Creare Prodotti Eco-Friendly: Una Guida per Giovani Innovatori per Promuovere la Sostenibilità



Produzione di Prototipi con contenuti STEAM nei Maker Spaces Contro il Cambiamento Climatico

Eco-Maker

Questa pubblicazione è un risultato della ricerca del progetto Ecomaker sponsorizzato da Erasmus+

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union

2023-1-PT01-KA220-SCH-000155915

Co-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 the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them.

Per gli insegnanti

Questi sono concetti pre-strutturati di autoapprendimento per la creazione di prodotti ecologici. È adatto agli studenti di età compresa tra i 10 e i 14 anni.

Le qualifiche per gli insegnanti e il programma dei corsi elettivi sono disponibili sul nostro sito web.

Gli studenti possono prima lavorare attraverso il logbook per conoscere tutto sulla creazione di un prodotto eco-friendly, oppure possono affrontare la Design Challenge e acquisire le informazioni necessarie dal loro logbook.

Nell'EcoMaker Design Challenge gli studenti vengono guidati attraverso un Eco Sprint con domande guida basate sulla tecnica SCAMPER, adattata alla creazione di prodotti eco-friendly.
La tecnica SCAMPER è un metodo creativo che aiuta a sviluppare idee innovative trasformando concetti esistenti. Per gli insegnanti, comprendere SCAMPER può aiutarvi a guidare gli studenti nella creazione di soluzioni per le sfide ambientali. Ecco come funziona SCAMPER e come si può applicare in questo contesto

SCAMPER: Una Suddivisione

SCAMPER è un acronimo che rappresenta una serie di verbi d'azione che stimolano il pensiero creativo. Ogni lettera rappresenta un modo diverso di affrontare un problema o un'idea:

1. S – Substitute (Sostituire): Quali materiali, processi o elementi possono essere sostituiti con alternative più eco-friendly? Quali tecniche di produzione possono essere modificate per diventare più sostenibili?
2. C – Combine (Combinare): È possibile unire idee o processi diversi per creare un prodotto più sostenibile? Ad esempio, combinare la tecnologia solare con prodotti tradizionali per ridurre il consumo energetico.
3. A – Adapt (Adattare): Come possono prodotti o processi esistenti essere adattati per diventare più rispettosi dell'ambiente? Un vecchio design di prodotto potrebbe essere modificato per ridurre sprechi o consumo di energia?
4. M - Modify (Modificare): Quali piccoli cambiamenti o modifiche possono rendere un prodotto più sostenibile? Si può trattare di modificare le dimensioni, la forma o il design del prodotto per utilizzare meno risorse.
5. P - Put to Another Use (Usare diversamente): Un prodotto può essere riutilizzato o impiegato in modo diverso per promuovere la sostenibilità? Ad esempio, i materiali di scarto di un prodotto potrebbero essere utilizzati per crearne un altro?
6. E – Eliminate (Eliminare): Quali elementi del prodotto possono essere rimossi per renderlo più eco-friendly? Eliminare componenti che contribuiscono significativamente ai rifiuti ma marginalmente alla funzione del prodotto è una possibile strategia.

7. R - Reverse or Rearrange (Invertire o Riorganizzare): Il processo di produzione o la composizione dei componenti può essere invertito o riorganizzato? Questo potrebbe coinvolgere la progettazione di un prodotto con l'idea dello smontaggio, rendendolo più facile da riciclare alla fine della sua vita, per minimizzare l'impronta di carbonio.

Come assistere gli studenti nel loro progetto EcoMaker

Leggere il logbook e familiarizzare con gli argomenti.

L'obiettivo per gli studenti è completare una sfida di design, nella quale trasformeranno la loro idea di prodotto convenzionale in un prodotto ecologico. Tutte le informazioni e le istruzioni necessarie sono contenute nel logbook.

Il materiale didattico di autoapprendimento può essere utilizzato al meglio in un corso opzionale settimanale durante un semestre scolastico. Nella prima lezione gli studenti familiarizzano con il logbook, si dividono in gruppi e iniziano a descrivere la loro idea di prodotto in uno sprint iniziale. Nel corso del semestre gli studenti lavoreranno attraverso l'EcoMaker Sprint, in cui seguiranno il ciclo di vita del prodotto per migliorarlo. Ogni capitolo del logbook aiuta a completare una fase specifica dello sprint di progettazione. Il lavoro sullo sprint di progettazione può richiedere una o due lezioni, a seconda delle dimensioni del gruppo e dell'età degli studenti. Alla fine del corso facoltativo gli studenti eseguiranno lo sprint delle idee per realizzare il loro progetto.

All'inizio, preparerete lo sprint di progettazione (design sprint) stampando il poster della Design Challenge su grande scala e preparando i foglietti adesivi e le penne per lavorare con il poster. Questi materiali saranno necessari ad ogni lezione. Anche il logbook deve essere messo a disposizione di ogni studente, o sul loro tablet o stampato ed assemblato da voi.

Durante gli sprint di progettazione, il vostro compito sarà quello di restare a disposizione, lasciando che gli studenti scoprano il loro potenziale e sfruttino le informazioni contenute nel logbook. A seconda del grado di autonomia degli studenti nell'esecuzione dei compiti assegnati, potete aiutarli indicando l'obiettivo di ogni fase e incoraggiarli a seguire la struttura proposta.

Logbook

BENVENUTO NELLA TUA AVVENTURA DI PRODOTTI ECO-FRIENDLY

Questo è un libro per bambini tra i 10 e i 14 anni. Puoi imparare a conoscere la **sostenibilità** delle cose che compri o usi e delle cose che crei tu stesso. Vuoi imparare a rendere un prodotto più **eco-friendly**?



DIVENTA TU STESSO L'EcoMaker

Creerai il **tuo prodotto ecologico** con l'ecoMaker Design Challenge. Puoi farlo in gruppo o da solo.



Troverai molte informazioni su cosa rende un prodotto ecologico.

È particolarmente indicato per i prodotti fisici. Per realizzarlo è necessario avere un'idea approssimativa del prodotto. Se stai ancora cercando un'idea per un prodotto, forse conosci alcuni prodotti simili che puoi migliorare.

Contenuti



CAPITOLO 0: LA TUA ECOMAKER DESIGN CHALLENGE 1

1. SPRINT DI BASE 2

2. ECO SPRINT 2

3. SPRINT DELLE IDEE 5

CAPITOLO 1. IL CICLO DI VITA DI UN PRODOTTO E L'AMBIENTE 6

1.1 Cos'è un prodotto e perché ce l'abbiamo 6

1.2 IL CICLO DI VITA DEL PRODOTTO 8

1.3 TUTTO GIRA E RIGIRA ... IL CICLO AMBIENTALE DELLA CO_2 11

CAPITOLO 2. COSA RENDE UN PRODOTTO ECO-FRIENDLY? 13

2.1 ESEMPIO: PROGETTAZIONE DI UNA BICICLETTA ECO-FRIENDLY 13

2.2 LE REGOLE D'ORO PER MATERIALI, PRODUZIONE E TRASPORTO ECO-FRIENDLY 15

2.3 QUALI MATERIALI SONO DISPONIBILI E QUANTO SONO SOSTENIBILI? 18

2.4 CREAZIONE DI UN PROTOTIPO ECO-FRIENDLY 21

2.5 FINALIZZAZIONE DEL PRODOTTO E ULTERIORI CONTROLLI 22

CAPITOLO 3. UTILIZZO DI UN PRODOTTO ECO-FRIENDLY 25

3.1 UNA VARIETÀ DI OPZIONI PER AGIRE IN MODO SOSTENIBILE 25

CAPITOLO 4. MANTENERE E RIPARARE UN PRODOTTO 33

4.1 PERCHÉ DOVRESTI PREOCCUPARTI DI PROLUNGARE LA VITA DEI PRODOTTI 33

4.2 PROMUOVI LA SOSTENIBILITA' NELLA TUA VITA QUOTIDIANA!: 35

CAPITOLO 5. RIUTILIZZARE, RICICLARE, RECUPERARE 41

5.1 LE STRATEGIE DELLE "R" E LA GERARCHIA DEI RIFIUTI 42









Capitolo 0: La tua ecoMaker Design Challenge

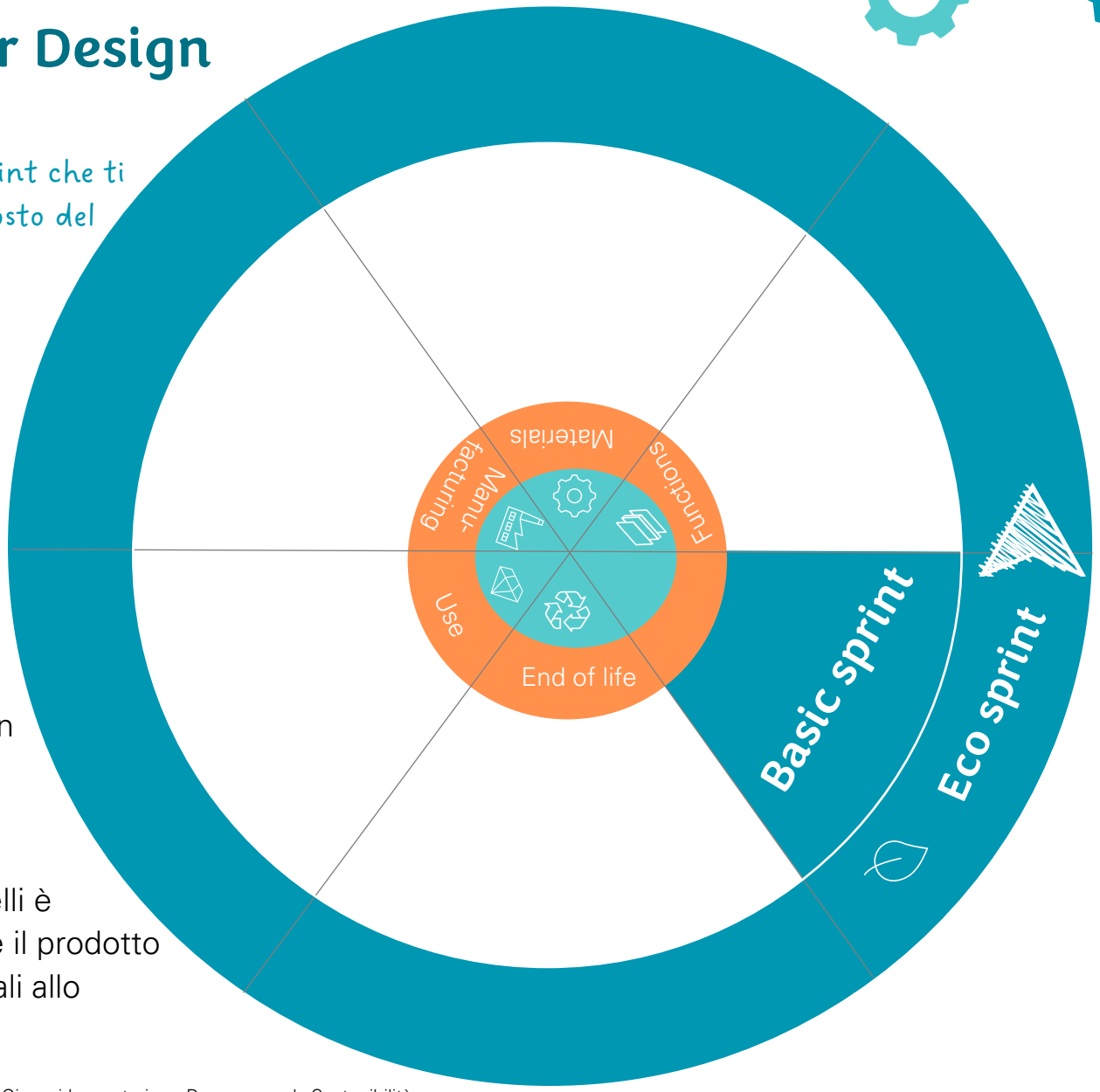
Benvenuto nella ecoMaker Design Challenge – lo sprint che ti permetterà di sbloccare il potenziale ecologico nascosto del tuo prodotto.

Puoi svolgere l'ecoMaker Design Challenge indipendentemente con l'aiuto del tuo logbook e del pacchetto di materiali gratuiti

Durante l'ecoMaker Design Sprint completerai tre fasi di lavoro in due ore:

- ▷ 1. Sprint base
- ▷ 2. Eco sprint
- ▷ 3. Sprint delle idee

In tutte e tre le fasi lavori con l'ecoMaker Circle, un poster per etichettare e incollare le tue idee.
Le singole fasi di lavoro sono disposte nel canvas come anelli concentrici. Durante lo sprint lavori dall'interno verso l'esterno. Ciascuno di questi anelli è inoltre suddiviso in segmenti che aiutano a vedere il prodotto in tutte le sue fasi di vita (dalla raccolta dei materiali allo smaltimento).



1. SPRINT DI BASE

Materiale: ecoMaker Design Sprint Canvas + Foglietti adesivi

Nello Sprint di Base pensi al tuo futuro prodotto e alle sue singole parti, e scrivi tutte le sue caratteristiche sui foglietti adesivi. In questo modo ottieni una panoramica di tutti i punti del tuo prodotto in cui può essere nascosto un potenziale ecologico non sfruttato.

Guarda ciascun segmento dell'anello "Sprint di Base" singolarmente. Per tutte le parti, annota il metodo di produzione, il materiale, la funzione e cosa accadrà al tuo prodotto durante e dopo l'uso. Attacca le tue note nel segmento appropriato dello Sprint di Base.

Se la tua idea di prodotto è ancora piuttosto vaga, utilizza un prodotto comune comparabile come guida. Se riesci a immaginare diverse varianti del tuo prodotto, annota le rispettive caratteristiche per tutte le varianti.

2. ECO SPRINT

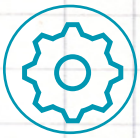
Materiale: ecoMaker Design Sprint Canvas + Foglietti adesivi + EcoMaker Checklist

Nell'Eco Sprint cerchi alternative più ecologiche alle soluzioni comuni e le inserisci nel tuo Canvas nell'anello Eco Sprint.

Guarda ciascuna nota singolarmente nell'anello "Sprint di Base", una dopo l'altra. Prendi la ruota e passa attraverso le domande finestra per finestra per ogni nota. Inizia con la finestra dei materiali e lavora nella direzione della freccia. La finestra ti offre suggerimenti per possibili alternative più ecologiche.

Annota ogni idea per un'alternativa e attaccala nell'anello Eco Sprint nel segmento sopra quello dello Sprint di Base a cui si riferisce la tua idea. Non ci sono idee sbagliate, tutte le idee devono essere annotate! In questo momento si tratta solo di quantità. Lo sistemerai dopo.

ECO Sprint – EcoMaker Checklist



1. Funzione

Sostituire: Assicurati che la funzione del prodotto sia unica e non possa essere soddisfatta da un prodotto che hai già.

Combinare: Integra più funzioni in un unico componente per ridurre il consumo di materiale.

Utilizzabile per altri scopi: Pensa al campo di applicazione del prodotto e a come ampliarlo.

Eliminare: Rimuovi componenti o caratteristiche non necessari che non aggiungono valore o sostenibilità al prodotto.

Invertire: Riprogetta il prodotto per facilitarne lo smontaggio, la riparazione o il riciclo.

Troverai tutte le informazioni necessarie sui materiali ottimali nel Capitolo 1.



2. Materiali

Sostituire: Invece di nuovi materiali o componenti, ricicla quelli vecchi e funzionanti.

Adattare: Scegli risorse eco-friendly o utilizza materiali meno nocivi.

Combinare: Cerca di realizzare i diversi componenti utilizzando la stessa risorsa materiale invece di molti materiali diversi.

Eliminare: Non aggiungere al prodotto parti che non sono necessarie per svolgere le funzioni principali del prodotto.

Troverai tutte le informazioni necessarie sui materiali ottimali nel Capitolo 2.



3. Produzione

Sostituire: Sostituisci giunzioni non staccabili dove possibile.

Adattare: Modifica i processi per ridurre i rifiuti o il consumo di energia, o per utilizzare i sottoprodotti come input per altri processi.

Modificare: Cambia il processo di produzione per ridurre al minimo i rifiuti o le sostanze inquinanti.

Eliminare: Evita passaggi che non contribuiscono alla qualità o alla sostenibilità del prodotto.

Invertire: Ricorda che il tuo prodotto deve essere smontato per la riparazione e il riciclo. Aggiungi etichette e istruzioni utili al prodotto.

Troverai tutte le informazioni necessarie sui materiali ottimali nel Capitolo 3.



4. Uso e Manutenzione

Adattare: Trova modi per rendere il prodotto facilmente adattabile a utenti o implementazioni diverse.
Modificare: Rendi il prodotto più efficiente dal punto di vista energetico, durevole e di facile manutenzione.
Utilizzabile per altri scopi: Progetta il prodotto in modo che possa servire a più scopi nel corso della sua vita, riducendo la necessità di prodotti aggiuntivi.

Troverai tutte le informazioni necessarie sui materiali ottimali nel Capitolo 4.



5. Fine Vita

Sostituire: Usa materiali biodegradabili o riciclabili che possano essere facilmente reintegrati nel ciclo ecologico.
Adattare: Assicurati che la migliore strategia R possibile venga implementata alla fine della vita del prodotto.
Invertire: Progetta per la costruzione e lo smontaggio al contrario, in modo che il prodotto o i suoi componenti possano essere facilmente restituiti e riciclati.
Eliminare: Rimuovi componenti difficili da riciclare o che non hanno valore alla fine della loro vita.
Troverai tutte le informazioni necessarie sui materiali ottimali nel Capitolo 5.

3. SPRINT DELLE IDEE

Materiale: ecoMaker Design Sprint Canvas + ecoMaker logbook

Nello Sprint delle Idee filtri le alternative ecologiche che si adattano meglio a te e al tuo prodotto.

Al termine di quest'ultima fase, saprai come trasformare il tuo prodotto in un prodotto ecologico. Puoi utilizzare di nuovo il logbook per capire, tra tutte le idee eco-friendly, quale sia la migliore.

A questo punto pensa, quale idea eco-friendly puoi realizzare nel tuo MakerSpace.
Hai accesso a tutti i materiali e riesci a trovare i partner necessari per aiutarti nella produzione?
Quanto ti costerà produrre il tuo prodotto? Forse troverai le risposte su Internet, dal tuo insegnante o dallo staff del tuo laboratorio o MakerSpace.

Successivamente, confronta le tue note adesive dell'anello Eco sprint con i tuoi requisiti, in modo da poter rimuovere gradualmente le idee inappropriate dal poster.

Capitolo 1. Il Ciclo di Vita di un prodotto e l'ambiente

"VOGLIO AVERLO!" I prodotti soddisfano una serie di desideri – basti pensare al periodo natalizio o al tuo compleanno. Ma che tipo di prodotti esistono in generale?



1.1 Cos'è un prodotto e perché ce l'abbiamo



Un prodotto è tutto ciò che viene realizzato e venduto per soddisfare i **bisogni o desideri** delle persone. Può essere qualcosa che puoi toccare, come un giocattolo, del cibo o dei vestiti, o qualcosa che usi, come un'app o uno spettacolo.





Sono essenziali per soddisfare i nostri **bisogni primari**, che sono fondamentali per la nostra sopravvivenza, come ad esempio:

- **CIBO**
- **ACQUA**
- **VESTITI**
- **RIFUGIO**



Inoltre, i prodotti **rendono la vita più facile** semplificando e velocizzando le attività; per esempio, le lavatrici puliscono i vestiti in modo più efficiente rispetto al lavaggio a mano, e gli smartphones ci permettono di comunicare e di accedere alle informazioni rapidamente.

APPROFONDIMENTO

VARI PRODOTTI RISPONDONO A DIVERSE ESIGENZE

- I prodotti offrono anche **piacere ed intrattenimento**, offrendo un modo per rilassarsi e divertirsi attraverso giocattoli, giochi, libri, film e musica.
- Contribuiscono alla nostra **salute e al nostro benessere**, con articoli come farmaci, attrezzature per l'esercizio fisico e cibi salutari che ci aiutano a mantenere uno stile di vita sano.
- Prodotti come libri, computer ed app educative, che sono strumenti essenziali per studenti e studiosi, migliorano notevolmente **l'istruzione e l'apprendimento**.
- Inoltre, i prodotti ci permettono di **rimanere connessi** con gli altri attraverso telefoni, e-mail, e social media, facilitando la condivisione delle informazioni.
- Nel campo del **lavoro e della produttività**, prodotti come forniture per ufficio, software, e macchinari aiutano le persone a svolgere più facilmente il proprio lavoro.
- Infine, i prodotti offrono **comfort e comodità** nella nostra vita quotidiana, con articoli come mobili, elettrodomestici, ed abbigliamento che migliorano la nostra qualità di vita e rendono più gestibili le attività quotidiane.



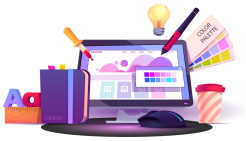
1.2 IL CICLO DI VITA DEL PRODOTTO

Non solo gli esseri umani attraversano diverse fasi nella vita – Le montagne russe di un prodotto

Quando diciamo che un prodotto ha un **ciclo di vita**, intendiamo dire che attraversa una serie di fasi dalla sua creazione fino al suo eventuale declino e dismissione. Proprio come gli esseri viventi, i prodotti hanno un inizio, un periodo di crescita e maturità, ed una fine.



1. CONCETTUALIZZAZIONE



Questa fase iniziale prevede la concettualizzazione del prodotto, la progettazione delle sue caratteristiche, e lo sviluppo di **prototipi**. Ingegneri e designer lavorano sulle specifiche, assicurandosi che il prodotto soddisfi gli standard e le funzionalità richieste. Quando il **design** è pronto, il prodotto passa alla produzione.

2. PRODUZIONE



Questa fase comprende **l'approvvigionamento** dei materiali, l'impostazione dei processi di **produzione**, ed il **controllo di qualità**. L'obiettivo è produrre il prodotto in modo efficiente mantenendo la qualità.

L'impatto ambientale durante la produzione comprende l'energia utilizzata nella fabbricazione, le emissioni, la produzione di rifiuti, e l'uso di sostanze pericolose. Le aziende sono incoraggiate ad adottare pratiche eco-friendly, come l'utilizzo di energie rinnovabili e la riduzione dei rifiuti.

3. TRASPORTO

I prodotti vengono trasportati in tutto il mondo fino all'utente. È necessario utilizzare veicoli, navi, aerei ed ulteriori imballaggi.



Molti prodotti hanno bisogno di energia per funzionare, ma alcuni prodotti richiedono meno **energia** di altri, questo perché sono stati progettati in modo intelligente per funzionare correttamente con meno energia. Ad esempio, diverse auto hanno bisogno di quantità diverse di carburante per percorrere la stessa distanza. Altri prodotti necessitano di **risorse** come acqua, olio o sapone per funzionare.

4. UTILIZZO ED ASSISTENZA CLIENTI



Dopo la produzione, il prodotto viene utilizzato dai consumatori. In questa fase, **il supporto tecnico e la manutenzione** sono fondamentali. Questo include la risoluzione dei problemi, gli aggiornamenti, e le riparazioni per mantenere il prodotto correttamente funzionante.

5. MANUTENZIONE



Nel tempo, il prodotto potrebbe richiedere manutenzione per **risolvere** problemi o estendere la sua funzionalità. Potrebbero anche essere sviluppati **aggiornamenti** per migliorare le prestazioni o aggiungere nuove funzionalità. Questa fase garantisce che il prodotto rimanga utile e competitivo sul mercato.

6. SMALTIMENTO



Al termine della vita utile del prodotto, l'attenzione si sposta sul suo smistamento. Il ciclo di vita si conclude quando il prodotto non può più essere mantenuto o aggiornato efficacemente. Questo può essere dovuto all'obsolescenza, alla mancanza di supporto, o a guasti tecnici. A questo punto, il prodotto può essere **riciclato**, alcuni componenti possono essere **riutilizzati** o il prodotto può essere **usato per qualcos'altro**. Ad esempio, quando si usa un vecchio vasetto di yogurt come vaso per le piante.



COSA TI SERVE

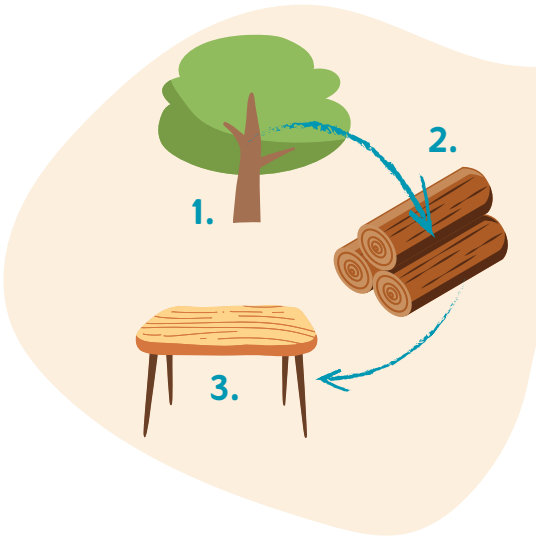
- 1x vecchio vasetto di yogurt
- Terriccio
- Semi a tua scelta

1. Pulisci il vasetto di yogurt
2. Se vuoi, puoi decorarlo o dipingerlo
3. Metti un po' di terriccio nel vasetto
4. Pianta il tuo seme
5. Innaffia regolarmente

Adesso hai una nuova decorazione e hai prolungato la vita di un prodotto!

1.3 TUTTO GIRA E RIGIRA ... IL CICLO AMBIENTALE DELLA CO_2

Ti sei mai chiesto cosa succede all'ambiente quando i prodotti vengono realizzati o quale impatto potrebbe avere quando vengono buttati via?



Quando interagiamo con un prodotto, interagiamo con la natura. Prendiamo materiali come il legno o l'acciaio dalla terra per costruirli, rilasciamo sostanze come la CO_2 o sporcizia nell'aria e nell'acqua quando usiamo o smaltiamo i prodotti.

Eco-friendly significa che qualcosa è buono per l'ambiente, o almeno non lo danneggia. Quando diciamo che un prodotto, una pratica, o un comportamento è eco-friendly, intendiamo che è progettato per ridurre i danni al nostro pianeta e conservare le risorse naturali.

Eco-friendly = qualsiasi cosa creata per ridurre i danni alla natura e proteggere le risorse naturali



TASK

1. Quali delle seguenti affermazioni sono vere riguardo ai prodotti? *(Seleziona le opzioni valide)*

   - ☐ A) I prodotti sono solo cose che si possono toccare.
   - ☐ B) I prodotti sono essenziali per soddisfare i nostri bisogni primari, come l'acqua
   - ☐ C) I prodotti ci aiutano a rimanere connessi e a divertirci.

2. 2. Quante fasi ha di solito il percorso di un prodotto?

   - ☐ A) 5
   - ☐ B) 4
   - ☐ C) 6

3. Che cosa significa quando qualcosa viene definito "eco-friendly"? (Seleziona le opzioni valide)

   - ☐ A) Che è progettato per proteggere le risorse naturali
   - ☐ B) Riduce al minimo l'impatto ambientale
   - ☐ C) Che è dannoso per la fauna selvatica

Capitolo 2. Cosa rende un prodotto eco-friendly?

Ora sai abbastanza su cosa sono i prodotti e cosa succede durante il loro ciclo di vita. Sai anche che alcune decisioni sul loro design hanno un impatto sull'ambiente. Ma come si realizza esattamente un prodotto eco-friendly?

Se ti chiedessero di creare un prodotto, tenendo conto della sostenibilità – come inizieresti?

2.1 ESEMPIO: PROGETTAZIONE DI UNA BICICLETTA ECO-FRIENDLY

Esploriamo il ciclo di vita di una bicicletta e scopriamo alcuni impatti sull'ambiente che le decisioni dei creatori e dei consumatori possono avere.



Immagina di voler realizzare la miglior bicicletta di sempre!

La fase di progettazione e sviluppo è come la parte in cui progetti, disegni e costruisci una nuova bicicletta prima che chiunque altro possa guidarla.
Ecco come funziona:



1 Trovare qualche idea

Per prima cosa, pensi al **tipo** di bicicletta che vuoi realizzare.

Magari una bici veloce per le gare, una robusta per i sentieri di montagna o una comoda per girare nel quartiere.

Pensi anche a **cosa potrebbe desiderare la gente** in una bici e a quali altri modelli ci sono in circolazione. Fin dall'inizio, puoi pensare di rendere la bicicletta ecologica.

Ad esempio, potresti pensare di utilizzare componenti che possano essere riparati facilmente senza l'aiuto di tecnici o di creare un design che richieda meno energia per la produzione.

2 Scelta dei materiali

Successivamente, decidi di cosa sarà fatta la tua bicicletta.

➔ Scegli **materiali** che siano buoni per l'ambiente.

Ad esempio, **l'alluminio** e **l'acciaio riciclati** possono essere benissimo riutilizzati, ed il **bambù** è una risorsa rinnovabile. La fibra di carbonio non può essere riparata, ma è molto resistente.

Evita materiali che potrebbero danneggiare l'ambiente, come alcune vernici o sostanze chimiche che possono inquinare l'acqua o l'aria. La verniciatura a spruzzo rilascia nell'ambiente più sostanze chimiche rispetto al pennello, ma assicurati di smaltire le vernici correttamente presso la tua stazione di riciclaggio locale.

Usare materiali eco-friendly aiuta a prendersi cura della Terra risparmiando risorse, riducendo i rifiuti, e proteggendo la natura. Ci sono **alcune regole** da ricordare sui materiali eco-friendly:

2.2 LE REGOLE D'ORO PER MATERIALI, PRODUZIONE E TRASPORTO ECO-FRIENDLY

1. Rinnovabile



- **Cosa significa:** Un materiale rinnovabile proviene da risorse che possono ricrescere o essere sostituite naturalmente, come gli alberi o le piante.
- **Perché è Positivo:** Utilizzare materiali rinnovabili significa non esaurirli e contribuire a mantenere l'equilibrio della natura.

2. Riciclabile



- **Cosa significa:** I materiali riciclabili possono essere riutilizzati una volta che abbiamo finito di usarli. Possiamo trasformarli in qualcosa di nuovo invece di buttarli via.
- **Perché è Positivo:** Riciclare aiuta a risparmiare risorse e a evitare che i rifiuti finiscano nelle discariche, rendendo la Terra più pulita.

3. Biodegradabile e Compostabile

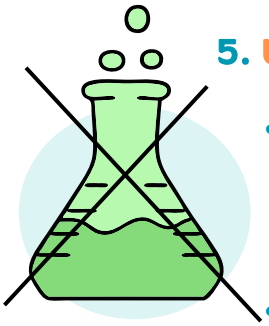


- **Cosa significa:** Questi materiali si decompongono naturalmente nell'ambiente e si trasformano in sostanze innocue che piante ed animali possono utilizzare.
- **Perché è Positivo:** I materiali biodegradabili e compostabili non rimangono a lungo come rifiuti, quindi contribuiscono a ridurre l'inquinamento.



4. Basso Impatto Ambientale Durante la Produzione

- **Cosa significa:** Ci vuole meno energia ed acqua per produrre questi materiali, e non rilasciano gas o sostanze chimiche nocive.
- **Perché è Positivo:** Usare meno energia ed acqua aiuta a risparmiare le risorse del pianeta e a mantenere l'aria e l'acqua pulite.



5. Uso Minimo di Sostanze Chimiche Tossiche

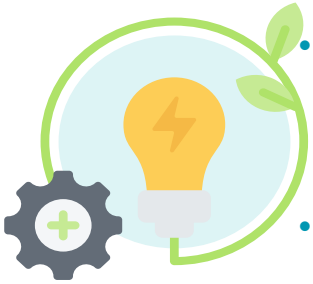
- **Cosa significa:** Questi materiali sono realizzati senza sostanze chimiche nocive che possono danneggiare piante, animali o persone.
- **Perché è Positivo:** L'uso di materiali sicuri protegge tutti gli esseri viventi e mantiene l'ambiente sano.

6. Durata e Longevità



- **Cosa significa:** I materiali durevoli sono resistenti e durano a lungo, quindi non è necessario sostituirli spesso.
- **Perché è Positivo:** Quando le cose durano più a lungo, utilizziamo meno risorse e creiamo meno rifiuti.

7. Efficienza Energetica nella Produzione e nell'Uso



- **Cosa significa:** Serve meno energia per produrre o utilizzare questi materiali, il che significa che si brucia meno carburante e si crea meno inquinamento.
- **Perché è Positivo:** Risparmiare energia aiuta a ridurre l'inquinamento e a preservare le risorse naturali.

8. Approvvigionamento etico e sostenibile



- **Cosa significa:** I materiali vengono raccolti in modo equo per le persone e rispettoso della natura.

- **Perché è Positivo:** Questo significa che nessuno si fa male e che l'ambiente rimane protetto quando prendiamo i materiali di cui abbiamo bisogno.

9. Trasporto a Basso Impatto



- **Cosa significa:** Questi materiali non devono percorrere lunghe distanze dal luogo di produzione a quello di utilizzo.
- **Perché è Positivo:** Usare materiali locali fa risparmiare carburante e riduce l'inquinamento, contribuendo a mantenere l'aria pulita.

CHECK list

- [ ] #1 Rinnovabile?
- [ ] #2 Riciclabile?
- [ ] #3 Biodegradabile e Compostabile?
- [ ] #4 Basso Impatto Ambientale Durante la Produzione?
- [ ] #5 Uso Minimo di Sostanze Chimiche Tossiche?
- [ ] #6 Durevole?
- [ ] #7 Produzione + Uso a basso consumo energetico?
- [ ] #8 Approvvigionamento etico e sostenibile?
- [ ] #9 Trasporto a Basso Impatto?

2.3 QUALI MATERIALI SONO DISPONIBILI E QUANTO SONO SOSTENIBILI?

Quali materiali ti vengono in mente per creare la tua nuova bici? Scopriamo quali opzioni esistono dando un'occhiata a questa GUIDA!



Alluminio

- Leggero e riciclabile, l'alluminio ha un impatto ambientale relativamente basso se riciclato.
- Tuttavia, il suo processo di estrazione è ad alta intensità energetica e può causare danni ambientali.

Acciaio

- Altamente riciclabile e durevole, l'acciaio è un'opzione eco-friendly se riciclato correttamente.
- Tuttavia, la produzione di acciaio da materie prime richiede molta energia e ha un'elevata impronta di carbonio.

Vetro

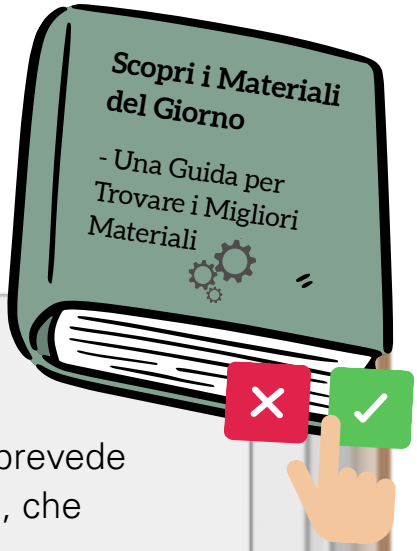
- Riciclabile e realizzato da materiali abbondanti come la sabbia.
- La sua produzione richiede molta energia, ma può essere riciclato all'infinito senza perdere qualità.

Legno

- Una risorsa rinnovabile quando proviene da foreste gestite in modo sostenibile.
- Tuttavia, la deforestazione per la produzione del legno può comportare notevoli problemi ambientali.

Cotone

- Una risorsa naturale e rinnovabile, ma la coltivazione tradizionale del cotone comporta un notevole consumo di acqua e pesticidi. Il *cotone biologico* è una scelta più sostenibile.



Pelle

- Resistente e di lunga durata, ma la sua produzione prevede l'allevamento di animali e processi di concia chimica, che comportano problemi ambientali ed etici.

Plastica (vari tipi, tra cui Polietilene e Polipropilene)

- Ampiamente utilizzata grazie alla sua versatilità e al basso costo, ma la maggior parte delle plastiche deriva dal petrolio e ha un impatto ambientale significativo se non viene riciclata.
- Le plastiche *Biodegradabili* e le *bioplastiche* sono alternative più sostenibili.

PLA (= Acido Polilattico)

- Una plastica biodegradabile ricavata da risorse rinnovabili come l'amido di mais o la canna da zucchero.
- Ha un impatto ambientale minore rispetto alle plastiche a base di petrolio.

ABS (= Acrilonitrile Butadiene Stirene)

- Durevole e resistente agli urti, ma derivato dal petrolio.
- Non è biodegradabile ed il suo riciclaggio è più impegnativo rispetto ad altri materiali.

PETG (= Polietilene Tereftalato Glicole)

- Riciclabile e relativamente facile da stampare.
- Ha un impatto ambientale minore rispetto all'ABS, ma è comunque derivato dal petrolio.

Nylon (Poliammide)

- Forte e versatile, ma derivato da prodotti petrolchimici.
- Esistono opzioni di riciclaggio, ma sono meno diffuse rispetto ad altri materiali.

Resine (Fotopolimeri)

- Utilizzate nella stampa 3D SLA (stereolitografia), le resine offrono dettagli elevati, ma sono generalmente tossiche e non biodegradabili.
- Lo smaltimento deve essere gestito con attenzione per evitare danni ambientali.

TPU (= Poliuretano Termoplastico)

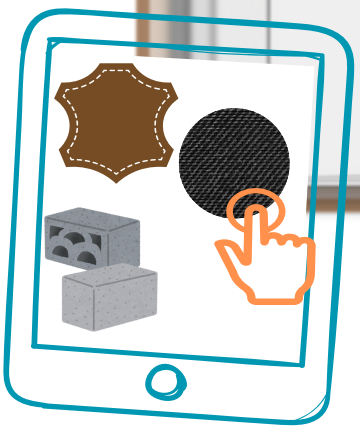
- Materiale flessibile e resistente, ma non biodegradabile.
- Le opzioni di riciclaggio sono limitate, rendendolo meno sostenibile.

Polveri Metalliche (vari tipi come Titanio, Alluminio, Acciaio Inox)

- Utilizzate nella stampa 3D in metallo, questi materiali sono riciclabili e possono produrre parti resistenti e durevoli.
- Tuttavia, la produzione richiede molta energia e l'approvvigionamento di metalli può avere impatti ambientali.

Polimeri Rinforzati con Fibra di Carbonio

- Resistenti e leggeri, spesso utilizzati per applicazioni ad alte prestazioni.
- Sebbene i polimeri di base possano non essere sostenibili, la lunga durata e la riciclabilità delle fibre di carbonio ne migliorano il profilo di sostenibilità.



2.4 CREAZIONE DI UN PROTOTIPO ECO-FRIENDLY



3 Costruire una Bicicletta Prototipo

Dopodiché, realizzi una bicicletta prototipo, che è come una versione di prova. La **testi** per vedere se si guida bene, è comoda ed abbastanza robusta. Se non funziona perfettamente, apporti **modifiche** e riprovi finché non è perfetta.

Più pianifichi bene il tuo concept, meno prototipi dovrai realizzare per trovare la bicicletta migliore. Questo ti farà risparmiare tempo, oltre a energie e risorse, nella costruzione della bicicletta prototipo.





4 Progettare i Dettagli

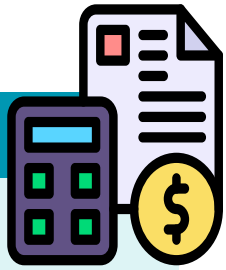
Ora, si entra nei **dettagli**, come la grandezza della bici, l'aspetto del manubrio e del sellino, e che tipo di pneumatici e cambio utilizzare.

Scegli anche il **colore e design** della bici, assicurandoti che sia bella ed **accattivante**. Più la bicicletta piace a te e agli altri, più a lungo verrà usata e curata. Progetta la bici con parti e giunzioni robuste e di **alta qualità** per farla **durare a lungo**, in modo che le persone non debbano acquistare spesso nuove bici. Questo aiuta a ridurre i rifiuti.

Il tuo prodotto, come la bici, è composto da diverse parti, come il manubrio, il sellino o i freni. Tutto è collegato da giunzioni, come le viti.

Se le **connessioni** sono molto complicate e possono essere aperte solo con strumenti molto speciali o se le connessioni non possono essere aperte, come nel caso di parti incollate tra loro, diventa difficile riparare un prodotto come la bicicletta.

2.5 FINALIZZAZIONE DEL PRODOTTO E ULTERIORI CONTROLLI



5 Verificare i Costi

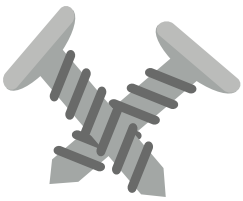
Calcola quanto **costerà** realizzare la bicicletta, **inclusi tutti i materiali e le parti**. Questo ti aiuta a decidere a quale prezzo vendere la bici, in modo che sia conveniente sia per te che per le persone che desiderano acquistarla.

Una bici che dura più a lungo ed è realizzata con materiali riciclati potrebbe essere migliore per l'ambiente, anche se è un po' più costosa. Invece di comprare una bicicletta economica che non dura a lungo e non può essere riparata, e poi comprarne un'altra, dovrai acquistare solo una bicicletta eco-friendly. Tutto sommato non è così costosa.

CONSIGLI CHIAVE PER DIVENTARE UN GRANDE EcoMaker

Rendiamo semplice capire come progettare prodotti facili da riparare e riciclare.

- **Usa Connessioni facili da Rimuovere**

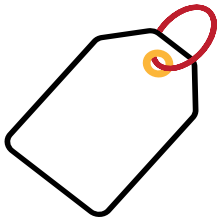


  - **Usa Viti o Clip:** Invece di usare la colla, che può essere molto appiccicosa e difficile da staccare, usa viti o clip che si possono rimuovere facilmente.
  - **Mantieni Semplici i Fissaggi:** Non usare troppi tipi diversi di viti o clip. Bastano solo pochi tipi!



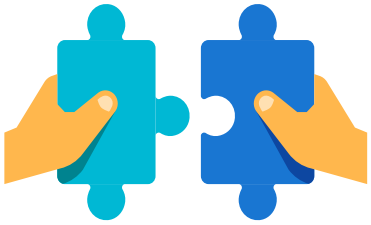
- **Evita la Supercolla**
  - **Evita Materiali Appiccicosi:** Cerca di non usare colle che non si staccano. Se devi usare la colla, scegli un tipo che si possa ammorbidire o lavare via.

- **Etichetta Chiaramente le Parti**



  - **Segna le Parti:** Come etichetti il tuo materiale scolastico, etichetta i pezzi in modo da sapere cosa sono e come smontarli.
  - **Fornisci Istruzioni:** È come avere una mappa o una guida che ti mostra come riparare o smontare le cose.

- **Rendi Facile lo Smontaggio**



  - **Stratifica le Parti:** Pensalo come un panino. Puoi togliere la lattuga senza rovinare il pane ed il formaggio.
  - **Montaggio Semplice:** Non rendere le cose troppo complicate! Più è facile, meglio è.



- **Facile da Aprire e Riparare**
  - **Facile da Usare:** Facilita l'apertura e la sostituzione delle parti senza bisogno di attrezzi speciali.
  - **Strumenti Semplici:** Se sono necessari degli strumenti, assicurati che siano quelli che le persone posseggono comunemente, come un cacciavite.



Seguendo queste idee, possiamo realizzare prodotti facili da riparare se si rompono e facili da riciclare quando non li usiamo più. Questo aiuta a prenderci cura del nostro pianeta!

TASK

4. Qual è un modo per rendere una bici più eco-friendly durante la fase di progettazione?

- ☐ A) Utilizzare più colla possibile per tenere insieme le parti
- ☐ B) Scegliere materiali che non possono essere riciclati
- ☐ C) Usare viti o clip
- ☐ D) Realizzare la bici con risorse non rinnovabili

5. Perché è importante scegliere materiali riciclabili quando si realizza un prodotto?

- ☐ A) I materiali riciclabili sono più economici
- ☐ B) I materiali riciclabili possono essere trasformati in qualcosa di nuovo invece di essere buttati via
- ☐ C) I materiali riciclabili fanno sempre durare di più il prodotto

6. Qual è il vantaggio nell'uso di materiali rinnovabili?

- ☐ A) Rendono il prodotto più resistente
- ☐ B) Contribuiscono a mantenere l'equilibrio della natura perché possono ricrescere o essere sostituiti
- ☐ C) Sono più difficili da reperire

Capitolo 3. Utilizzo di un prodotto eco-friendly

Ora sai come creare un prodotto in modo sostenibile – ma sai già come agire in modo sostenibile nella tua vita quotidiana?

Nel mondo di oggi, essere attenti a come utilizziamo i prodotti è fondamentale per proteggere l'ambiente. Il modo in cui **utilizziamo, manteniamo** ed infine **smaltiamo** i prodotti può avere un impatto significativo sul pianeta.

Questo capitolo analizza come i prodotti possano essere progettati per incoraggiare un uso sostenibile, aiutandoci a ridurre i rifiuti, risparmiare energia e conservare le risorse naturali.

3.1 UNA VARIETA' DI OPZIONI PER AGIRE IN MODO SOSTENIBILE



Impostazioni Eco-Mode

– permettono di risparmiare energia in modo rapido e semplice

Molti elettrodomestici e dispositivi moderni sono dotati di impostazioni speciali progettate per risparmiare energia e acqua. Queste sono spesso chiamate "**modalità eco**" o "**modalità di risparmio energetico**".

Ad esempio, lavatrici e lavastoviglie hanno spesso cicli che utilizzano meno acqua e funzionano a temperature più basse, risparmiando così energia. Semplicemente scegliendo queste opzioni eco-friendly, gli utenti possono ridurre in modo significativo le bollette e l'impatto ambientale.



Educazione e Informazione per l'Utente – guida verso un futuro sostenibile

Non è sempre ovvio come utilizzare un prodotto nel modo più eco-friendly possibile.

Per questo motivo spesso i produttori forniscono istruzioni e suggerimenti dettagliati nei **manuali d'uso** o sulla **confezione** del prodotto.

Queste guide possono includere semplici consigli come lavare i vestiti in acqua fredda, che consuma meno energia dell'acqua calda, o spegnere i dispositivi elettronici quando non sono in uso. Alcuni prodotti includono persino **guide digitali o app** che offrono consigli e promemoria per aiutare gli utenti a fare scelte sostenibili.

Sistemi di Feedback – dati in tempo reale per una consapevolezza ecologica



Alcuni prodotti sono progettati per fornire agli utenti un feedback sul loro consumo di energia o di acqua.

Ad esempio, un **termostato intelligente** può mostrare quanta energia viene utilizzata per riscaldare o raffreddare una casa. Mostrando agli utenti il loro consumo in tempo reale, questi sistemi incoraggiano un uso più consapevole ed efficiente.

Inoltre, alcuni dispositivi forniscono **report** o indicazioni su come ottimizzare le proprie impostazioni, aiutando gli utenti a ridurre ulteriormente il proprio impatto ambientale.

Incentivare le Pratiche Sostenibili

Per rendere più attraenti le scelte eco-friendly, alcune aziende offrono **premi** o incentivi.

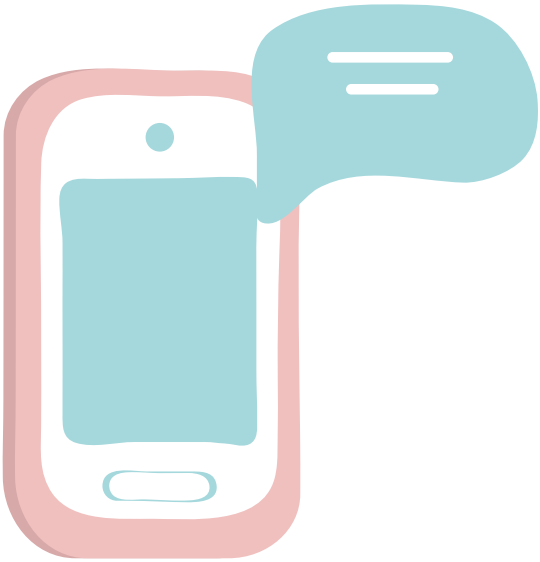
Ad esempio, potrebbero esserci **sconti** per l'uso di determinate impostazioni di risparmio energetico o per la partecipazione ad un programma di riciclo dei prodotti.



Inoltre, alcune comunità o aziende lanciano sfide che incoraggiano i partecipanti a ridurre il consumo di energia o ad aumentare il riciclo, spesso con **premi** o riconoscimenti per chi fa bene.

Spinte Comportamentali

I prodotti possono anche essere progettati per spingere gli utenti verso comportamenti sostenibili senza richiedere troppo sforzo. Ad esempio, le luci possono essere progettate per **abbassarsi automaticamente** quando una stanza è vuota, o i dispositivi possono passare alla modalità di risparmio energetico quando non sono in uso.



Questi piccoli aggiustamenti possono portare a grandi risparmi energetici nel tempo. **Notifiche** e avvisi possono anche ricordare agli utenti di eseguire la manutenzione ordinaria, come la pulizia dei filtri, che aiuta i prodotti a funzionare in modo più efficiente.

Caratteristiche di Design del Prodotto

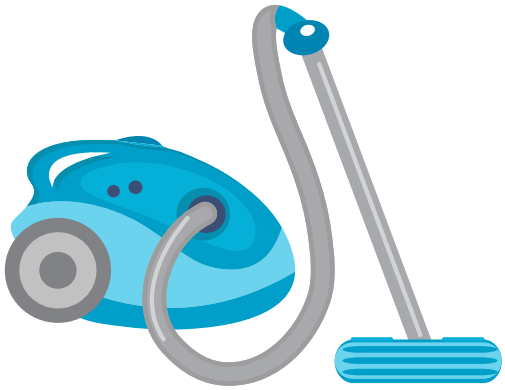


Per rendere chiaro quando un prodotto viene utilizzato in modo sostenibile, alcuni design includono eco-indicatori—come una luce verde o un'icona che appare quando il prodotto è in modalità eco.

Inoltre, alcuni prodotti hanno interfacce interattive o app che guidano gli utenti attraverso **impostazioni e opzioni eco-friendly**, rendendo facile fare le scelte giuste.

Supportare un Comportamento Sostenibile

Un aspetto chiave per incoraggiare l'uso sostenibile è facilitare la manutenzione e la riparazione dei prodotti. I prodotti facili da smontare e riparare hanno meno probabilità di essere gettati via quando si rompono.



Ad esempio, un aspirapolvere con un filtro sostituibile e istruzioni chiare su come cambiarlo può rimanere in uso molto più a lungo.

Alcuni prodotti sono progettati con parti **aggiornabili**, consentendo agli utenti di aggiornare i propri dispositivi per mantenerli efficienti e funzionali.



Promozione delle Pratiche Sostenibili

Il marketing svolge un ruolo cruciale nell'incoraggiare l'uso sostenibile. Quando le aziende mettono in evidenza le caratteristiche eco-friendly dei loro prodotti, non solo attirano clienti attenti all'ambiente, ma educano anche gli altri sui vantaggi di fare scelte sostenibili.

Collaborazioni con organizzazioni ambientaliste possono rafforzare ulteriormente questo messaggio, conferendo credibilità e diffondendo consapevolezza.



MA COME POSSO CAMBIARE O INCORAGGIARE GLI ALTRI?

Ecco alcuni brevi **esempi illustrativi** per chiarire come i prodotti possono incoraggiare un uso sostenibile.

IMPOSTAZIONI ECO-MODE

Esempio: Una lavastoviglie con un pulsante "Eco" che, quando premuto, utilizza meno acqua ed energia lavando i piatti ad una temperatura più bassa. Questa modalità è perfetta per stoviglie poco sporche, riducendo sia il consumo di acqua che di energia.

EDUCAZIONE E INFORMAZIONE PER L'UTENTE

Esempio: Un'app per smartphone per un'auto elettrica che fornisce consigli su come prolungare la durata della batteria, utilizzare la frenata rigenerativa e mantenere una velocità costante. L'app mostra anche le posizioni delle stazioni di ricarica, incoraggiando una pianificazione efficiente dei viaggi.

SISTEMI DI FEEDBACK

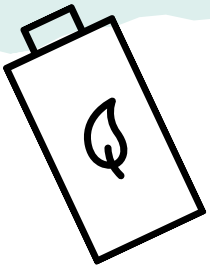
Esempio: Un termostato intelligente mostra in tempo reale il consumo di energia e lo confronta con le settimane precedenti. Suggerisce di abbassare il riscaldamento di 1°C, indicando i potenziali risparmi sia in termini di costi che di energia.

INCENTIVARE COMPORTAMENTI SOSTENIBILI

Esempio: Un'azienda di servizi energetici offre sconti sulle bollette ai clienti che si iscrivono a un programma di energia verde. Scegliendo fonti di energia rinnovabile come eolica o solare, i clienti riducono la loro impronta carbonica.

CARATTERISTICHE DI DESIGN DEL PRODOTTO

Esempio: Un laptop con un indicatore di risparmio energetico che si illumina quando la luminosità dello schermo viene ridotta e la modalità di risparmio energetico è attivata, ricordando agli utenti che stanno utilizzando il dispositivo in modo ecologico.



SPINTE COMPORTAMENTALI

Esempio: Un frigorifero che emette un segnale acustico e si illumina quando la porta rimane aperta troppo a lungo, ricordando agli utenti di chiuderla rapidamente per risparmiare energia.



PROMOZIONE DELLE PRATICHE SOSTENIBILI

Esempio: Un marchio di abbigliamento promuove le sue giacche realizzate con materiali riciclati, evidenziando i benefici ambientali e la durabilità. Il marchio collabora con gruppi ambientalisti per piantare un albero per ogni giacca venduta.

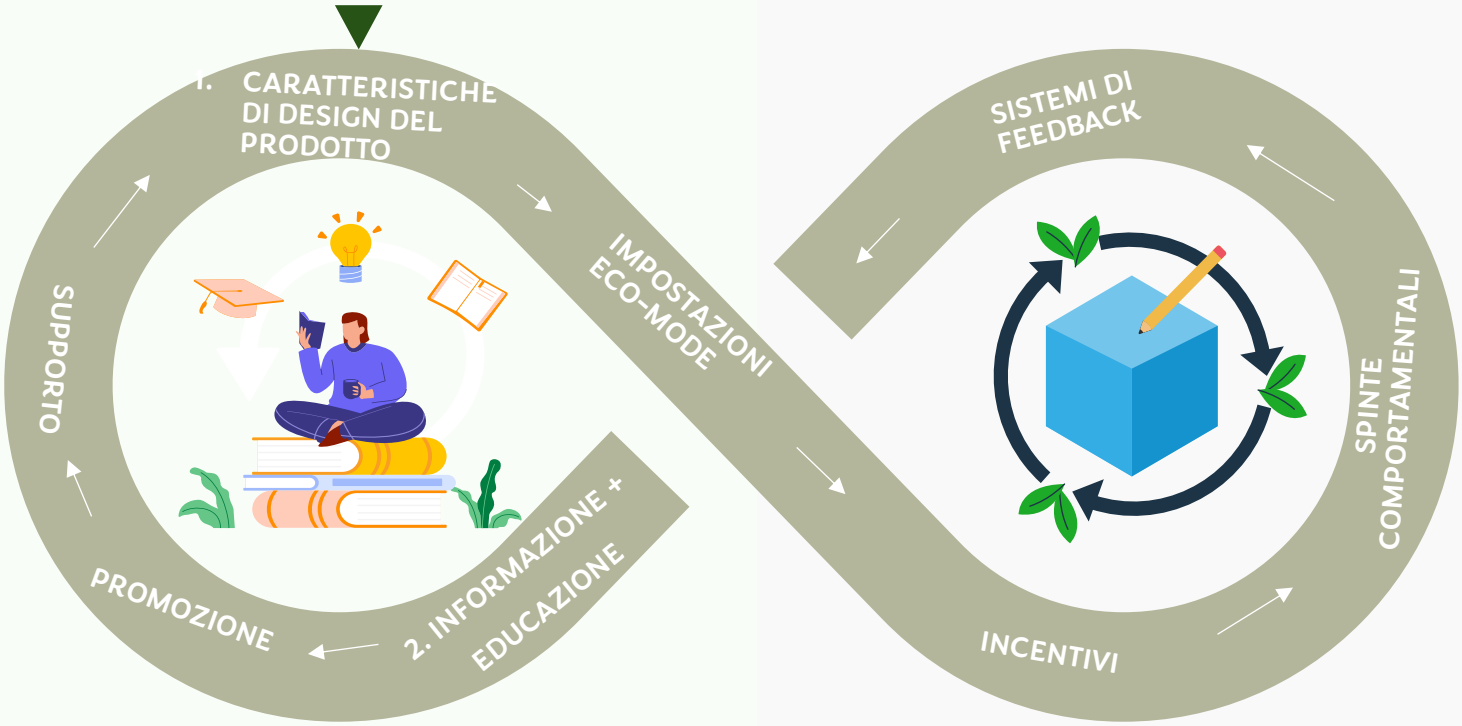




SUPPORTARE UN COMPORTAMENTO SOSTENIBILE

Esempio: Un aspirapolvere progettato con parti facili da sostituire, come filtri e spazzole. Il produttore offre tutorial online per semplici riparazioni, incoraggiando gli utenti a riparare il prodotto anziché gettarlo via.

Primo ciclo: Cosa porta un prodotto sostenibile di per sé (“Caratteristiche interne del prodotto”)



Secondo ciclo: Cosa fanno gli altri per contribuire alla sostenibilità (“Supporto esterno”)

TASK

7. Qual è il principale vantaggio dell'uso delle impostazioni "Eco-mode" su lavastoviglie o lavatrici?

- ☐ A) Riduce il tempo di lavaggio
- ☐ B) Utilizza meno acqua ed energia
- ☐ C) Aumenta la potenza di pulizia

8. In che modo i sistemi di feedback nei prodotti intelligenti come i termostati incoraggiano un comportamento eco-friendly?

- ☐ A) Danno suggerimenti su impostazioni più efficienti
- ☐ B) Consentono agli utenti di controllare il dispositivo da remoto
- ☐ C) Inviano avvisi quando è il momento di effettuare la manutenzione

Capitolo 4. Mantenere e riparare un prodotto



Come abbiamo già imparato, un prodotto ha un ciclo di vita. Tuttavia, non segue sempre lo stesso percorso. Possiamo scegliere opzioni che permettano ai prodotti di vivere più a lungo - Ti vengono in mente dei modi?

4.1 PERCHE' DOVRESTI PREOCCUPARTI DI PROLUNGARE LA VITA DEI PRODOTTI

La manutenzione dei prodotti è molto importante perché li aiuta a:

+ durare più a lungo,
+ funzionare meglio,
+ rimanere sicuri,
+ e risparmiare denaro.

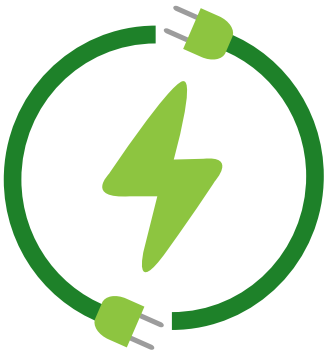
Quando ci prendiamo cura delle nostre cose, non si rompono in fretta, il che significa che non dobbiamo comprarne spesso di nuove. Questo non solo è positivo per i nostri portafogli, ma anche per il pianeta perché crea meno rifiuti.

EXAMPLE

Pensa di nuovo ad una bicicletta. Se oli regolarmente la catena, gonfi le ruote e controlli i freni, la tua bici viaggerà a lungo in modo fluido e sicuro.

Ma se ignori queste semplici operazioni, la bici potrebbe arrugginirsi, le gomme potrebbero sgonfiarsi e i freni potrebbero smettere di funzionare. In tal caso, potresti dover acquistare nuovi pezzi o addirittura una nuova bici, il che costa di più e crea più rifiuti.

I prodotti ben curati funzionano anche meglio.



Ad esempio, un condizionatore d'aria pulito e ben mantenuto raffredda l'ambiente più velocemente e consuma meno elettricità. Questo significa bollette più basse e meno energia sprecata, il che è positivo per l'ambiente. Allo stesso modo, mantenere il computer pulito e privo di polvere lo aiuta a funzionare più velocemente e previene il surriscaldamento.

I materiali di consumo sono articoli che **consumiamo** e che dobbiamo **sostituire** regolarmente per far funzionare bene i nostri prodotti. Ad esempio l'olio per la catena della bici o il sapone per pulire, ma anche batterie, cartucce d'inchiostro, e filtri dell'aria sono tutti beni di consumo.

BREVE STORIA DEI MATERIALI DI CONSUMO

Utilizzare batterie ricaricabili al posto di quelle usa e getta può far risparmiare denaro e ridurre i rifiuti.

Le cartucce d'inchiostro ricaricabili per le stampanti sono un altro ottimo esempio perché possono essere utilizzate più volte invece di essere buttate via dopo un solo utilizzo.

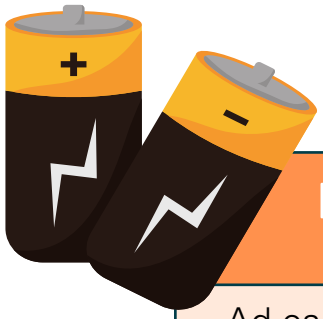
CONSIGLIO

Progettando prodotti che utilizzano meno materiali di consumo, possiamo ridurre i rifiuti, i costi e proteggere il nostro ambiente.

4.2 PROMUOVI LA SOSTENIBILITA' NELLA TUA VITA QUOTIDIANA!:

1. Opzioni Ricaricabili:

Uno dei modi più efficaci per ridurre l'uso dei materiali di consumo è l'utilizzo di opzioni ricaricabili.



ELETTRONICA

Ad esempio, molti dispositivi elettronici, come fotocamere e torce, utilizzano normalmente batterie usa e getta.

Queste batterie finiscono in discarica una volta esaurite, creando rifiuti e pericoli ambientali.

→ Per combattere questo problema, possiamo usare **batterie ricaricabili** al loro posto. Queste batterie possono essere ricaricate centinaia di volte, riducendo in modo significativo il numero di batterie che dobbiamo acquistare e smaltire.

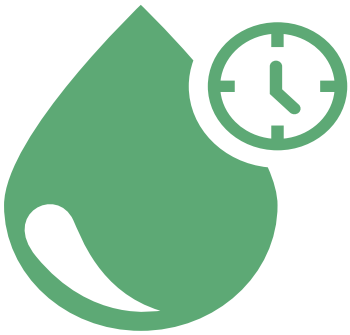
STAMPA

Allo stesso modo, nel settore della stampa, le **cartucce d'inchiostro ricaricabili** stanno diventando sempre più popolari. A differenza delle cartucce monouso, che vengono gettate dopo un solo utilizzo, le cartucce ricaricabili possono essere ricaricate più volte.

➔ Questo riduce la quantità di rifiuti di plastica e l'impatto ambientale associato alla produzione di nuove cartucce.



2. Materiali di consumo a lunga durata – la scelta giusta per risparmiare denaro e tempo



Progettare materiali di consumo che durino più a lungo è un'altra strategia importante. Prodotti come i filtri per l'aria e l'acqua, sacchetti per aspirapolvere e lamette possono essere realizzati con materiali più resistenti, prolungandone la durata. Ad esempio, alcuni aspirapolvere ora utilizzano **filtri a lunga durata** che devono essere sostituiti solo ogni pochi anni, anziché ogni pochi mesi. Questo non solo riduce i rifiuti, ma fa anche risparmiare denaro ai consumatori.





3. Componenti Multiuso e Riutilizzabili

I componenti riutilizzabili sono un altro modo per ridurre i materiali di consumo. Ad esempio, le **capsule di caffè riutilizzabili** possono essere riempite con caffè macinato fresco e utilizzate più volte, a differenza delle capsule monouso che vengono gettate via dopo ogni utilizzo. Allo stesso modo, i **contenitori riutilizzabili** per alimenti e bevande aiutano a ridurre la necessità di imballaggi monouso, che spesso finiscono nei rifiuti o nelle discariche. In alcuni casi, parti di un prodotto possono essere progettate per essere pulite e riutilizzate. Ad esempio, i **filtri dell'aria lavabili** nei sistemi di climatizzazione possono essere rimossi, puliti e reinstallati, eliminando la necessità di acquistare nuovi filtri regolarmente.





4. Ridurre la Quantità Necessaria

L'efficienza è la chiave per ridurre l'uso dei materiali di consumo. Un design efficiente può ridurre al minimo la quantità di materiali di consumo necessaria.

Per esempio, le stampanti moderne sono progettate per utilizzare meno inchiostro per pagina, e le lavatrici efficienti utilizzano meno detersivo e meno acqua per carico.



Inoltre, la tecnologia può aiutare a ottimizzare l'uso dei materiali di consumo. I sensori nei dispenser di sapone, ad esempio, possono erogare solo la giusta quantità di sapone, evitando l'uso eccessivo e gli sprechi.

5. Materiali Alternativi

La scelta di materiali eco-friendly per i materiali di consumo è un'altra considerazione importante. I prodotti realizzati con materiali **biodegradabili**, come le plastiche di origine vegetale, si decompongono più facilmente nell'ambiente rispetto alle plastiche tradizionali. Ad esempio, alcuni materiali da imballaggio sono ora realizzati con amido di mais, che si decompone in modo più rapido e sicuro.

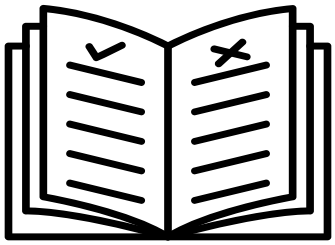
Anche l'utilizzo di materiali **non tossici** e **sicuri** è fondamentale. Ad esempio, molti prodotti per la pulizia oggi utilizzano ingredienti naturali che sono meno dannosi per l'ambiente rispetto ai detergenti chimici tradizionali.

6. Ridurre gli Imballaggi



Minimizzare l'imballaggio è un altro modo per ridurre l'uso dei materiali di consumo. Utilizzare meno imballaggio, o imballaggi realizzati con materiali riciclabili o biodegradabili, aiuta a ridurre l'impatto ambientale. L'offerta di materiali di consumo in grandi quantità è un'altra strategia, poiché riduce la frequenza di smaltimento dell'imballaggio e i costi ambientali associati alla produzione e al trasporto dei materiali di imballaggio.

7. Educazione e Incoraggiamento degli Utenti

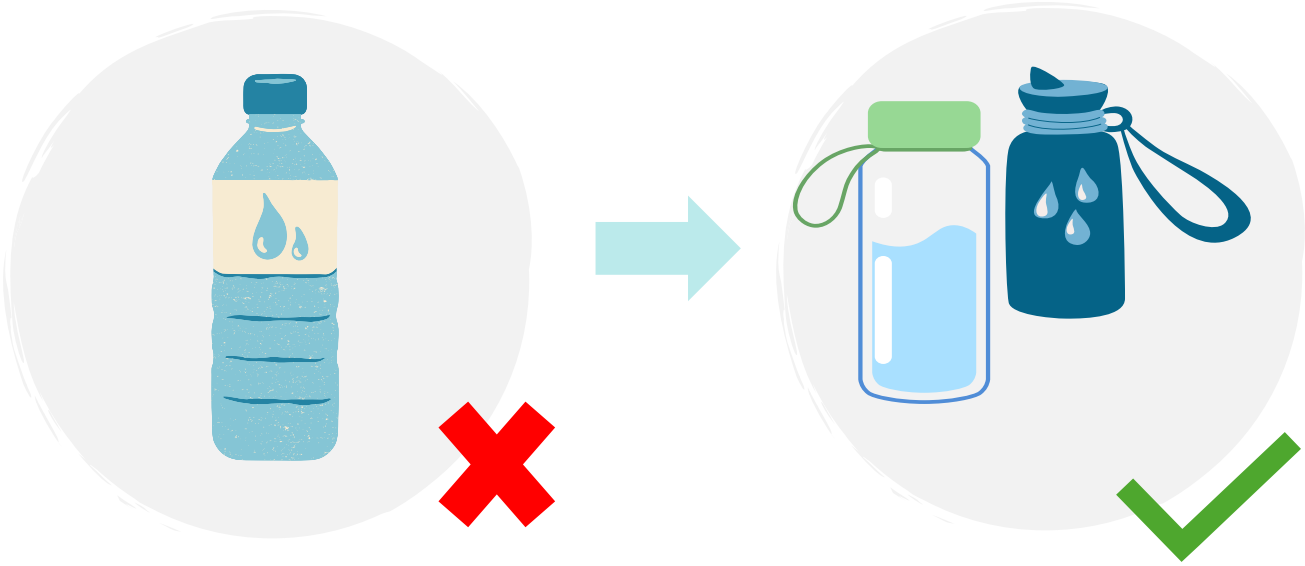


Educare i consumatori a un uso efficiente dei prodotti di consumo può fare una grande differenza. Istruzioni chiare sulla corretta quantità di prodotto da utilizzare possono aiutare a prevenire gli sprechi.

Ad esempio, fornire linee guida sul corretto dosaggio del detersivo per il bucato può evitare un uso eccessivo, che non solo fa risparmiare denaro, ma riduce anche l'inquinamento dell'acqua.



Incoraggiare i consumatori a fare scelte sostenibili è altrettanto importante. Ad esempio, promuovere l'uso di bottiglie d'acqua ricaricabili invece di bottiglie di plastica monouso può ridurre significativamente i rifiuti di plastica.

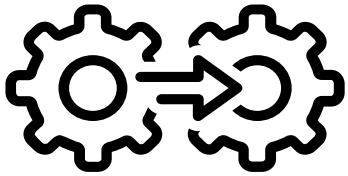


8. Sistemi Integrati

I sistemi integrati sono prodotti progettati con materiali di consumo riutilizzabili incorporati.

Ad esempio, alcuni aspirapolvere moderni utilizzano filtri permanenti e lavabili invece di quelli usa e getta.

Questo approccio integrato non solo riduce la necessità di sostituzioni, ma semplifica anche la manutenzione per gli utenti.



RENDERE I PRODOTTI PIU' SOSTENIBILI – IDEE CHIAVE



Ricaricabile



Di lunga durata



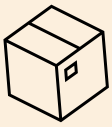
Multiuso o riutilizzabile



Verificare l'opzione per i sistemi integrati



Ridurre la quantità necessaria di prodotto (ad esempio, meno detersivo)



Meno imballaggio – verificare se è necessario



Includere informazioni sufficienti per educare i consumatori



TASK

9. Perché la manutenzione regolare dei prodotti è importante?

- ☐ A) Fa durare i prodotti più a lungo
- ☐ B) Fa apparire il prodotto più nuovo
- ☐ C) Aumenta il valore di rivendita del prodotto

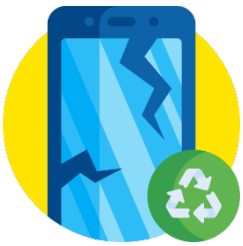
10. Quale dei seguenti è un esempio di materiale di consumo a lunga durata?

- ☐ A) Batterie usa e getta
- ☐ B) Capsule monouso per il caffè
- ☐ C) Aspirapolvere a lunga durata

11. In che modo i componenti riutilizzabili contribuiscono alla sostenibilità?

- ☐ A) Rendono i prodotti più costosi
- ☐ B) Riducono la necessità di articoli monouso, diminuendo i rifiuti.
- ☐ C) Aumentano la quantità di energia utilizzata da un prodotto.

Capitolo 5. Riutilizzare, riciclare, recuperare...



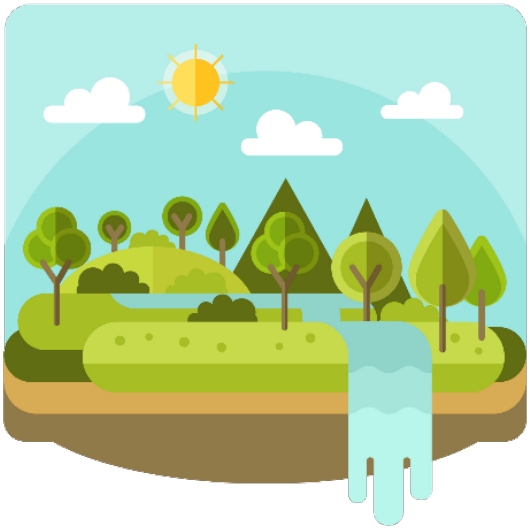
Cosa succede se un giocattolo, uno smartphone o il frigorifero di casa si danneggiano e non puoi più ripararli?

Nel capitolo precedente, si è parlato della riparazione dei prodotti. Ma cosa succede se un prodotto è troppo danneggiato per essere riparato? Questo è noto come fine vita del prodotto. Significa che un oggetto ha svolto la sua funzione e non può più funzionare come originariamente previsto. Quando uno smartphone o qualsiasi altro prodotto raggiunge la fine del suo ciclo di vita, è importante decidere cosa farne.

Invece di riparare puoi Riutilizzare, Rigenerare, Riadattare, Riciclare un prodotto a fine vita o Recuperare materiali ed energia preziosi.

Queste sono le strategie delle "R"

Le strategie delle "R" ci aiutano a produrre meno rifiuti, il che significa meno grandi discariche, meno inquinamento e quindi un mondo più pulito per tutti.
Se non produciamo tutto da zero e utilizziamo le strategie delle "R", aiutiamo a mantenere l'aria, l'acqua e il suolo puliti e sani per le persone, gli animali e le piante.



5.1 LE STRATEGIE DELLE "R" E LA GERARCHIA DEI RIFIUTI

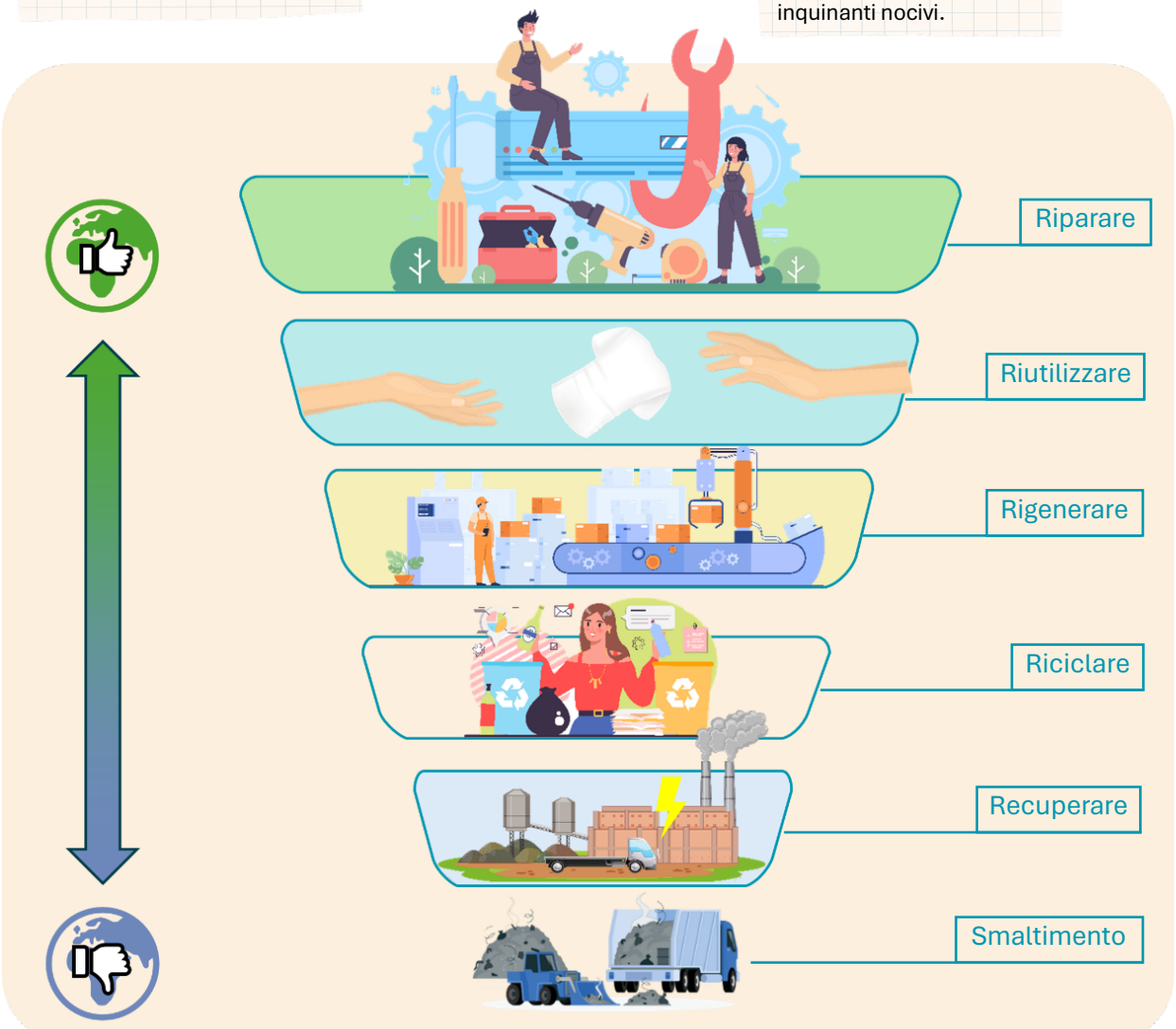
Riutilizzare
"Riutilizza le cose invece di buttarle via."
Se una maglietta ti sta piccola, puoi passarla al tuo fratellino o sorellina.

Rigenerare
"Utilizzare alcune parti vecchie ma funzionanti per costruire qualcosa di nuovo"
Trasforma una vecchia scatola di cartone in un forte o in un'astronave per i tuoi giocattoli.

Riciclare
"Un prodotto viene separato nei suoi singoli materiali e trasformato in qualcosa di nuovo.". In un centro di riciclaggio specializzato, una lavatrice può essere separata in acciaio, rame, alluminio e plastica.

Recuperare
"Trasformare i rifiuti in energia."
Bruciare vecchi rifiuti non riciclabili in una struttura speciale per creare elettricità o calore per le case.

Smaltimento
"Seppellire i rifiuti nel terreno."
Le cose vecchie vengono interrate dove si decompongono e rilasciano inquinanti nocivi.



Quindi, come vedi, la cosa migliore da fare, se riparare non è possibile, è Riutilizzare, Rigenerare o Riciclare e Recuperare il tuo prodotto.

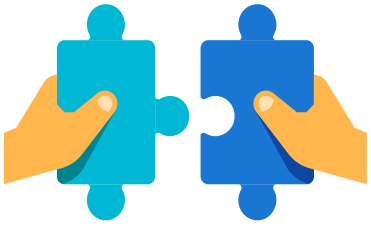
Come designer di prodotti eco-friendly, puoi fare molto per assicurarti che il tuo prodotto non venga semplicemente buttato.



Scegli Materiali Riciclabili:

Scegli materiali facilmente riciclabili, come alcune plastiche, metalli o carta, affinché possano essere trasformati in qualcosa di nuovo invece di finire nella spazzatura.
Abbiamo parlato di materiali riciclabili e biodegradabili nel capitolo 2.

Rendi le Parti Facilmente Smontabili:



Progetta il tuo prodotto in modo che i pezzi possano essere smontati facilmente. In questo modo, se un pezzo si rompe, può essere sostituito o i pezzi possono essere riciclati separatamente. Puoi rileggere come rendere un prodotto facilmente smontabile nel capitolo 2.

Etichetta le Parti e i Materiali più Preziosi:



Contrassegna le parti importanti del tuo prodotto che sono più adatte per la rigenerazione o il riciclo. Questo aiuta le persone a sapere cosa fare con esse quando il prodotto non è più utile.

Pensa al Riutilizzo delle Parti:

Sii creativo e pensa a come le parti funzionanti di un vecchio prodotto possano essere utilizzate per costruire qualcosa di diverso e nuovo. In questo modo, nulla andrà sprecato.



Dai Istruzioni per il Fine Vita:

Dai istruzioni chiare su come prendersi cura del prodotto quando è ora di smettere di utilizzarlo. Tipo consigli su dove riciclarlo o come smontarlo.

Includi Suggerimenti per il Riutilizzo:

Offri idee su come l'utente può riutilizzare il prodotto una volta terminato il suo utilizzo. Magari può essere trasformato in qualcosa di utile o divertente!



TASK

12. Cosa intendiamo quando parliamo di ‘smaltimento’?

- ☐ A) Buttare la spazzatura nel bidone del riciclo
- ☐ B) Riparare un prodotto rotto
- ☐ C) Mandare i rifiuti in una discarica, dove vengono seppelliti

13. Che cosa fa parte delle strategie delle “R” (seleziona le opzioni valide)?

- ☐ A) Riutilizzare
- ☐ B) Recuperare
- ☐ C) Richiedere

14. Qual è un modo per progettare un prodotto eco-friendly per facilitarne il riciclo?

- ☐ A) Rendere le parti facilmente smontabili
- ☐ B) Evitare di fornire istruzioni per lo smaltimento
- ☐ C) Usare il maggior numero possibile di materiali diversi

IMPRINT

Questa pubblicazione è un risultato della ricerca del progetto Ecomaker sponsorizzato da Erasmus+ - Produzione di Prototipi con contenuti STEAM nei MakerWorkshops Contro il Cambiamento Climatico

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union











SZKOŁA PODSTAWOWA NR 50
Z ODDZIAŁAMI INTEGRACYJNYMI
IM. ŚW. JADWIGI KRÓLOWEJ POLSKI
W BIAŁYMSTOKU





Design by Jana Krömpel, Icons by Freepik

© 2024

https://eco-maker.edufor.eu/

Soluzioni TASK:

1.B)C), 2.C), 3.A)B), 4.C),5.B), 6.B),7.B),8.B), 9.A),
10.C), 11.B), 12.C), 13.A)B), 14.A)