

Gruppo di riferimento

Insegnanti IFP

Scopo

L'obiettivo principale di questa lezione è l'identificazione di alternative sostenibili nel settore dei cosmetici e dei prodotti per la pulizia e la ricerca e l'implementazione di tecnologie e metodi di produzione innovativi che riducano al minimo l'impatto ambientale. I partecipanti impareranno come le tecnologie e le materie prime alternative possono contribuire a una produzione più responsabile e alla protezione dell'ambiente.

Obiettivi specifici

- Individuazione di alternative sostenibili nel settore dei cosmetici e dei prodotti per la pulizia.
- Ricercare e implementare tecnologie e metodi produttivi innovativi che riducano al minimo l'impatto ambientale.

Quadro teorico

Il mondo di oggi, compresa l'industria, come molti altri settori e ambiti, si trova ad affrontare numerose sfide ambientali. Ciò vale anche per l'industria dei cosmetici e dei prodotti per la pulizia. Le materie prime e le tecnologie di produzione tradizionali hanno un impatto significativo sul consumo di risorse naturali, sull'inquinamento ambientale e sulla produzione di rifiuti. È importante cambiare le tecnologie di produzione, di estrazione delle materie prime e di confezionamento per ridurre l'impatto ambientale. È quindi molto importante comprendere questi problemi:

Materie prime naturali e sintetiche: Le materie prime naturali, come l'olio di palma, costituiscono fino al 50% dei prodotti disponibili sugli scaffali dei negozi, ma la loro estrazione spesso porta alla deforestazione. Pertanto, le fonti certificate come la RSPO sono cruciali. Le materie prime sintetiche, come i biopolimeri, offrono invece soluzioni a minor impatto ambientale.

Tipi di imballaggio: La plastica monouso rappresenta un grave problema ambientale. Le nuove soluzioni includono la plastica biodegradabile, il riciclaggio di materie plastiche come PET e HDPE e l'uso di materiali riciclati.

Tecnologie di produzione: L'impronta idrica e l'impronta di carbonio sono le più significative per il degrado ambientale. La produzione waterless è un esempio di soluzioni innovative che riducono al minimo il consumo di acqua ed energia. Le aziende stanno sviluppando tecnologie che riducono il consumo di risorse e ottimizzano i processi produttivi, riducendo così la loro impronta di carbonio.

La produzione di cosmetici e prodotti per la pulizia dovrebbe basarsi sulla selezione di materiali rinnovabili e con un impatto minimo sull'ambiente. Le materie prime utilizzate per produrli dovrebbero provenire da fonti responsabili, come piante a crescita rapida che richiedono poca acqua e non dipendono dall'uso di pesticidi. La plastica è ancora un materiale comunemente utilizzato per gli imballaggi, ma il suo impatto sul pianeta è enorme. È vero che esistono tipi di plastica che possono essere riciclati, ma questo processo richiede un'adeguata segregazione e lavorazione. Esistono tipi di plastica che producono granulato che può essere utilizzato per realizzare altri articoli. È necessario però ridurre l'uso della plastica e cercare materiali alternativi, come polimeri biodegradabili o materie prime naturali. I processi di produzione richiedono acqua ed energia, quindi un approccio sostenibile consiste nel ridurre l'uso di queste risorse o nel procurarsele in modo sostenibile. Esempi sono le fonti di energia rinnovabile, come l'energia solare o eolica, e il riciclaggio dell'acqua.

La lezione nel dettaglio

Titolo della lezione	Industria dei prodotti cosmetici e per la pulizia – Soluzioni alternative
Competenze del 21° secolo	Pensiero critico Risoluzione dei problemi Creatività
Durata	<i>Attività 1: 25 minuti</i> <i>Attività 2: 30 minuti</i> <i>Attività 3: 15 minuti</i>
Impostazione dell'aula	La classe deve essere organizzata in gruppi.
Materiale/risorse richieste	<i>Attività 1:</i> <ul style="list-style-type: none">• <i>Carte da gioco</i>• <i>Lavagna a fogli mobili/tabellone da gioco</i> <i>Attività 2:</i> <ul style="list-style-type: none">• <i>Carta (A4/A3)</i>• <i>Penne/pennarelli/vernici</i>• <i>Smartphone o altri dispositivi con connessione Internet</i>
Prerequisiti	<i>Conoscenza delle varie alternative utilizzate nell'industria dei cosmetici o dei prodotti per la pulizia</i>
Valutazione finale (se applicabile)	Progetto di gruppo
Risorse aggiuntive	
Riferimenti	

Attività e scenario

Attività 1: Gioco "Impronta ecologica".

Dividere i partecipanti in gruppi. Ogni gruppo pesca carte che rappresentano vari argomenti. Lo scopo del gioco è valutare l'impronta ecologica di ciascun elemento e collocarli su una scala dalla soluzione meno ecologica a quella più rispettosa dell'ambiente. Potresti anche prendere in considerazione l'utilizzo di una scala di punti, ad esempio 1-10, dove 1 rappresenta il maggiore impatto ambientale negativo e 10 rappresenta la soluzione più ecologica.

L'insegnante modera la discussione e pone domande:

- Quali sono le maggiori sfide associate alle tecnologie selezionate?
- Quali alternative hanno il minor impatto ambientale?
- Quali fattori dovrebbero essere considerati nella scelta delle tecnologie sostenibili?

Obiettivo del gioco:

Lo scopo del gioco è valutare l'impatto di varie materie prime, imballaggi e tecnologie di produzione sull'ambiente. I partecipanti analizzano quali soluzioni sono le più ecologiche e quali hanno l'impatto più negativo sull'ambiente.

Regole del gioco:

1. Dividere gli studenti in diversi gruppi (ad esempio, 3-5 persone per gruppo).
2. Ogni gruppo pesca 3 carte di diverse categorie (1 carta della categoria "Materie Prime", 1 carta della categoria "Imballaggi" e 1 carta della categoria "Tecnologie di Produzione"). Le schede contengono brevi descrizioni di queste tecnologie, comprese le informazioni chiave sul loro impatto ambientale.
3. Posizionamento delle carte sulla scala ecologica:
Ogni gruppo analizza le proprie carte e decide insieme dove collocare le proprie soluzioni sulla scala ecologica. Dovrebbero collocarli in modo appropriato sulla linea che va dal "meno ecologico" al "più ecologico".
Esempio: l'olio di palma certificato RSPO potrebbe essere collocato più vicino all'estremità "più ecologica" della scala rispetto alle "microplastiche". Gli imballaggi biodegradabili potrebbero essere più vicini all'obiettivo ecologico, mentre la plastica monouso (PET) sarebbe più vicina all'obiettivo "meno ecologico".
4. Discussione:
Ogni gruppo giustifica la propria decisione spiegando perché ha collocato le proprie soluzioni in una posizione particolare sulla scala ecologica. L'insegnante può porre ulteriori domande per incoraggiare gli studenti ad approfondire la loro riflessione: Perché hai scelto questa soluzione perché più eco-friendly? Esistono altre tecnologie o materie prime che potrebbero essere migliori per l'ambiente? Cosa potrebbe rendere le soluzioni meno ecologiche più rispettose dell'ambiente?

Attività 2: Laboratorio pratico - Progettazione di prodotti ecologici

Siate creativi! Dividetevi in gruppi e progettate un nuovo prodotto cosmetico o detergente che soddisfi i criteri dello sviluppo sostenibile. Dovete scegliere le materie prime, l'imballaggio e le tecnologie di produzione giuste, e poi sviluppare una strategia per portare il prodotto sul mercato. Durante il workshop, considerate:

- Quali sono le materie prime più ecologiche?
- Quali imballaggi riducono al minimo i rifiuti?
- Quali tecnologie di produzione riducono il consumo di risorse?

Obiettivo dell'esercizio:

Gli studenti hanno il compito di progettare un nuovo prodotto cosmetico o detergente che soddisfi i criteri di sviluppo sostenibile. Il gruppo deve sviluppare una strategia che preveda la scelta di materie prime, imballaggi e tecnologie di produzione che riducano al minimo l'impatto ambientale.

Presentate la vostra idea di prodotto su un poster, mettendo in evidenza:

1. Il vostro prodotto in generale - il suo scopo e altre informazioni di base.
2. Le materie prime utilizzate e i loro benefici per l'ambiente.
3. Il tipo di imballaggio.
4. La tecnologia di produzione.
5. La strategia di marketing.

Avete a disposizione un massimo di 3-5 minuti per presentare il progetto, dopodiché gli altri gruppi potranno farvi domande sulla vostra idea.

Attività 3: Dibattito "La tecnologia può salvare l'ambiente?"

Oggi siete professionisti del settore. Formate due "schieramenti" opposti e discutete se la tecnologia può salvare l'ambiente. Conducete un dibattito sul ruolo della tecnologia nel ridurre l'impatto negativo delle industrie cosmetiche e di pulizia sull'ambiente. Un gruppo sosterrà che le tecnologie innovative possono ridurre in modo significativo l'impronta ecologica del settore, mentre l'altro gruppo si concentrerà sulle limitazioni che possono sorgere quando le si implementa (costi, disponibilità, scala).

Domande per il dibattito:

1. Quali tecnologie di produzione innovative possono ridurre in modo significativo l'impronta ecologica delle industrie cosmetiche e di pulizia?
(ad esempio, produzione senza acqua, energia rinnovabile, tecnologie a basse emissioni).
2. Il riciclaggio della plastica è una soluzione sufficiente per affrontare l'uso eccessivo di imballaggi monouso nell'industria cosmetica?
(Sono necessari altri approcci più innovativi, come gli imballaggi riutilizzabili o biodegradabili)?
3. La produzione di materie prime certificate, come l'olio di palma certificato RSPO, riduce realmente l'impatto ambientale?
(Quali sono le alternative alle materie prime certificate?).

4. Le tecnologie di produzione senza acqua sono una soluzione realistica che può essere implementata su larga scala nell'industria cosmetica?
(Quali sono le potenziali limitazioni e sfide nella loro implementazione?)
5. Le aziende cosmetiche possono ridurre le loro emissioni di CO2 adottando tecnologie a basse emissioni, come la produzione con energie rinnovabili? (È possibile implementare tali soluzioni senza costi significativi per i consumatori?).
6. I consumatori sono disposti a pagare di più per prodotti fabbricati in modo ecologico utilizzando nuove tecnologie?
(Quali fattori influenzano le scelte dei consumatori? Prezzo, consapevolezza ambientale, disponibilità del prodotto?)
7. Quali sono le maggiori barriere all'implementazione di tecnologie innovative ed ecocompatibili nei settori della cosmesi e della pulizia?
(I maggiori ostacoli sono di natura finanziaria e tecnologica? O è la mancanza di normative adeguate?).
8. La tecnologia può sostituire completamente i processi naturali nella creazione di prodotti ecologici o è necessario cercare materie prime più sostenibili?
(I materiali sintetici possono essere più ecologici di quelli naturali, se prodotti e utilizzati in modo corretto?)
9. Quali azioni possono intraprendere i governi e le organizzazioni internazionali per accelerare l'adozione di tecnologie sostenibili nell'industria cosmetica?
(Le norme sul packaging e sulle emissioni sono sufficienti? Quali politiche possono motivare le aziende ad adottare pratiche più ecologiche?)
10. Quanto è importante l'educazione dei consumatori nella promozione di prodotti ecologici?
(Informare i clienti sulle pratiche sostenibili può davvero cambiare le loro scelte di acquisto? Quali strategie di marketing sono più efficaci?)

Naturalmente si tratta di domande esemplificative che potete utilizzare. Potete anche svilupparne di vostre o migliorare l'intero esercizio scegliendo uno studente che conduca il dibattito. Ogni domanda può anche essere posta alternativamente a entrambi i gruppi, consentendo a ciascuno di preparare una risposta. Dopo ogni round di argomentazioni, l'altro gruppo può porre domande agli avversari per approfondire la discussione. Alla fine del dibattito, si può fare un breve riassunto, durante il quale tutti possono condividere le argomentazioni più convincenti.

Divertitevi!

Valutazione:

Ogni gruppo ha il compito di preparare una presentazione multimediale del proprio progetto dell'attività 2 - "Progettazione di prodotti ecologici". Le presentazioni devono includere le motivazioni della scelta delle materie prime, degli imballaggi e delle tecnologie, nonché una valutazione del loro impatto ambientale.

Allegato – carte da gioco:

Carte Materiali

Descrizione	Informazioni per l'insegnante
<p>Olio di palma (non certificato) L'olio di palma è una delle materie prime più diffuse nell'industria cosmetica e alimentare. La sua produzione porta spesso alla deforestazione delle foreste pluviali, minacciando la biodiversità e contribuendo al cambiamento climatico.</p>	<p>Impronta ecologica: Molto alta (impatto negativo).</p>
<p>Olio di palma certificato RSPO L'olio di palma certificato proviene da piantagioni gestite secondo i principi dello sviluppo sostenibile. La certificazione RSPO (Roundtable on Sustainable Palm Oil) garantisce che la materia prima non contribuisca alla deforestazione o al degrado ambientale.</p>	<p>Impronta ecologica: Media (sostenibile, ma pur sempre un processo produttivo intensivo).</p>
<p>Olio di cocco L'olio di cocco è una materia prima naturale ampiamente utilizzata nei prodotti per la cura della pelle e dei capelli. Tuttavia, la sua produzione ha un impatto sull'ambiente, poiché richiede grandi quantità di acqua e viene spesso trasportata su lunghe distanze.</p>	<p>Impronta ecologica: Media.</p>
<p>Burro di karité Il burro di karité è una materia prima naturale proveniente principalmente dall'Africa. È noto per le sue proprietà idratanti e viene utilizzato in molti cosmetici. Il burro di karité proviene da fonti tradizionali e la sua coltivazione ha un impatto ambientale minimo.</p>	<p>Impronta ecologica: Bassa.</p>
<p>Microplastiche Le microplastiche sono piccole particelle di plastica utilizzate negli esfolianti e in altri cosmetici. Non si biodegradano e penetrano facilmente negli ecosistemi acquatici, dove possono inquinare le acque e minacciare gli organismi marini.</p>	<p>Impronta ecologica: Molto alta (impatto negativo).</p>
<p>Olio di alghe L'olio di alghe è una materia prima</p>	<p>Impronta ecologica: Bassa.</p>

<p>innovativa e sostenibile che può essere prodotta senza danneggiare l'ambiente. La coltivazione delle alghe richiede meno risorse rispetto alle tradizionali materie prime di origine vegetale.</p>	
---	--

Carte involucri

Descrizione	Informazioni per l'insegnante
<p>Plastica monouso (PET) La plastica monouso (PET) è comunemente utilizzata per produrre bottiglie e imballaggi per cosmetici. Sebbene sia riciclabile, gran parte degli imballaggi in PET non viene riciclata e finisce nelle discariche o negli oceani, dove può impiegare centinaia di anni per decomporsi.</p>	<p>Impronta ecologica: Alta (impatto negativo).</p>
<p>Plastica riciclata (rPET) La plastica riciclata (rPET) è prodotta da PET recuperato, riducendo l'uso di materie prime vergini. Tuttavia, il riciclaggio della plastica richiede energia e non tutti gli imballaggi in rPET sono completamente riciclabili dopo ripetuti utilizzi.</p>	<p>Impronta ecologica: Media (sostenibile, ma con limitazioni).</p>
<p>Imballaggi biodegradabili (PLA) Gli imballaggi biodegradabili in PLA (acido polilattico) sono prodotti da risorse rinnovabili come il mais.</p>	<p>Impronta ecologica: Bassa (molto ecologica).</p>
<p>Vetro Il vetro è un materiale completamente riciclabile e viene spesso utilizzato per le confezioni dei cosmetici. Tuttavia, il suo svantaggio è il peso, che aumenta i costi di trasporto e le emissioni di CO2.</p>	<p>Impronta ecologica: Media (buona per il riciclaggio, ma alti costi di trasporto).</p>
<p>Alluminio L'alluminio è un materiale leggero che può essere riciclato ripetutamente. Tuttavia, la sua produzione primaria è ad alta intensità energetica e aumenta l'impronta di carbonio.</p>	<p>Impronta ecologica: Media (il riciclaggio contribuisce a ridurre l'impronta).</p>
<p>Carta/Cartone Gli imballaggi in carta e cartone sono spesso</p>	<p>Impronta ecologica: Bassa (se proveniente da fonti certificate).</p>

<p>utilizzati come alternative ecologiche alla plastica. Sono biodegradabili e riciclabili, ma la produzione di carta comporta l'abbattimento di alberi, il che può contribuire alla deforestazione.</p>	
--	--

Carte di produzione tecnologica

DESCRIPTION	INFORMATION FOR THE TEACHER
<p>Produzione senza acqua La produzione senza acqua è una tecnologia utilizzata nei cosmetici che riduce al minimo l'utilizzo di acqua. È più sostenibile, ma richiede investimenti tecnologici significativi per essere implementata.</p>	<p>Impronta ecologica: Bassa (molto ecologica).</p>
<p>Produzione tradizionale La produzione cosmetica tradizionale richiede spesso grandi quantità di acqua e di energia. Questi processi generano molti rifiuti e possono essere ad alto consumo energetico.</p>	<p>Impronta ecologica: Alta (impatto negativo).</p>
<p>Produzione con materie prime certificate (RSPO) I prodotti realizzati con materie prime certificate, come l'olio di palma RSPO, hanno un minore impatto ambientale. Le certificazioni garantiscono l'approvvigionamento sostenibile delle materie prime.</p>	<p>Impronta ecologica: Media</p>
<p>Produzione a basse emissioni di CO2 Le tecnologie di produzione a basse emissioni di CO2 si concentrano sulla riduzione delle emissioni di gas a effetto serra attraverso l'ottimizzazione dei processi di produzione, come l'utilizzo di energia rinnovabile.</p>	<p>Impronta ecologica: Bassa (molto ecologica).</p>
<p>Produzione con materiali riciclati La produzione che utilizza materiali riciclati riduce la necessità di materie prime vergini, limitando l'uso di risorse naturali e le</p>	<p>Impronta ecologica: Media (una buona soluzione, ma dipendente dall'efficienza del riciclo).</p>

emissioni di CO2. Tuttavia, il processo di riciclaggio richiede energia.	
Produzione con energia rinnovabile Gli impianti di produzione che utilizzano energia rinnovabile (solare, eolica) riducono l'impronta di carbonio e non emettono grandi quantità di gas serra. Tuttavia, l'implementazione di questa tecnologia richiede investimenti significativi.	Impronta ecologica: Bassa (molto ecologica).