Il prodotto deve avere la capacità di muoversi. Il prodotto dovrebbe essere mirato a risolvere un problema ambientale. Il prodotto deve rappresentare uno dei metodi di separazione delle miscele. Ad esempio, progettare un camion con una scatola e spostarsi avanti e indietro per rappresentare il metodo di screening. The news titled "The Contribution of Separation of Mixtures to the National Economy" is read with the students.  The newspaper article is read and the students are asked to comment on this issue. Apart from such situations, students try to find out in which areas magnets can be used by brainstorming.	10 min
Elabora-1	NOTA: lo schema di codifica che gli studenti dovrebbero ottenere in linee semplici è come mostrato nella figura. Lo studente che progetta un veicolo che può muoversi avanti e indietro, crea la codifica per mostrare il metodo di eliminazione.  NOTA: l'argomento viene approfondito condividendo le informazioni seguenti con gli studenti.  Sappiamo che molte sostanze che utilizziamo nella nostra vita quotidiana sono costituite da miscele. Quali sono i vantaggi di separare le sostanze miste l'una dall'altra? Ad esempio, ogni giorno gettiamo dozzine di oggetti nei bidoni della spazzatura. Queste sostanze formano una miscela nei bidoni della spazzatura. Vediamo che i rifiuti solidi come il vetro, la carta e il metallo nei rifiuti vengono raccolti separatamente da alcune persone e organizzazioni. Questi materiali, chiamati rifiuti solidi, possono essere separati dalle miscele e riutilizzati nelle fabbriche.  Separando i rifiuti di vetro, plastica, carta e metallo, si garantisce la protezione delle limitate risorse naturali del mondo. Allo stesso tempo si risparmiano energia, tempo e denaro. Ad esempio, la carta usata viene rielaborata nelle fabbriche e si ottiene la carta. Pertanto, si impedisce	15 min

	<p>l'abbattimento degli alberi per ottenere la carta. Gettiamo i rifiuti di vetro come bicchieri o bottiglie di vetro che non vengono utilizzati nella nostra casa. Il vetro è anche una sostanza dal valore economico. Quando i rifiuti di vetro vengono valutati, contribuiscono all'economia. Utilizzando i rifiuti di vetro, vengono protette anche le risorse naturali. Con il riutilizzo di 1 tonnellata di rifiuti di vetro, è possibile risparmiare 100 litri di olio. I rifiuti solidi vengono separati e riutilizzati, contribuendo all'economia nazionale. Separando le miscele si risparmia l'energia da impiegare per produrre questi prodotti. Ciascuno di questi risparmi significa guadagno economico. Pertanto, le risorse naturali vengono utilizzate in modo efficace e la natura e l'ambiente sono meno inquinati.</p>	
--	--	--

## Valutazione

Descrivi qui il metodo di valutazione della lezione, se presente. Ad esempio, se prevedi di valutare i tuoi studenti con un quiz, includi qui le domande e le opzioni di risposta con la codifica a colori delle risposte corrette.

### VALUTAZIONE DEI LAVORI A CASA (PROGETTO)

**Materiali utilizzati: bottiglia in pet, paglia, forbici, timbri colorati, colla, matita, carta, nastro, filo spesso colorato, palloncino, stuzzicadenti, foglio di alluminio**

**Problema di vita basato sulla conoscenza**

**Ayhan che è interessata all'agricoltura, coltiva il grano ogni estate e poi lo raccoglie. Tuttavia, poiché le mietitrici non funzionavano correttamente durante la mietitura, parte del grano è rimasta normale mentre altre si sono rotte o si sono trasformate in polvere. Ayhan pensava che separarli sarebbe stato molto difficile e lungo sia in termini di materiale che di tempo, così decise di dare tutto il grano alla farina. Ma quando Ayhan ci pensò su per un po', scoprì che poteva costruire un sistema in grado di realizzare un setaccio a più strati in modo che i pezzi più grandi rimanessero in alto e quelli più piccoli andassero giù. Puoi aiutarlo?**

**Limitazioni:**

- Il budget è limitato a 20 TL.
- La lunghezza del nostro modello dovrebbe essere minima di 10 cm e massima di 25 cm.
- Il tuo modello deve avere un prezzo.
- Il tuo prodotto deve avere una brochure promozionale.

**Valutazione del prodotto**

	Molto buono	Sufficiente	Da migliorare
Sono stati utilizzati materiali obbligatori?			
Le restrizioni sono rispettate?			
Lo scenario problematico è stato compreso?			



<b>La brochure è sufficiente in termini di promozione del prodotto</b>			
<b>Il modello può muoversi?</b>			