CHE COSA SONO L'ECONOMIA LINEARE E L'ECONOMIA CIRCOLARE?

La progressione dell'Earth Overshoot Day

25 dicembre 1971

20 novembre 1981

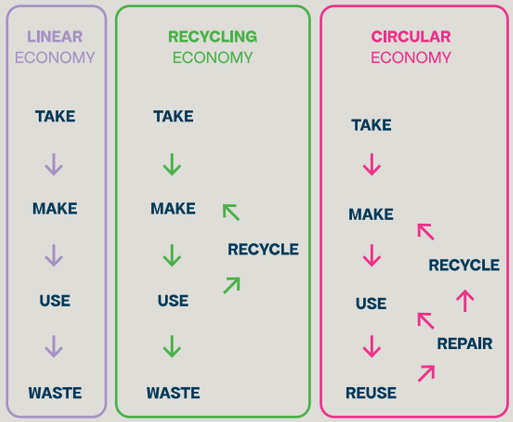
20 ottobre 1991

13 settembre 2001

6 agosto 2011

2 agosto 2023

La data, calcolata dal Global Footprint Network, muta di anno in anno e ogni anno arriva prima! Nel 2023 è stata il 2 agosto: ciò significa che, per stare in equilibrio con i nostri attuali modelli di consumo, avremmo **bisogno di 1,7 pianeti Terra**.



↓ Quale pensi possa essere il tuo ruolo nell'economia circolare?

L'ECONOMIA LINEARE è un modello che pensa il sistema economico in un'ottica di produzione → consumo → deperimento, creando di fatto molti rifiuti che non vengono riassorbiti nel sistema.

Questo modello economico si è dimostrato insostenibile. Lo sviluppo deve infatti fare i conti con i limiti naturali del pianeta Terra, come dimostra ogni anno l'**Overshoot Day**, il giorno che indica l'**esaurimento delle risorse rinnovabili che la Terra è in grado di rigenerare nell'arco di 365 giorni** (si veda a sinistra).

L'ECONOMIA CIRCOLARE, invece, è un modello che intende sostituire l'economia lineare ispirandosi alla circolarità tipica della vita sulla Terra:

- salvaguardando le risorse naturali;
- eliminandone ogni spreco;
- minimizzando l'impatto dell'inquinamento;
- mantenendo in uso prodotti e materiali il più a lungo possibile.

L'obiettivo diventa **conciliare la crescita economica con la salvaguardia e la rigenerazione dei sistemi naturali**, nell'interesse della sostenibilità e delle generazioni future.

L'economia circolare prevede dunque un sistema economico pensato per potersi rigenerare da solo. Secondo la definizione della Ellen MacArthur Foundation (2014), in un'economia circolare **i flussi di materiali sono di due tipi: biologici**, in grado di essere reintegrati nella biosfera, e **tecnici**, destinati ad essere rivalorizzati senza entrare nella biosfera.

La principale caratteristica dell'economia circolare è quella di essere **RIGENERATIVA**. Grazie ad essa i capitali naturali (suolo, acqua, aria, vegetazione, ecc.) vengono protetti e ricostituiti. L'obiettivo è minimizzare e/o annullare gli scarti e lo spreco di materia.

L'ecodesign, la riparazione, il riuso, il riciclo e il recupero sono integrati nel modello circolare, con l'obiettivo di ridurre (fino ad annullare) la dipendenza dei nostri sistemi produttivi dalle **MATERIE PRIME VERGINI**, contenendo parallelamente gli impatti negativi sull'ambiente.

Negli ultimi decenni l'**UNIONE EUROPEA** ha stabilito diversi regolamenti e direttive (Green Deal europeo, tassonomia verde, regolamento ecodesign, ecc.) volti a supportare l'integrazione dell'economia circolare nei sistemi economici dei singoli Stati membri.

Anche in Italia le indicazioni europee sono state recepite dal sistema legislativo e produttivo nazionale: passo dopo passo, i sistemi economici e sociali sono sempre più coinvolti nella **TRANSIZIONE ECOLOGICA**.

Nonostante la strada sia ancora lunga, la via è tracciata ed è quella verso un'economia circolare destinata a portare benefici a lungo termine e a proteggere il pianeta Terra.

CONOSCI LE NOVE “R”? UNA GERARCHIA PER L’ECONOMIA CIRCOLARE

Il **“PARADIGMA DELLE R”** viene spesso utilizzato per spiegare come attuare l’economia circolare: infatti molte delle strategie di circolarità sono definibili da parole inglesi che iniziano con “R”.

Il paradigma delle “R” ordina **in modo gerarchico** le azioni che si possono compiere per agire nel rispetto dei principi dell’economia circolare.

Ciò significa, ad esempio, che il riuso (REUSE) è prioritario rispetto alla riparazione (REPAIR), che entra in gioco quando un bene non è riutilizzabile così com’è. In caso non fosse possibile neanche la riparazione, si dovrebbe valutare la possibilità di rinnovare il bene (REFURBISH) e così via, fino ad arrivare all’ultima opzione ovvero il riciclo (RECYCLE).

Vediamo quali sono queste 9 “R” dell’economia circolare:

1. R di **REFUSE** ovvero RIFIUTARE prodotti associabili alla logica lineare e che possono quindi essere ad esempio poco o per nulla riciclabili.

2. R di **RETHINK** ovvero RIPENSARE l’uso del prodotto stesso attuando ad esempio meccanismi di condivisione.

3. R di **REDUCE** ovvero RIDURRE lo sfruttamento e l’utilizzo di risorse naturali per la produzione di beni.

4. R di **REUSE** ovvero RIUTILIZZARE il prodotto, mantenendo lo stesso uso per il quale è stato progettato, ma da parte di un diverso utilizzatore (es. acquisti di seconda mano)

5. R di **REPAIR** ovvero RIPARARE il prodotto agendo durante il suo primo uso e ristabilendo la sua funzionalità con piccole riparazioni fatte dal produttore o da professionisti. Se buchi una gomma ovviamente non butti la bicicletta. Questo principio dovrebbe estendersi ad altri prodotti.

6. R di **REFURBISH** ovvero RINNOVARE alcuni componenti del prodotto per far sì che questo possa riprendere la sua funzionalità fornendo una performance buona o comunque accettabile. Un esempio di questa tipologia di azioni può essere il restauro di mobili antichi in chiave moderna.

7. R di **REMANUFACTURE** ovvero RICONDIZIONARE, restituendo una nuova vita al prodotto con un processo industriale. Grazie a questo meccanismo i componenti vengono riutilizzati per creare nuovi prodotti con le stesse funzioni d’uso rispetto al prodotto dal quale i componenti provengono. Gli smartphone ricondizionati sono un esempio di questo concetto.

8. R di **REPURPOSE** ovvero RIPROGRAMMARE lo scopo del prodotto stabilendone uno diverso rispetto a quello per il quale è stato proposto/immesso sul mercato. Un vecchio smartphone ancora funzionante può esser usato come lettore musicale o ancora come telecomando per altri dispositivi.

9. R di **RECYCLE** ovvero RICICLARE il materiale proveniente da prodotti il cui ciclo di vita si è ormai esaurito, ottenendo **materie prime seconde** da reinserire nel sistema economico. I materiali che si possono riciclare sono moltissimi: carta, vetro, alluminio e acciaio, sono solo alcuni esempi.

↓ Quale delle “R” ti incuriosisce di più?

COSA SONO I FLUSSI BIOLOGICI? LA RIGENERAZIONE DEL CAPITALE NATURALE

Nell'economia circolare i **flussi biologici** sono quelli in grado di essere **REINTEGRATI** nella biosfera, svolgendo - in ultimo - una funzione di rigenerazione del capitale naturale.

I **materiali biologici**, al contrario dei **materiali tecnici**, possono essere coltivati e rigenerati dalla Terra.

La **RIGENERAZIONE** del capitale naturale si riferisce al processo di ripristino e mantenimento delle risorse naturali e della funzionalità degli ecosistemi sulla Terra.

Questo concetto è strettamente legato alla sostenibilità ambientale e all'importanza di conservare le risorse naturali allo scopo di garantire un futuro sostenibile per le generazioni future.

Il **CAPITALE NATURALE** è l'insieme delle risorse naturali che forniscono benefici essenziali agli esseri viventi e agli ecosistemi. Ne fanno parte:

Acqua: fiumi, laghi, falde acquifere e oceani.

Aria: atmosfera e qualità dell'aria.

Biodiversità: varietà di piante, animali e microorganismi presenti negli ecosistemi.

Foreste: aree forestali che svolgono un ruolo cruciale nella cattura di carbonio, nella produzione di ossigeno e nella conservazione della biodiversità.

Energia: fonti di energia rinnovabile come il sole, il vento, l'acqua e le biomasse.

Pesca: risorse ittiche negli oceani e nelle acque dolci.

La rigenerazione del capitale naturale implica la **CONSERVAZIONE** e il **RIPRISTINO** di queste risorse, assicurando un loro uso sostenibile.

L'economia circolare promuove la rigenerazione del capitale naturale in vari modi.

Ad esempio, attraverso **l'AGRICOLTURA RIGENERATIVA**: pratiche agricole possono rigenerare il suolo, eliminando l'uso di fertilizzanti e pesticidi sintetici e altre sostanze che danneggiano la biodiversità, generano inquinamento delle acque ed emettono eccessivi gas a effetto serra.

Oppure, attraverso la **PROGETTAZIONE CIRCOLARE DEGLI EDIFICI** che, con l'utilizzo di componenti modulari riutilizzabili, riduce la domanda di sabbia - la cui estrazione può produrre impatti sulla fauna selvatica locale.

O ancora, eliminando lo **SPRECO DI RISORSE**, come le parti di imballaggi non essenziali, con l'utilizzo di materiali innovativi che sono **COMPOSTABILI** e possono così ritornare nella biosfera.

↓ Perché è importante favorire la rigenerazione del capitale naturale?

QUALI SONO I TRE PRINCIPI DELL'ECONOMIA CIRCOLARE?

L'economia circolare è un modello che può offrire risposte efficaci ad alcune delle sfide ambientali più significative dei nostri tempi - come il cambiamento climatico, la perdita di biodiversità, l'eccessiva produzione di rifiuti e l'inquinamento – attraverso una migliore conciliazione tra l'attività economica e la tutela delle risorse.

Secondo la **Ellen Macarthur Foundation**, organizzazione che promuove l'adozione di questo modello economico sostenibile, i **PRINCIPI** dell'economia circolare possono essere riassunti nei seguenti tre orientamenti:

1. eliminare gli sprechi e l'inquinamento;
2. mantenere prodotti e materiali in circolazione;
3. rigenerare la natura.

1

ELIMINARE GLI SPRECHI E L'INQUINAMENTO

L'obiettivo principale dell'economia circolare è ridurre o eliminare ogni spreco di materiali, energia e risorse. Ciò implica evitare la produzione eccessiva di rifiuti e ridurre al minimo l'estrazione di risorse naturali. Da questo punto di vista, possono incidere in maniera radicale sia una progettazione del prodotto che permetta di sostituirne i componenti difettosi o usurati senza dover smaltire tutto il bene, sia un consumo più consapevole dei prodotti.

La durata stessa del ciclo di vita di un prodotto può essere prolungata (vedi il punto seguente).

2

MANTENERE PRODOTTI E MATERIALI IN CIRCOLAZIONE

Nell'economia circolare, l'attenzione è posta sulla progettazione di prodotti duraturi, riparabili e riciclabili. Si tratta di creare un ciclo di vita prolungato per i prodotti, consentendo il loro riciclo alla fine della loro vita. Un uso più intenso del prodotto garantisce che esso stesso svolga al meglio e per il giusto lasso di tempo la funzione per la quale è stato pensato. Allo stesso modo le materie prime e i materiali dovranno essere pensati e trattati con lo scopo del loro reinserimento all'interno di modelli circolari che favoriscano il riuso e il riciclo.

3

RIGENERARE LA NATURA

Nell'economia lineare il focus passa attraverso le attività di estrazione e sfruttamento. Lo scopo dell'economia circolare è invece quello di creare un modello che possa sempre risultare rigenerativo e che si ispiri ai modelli naturali, i quali non producono rifiuti o sprechi.

Ogni elemento deve trovare la sua collocazione all'interno di un sistema in cui la produzione di rifiuti e lo spreco di risorse e materia finiscono per essere ridotti al minimo.

↓ Quale dei principi dell'economia circolare ti sembra più difficile da mettere in pratica?

COS'È LA SIMBIOSI INDUSTRIALE?

Si parla di **SIMBIOSI INDUSTRIALE** quando un insieme di attori economici decide di collaborare per scambiare materiali, energia, acqua, e per condividere infrastrutture allo scopo di ridurre l'impatto ambientale delle proprie attività e i costi complessivi di produzione.

Fattori chiave per la simbiosi industriale sono **la collaborazione tra gli attori** e le opportunità a livello di sinergie offerte dalla **vicinanza geografica**.

Come i **pezzi di un puzzle** le imprese appartenenti alla **filiera** collaborano e si incastrano perfettamente per far sì che non vi siano rifiuti, materiali inutilizzati, energia sprecata o ambienti invivibili.

La simbiosi industriale si realizza lungo tre direttrici principali, di seguito illustrate.

1. SCAMBI DI SOTTOPRODOTTI E/O RIFIUTI. I materiali tradizionalmente scartati o i rifiuti vengono utilizzati da altri come sostituti di materie prime.

Gli scambi di sottoprodotti possono migliorare l'efficienza di un'azienda che sappia riconoscere e sfruttare il valore economico intrinseco dei "rifiuti"; diventano quindi fondamentali per assicurare il passaggio da una logica lineare a una circolare, che necessita tuttavia di un coinvolgimento di più attori appartenenti a settori diversi e con diverse competenze, ad esempio per riuscire a produrre energia da rifiuti industriali.

2. CONDIVISIONE DELLE INFRASTRUTTURE E DEI SERVIZI. Il gruppo di imprese può condividere servizi e infrastrutture, come ad esempio le forniture di acqua, energia o riscaldamento, o gli impianti di trattamento delle acque reflue.

3. CONDIVISIONE DEI SERVIZI ACCESSORI. I partecipanti collaborano per condividere vari servizi come la prevenzione e la soppressione degli incendi, la sicurezza, la pulizia, la ristorazione e la gestione dei rifiuti. Questi sono esempi di servizi ausiliari che hanno implicazioni ambientali e che non sono relazionati al core business dell'azienda, ma che possono avere ripercussioni in termini sociali e ambientali.

KALUNDBORG è un piccolo centro urbano che si trova in Danimarca. Ha circa 16.000 abitanti ed è stato il primo caso studiato di simbiosi industriale.

A partire dagli anni Settanta in questa città è andata via via sviluppandosi una complessa rete di **SCAMBI DI MATERIALI ED ENERGIA**, in un processo in atto ancora oggi e che è diventato un caso emblematico di **SIMBIOSI INDUSTRIALE**.

Kalundborg e le sue imprese sono state capaci di sfruttare i vantaggi anche economici derivanti dal sistema di sinergie messe in atto, ottenendo parecchi benefici come la riduzione dei costi di produzione e lo smaltimento degli scarti tramite vendita, ottenendo quindi un ricavo economico.

↓ Quali pensi che siano i benefici risultanti da una simbiosi industriale?

QUALI SFIDE PER IL SETTORE DELLA PLASTICA?

Dalle bottigliette agli elettrodomestici, la maggior parte degli oggetti di uso quotidiano hanno delle componenti in **plastica**. Questo materiale **VERSATILE** e **ADATTABILE** viene spesso prodotto senza adottare una logica circolare e, anche a causa del comportamento umano, diviene dannoso per l'ambiente sotto forma di rifiuto.

Si stima che in Italia ogni anno si producano 4,8 milioni di tonnellate di rifiuti in plastica. Di queste il 42% viene riciclato, un dato tra i migliori sulla scena europea. Il resto viene bruciato nei termovalorizzatori (35%) oppure finisce in discarica (23%). Il più importante settore di impiego per la plastica è quello degli **imballaggi**, che pesa per il 40% del mercato. Altri settori necessitano di quantità importanti di questo materiale: il settore edilizio e delle costruzioni (20%), il settore automobilistico (10%), e il settore dell'elettronica (6%) sono i maggiori utilizzatori di plastica.

La Commissione europea considera quello della plastica un settore in cui intervenire in maniera prioritaria, tanto da aver elaborato – già nel 2018 – **la Strategia dell'UE per la plastica nell'economia circolare**.

Tra le misure proposte dalla Strategia vi sono:

- migliorare la progettazione per la riciclabilità;
- ampliare e migliorare la raccolta differenziata dei rifiuti di plastica;
- stimolare la domanda di plastica riciclata;
- arginare la produzione di rifiuti e il loro abbandono nell'ambiente, in particolare nei settori degli imballaggi, delle costruzioni e dei veicoli;
- creare un quadro normativo chiaro per la plastica con proprietà biodegradabili (vedi nel riquadro in basso a sinistra);
- contrastare la presenza di microplastiche nell'ambiente marino;
- contrastare l'immissione sul mercato di prodotti di plastica monouso.

Le cosiddette **BIOPLASTICHE** sono una possibile alternativa alle plastiche di origine fossile. Per bioplastiche si intende una grande famiglia di materiali aventi differenti proprietà. Possono essere **plastiche a base biologica, biodegradabili, o possedere entrambe le caratteristiche**.

Anche queste però non sono la panacea e pongono nuove sfide che l'Europa intende affrontare. Ad esempio, valutando i casi in cui l'utilizzo di materie prime a base organica comporta benefici ambientali effettivi, che non si limitano alla riduzione dell'utilizzo di risorse fossili, e facendo in modo che l'etichettatura di un prodotto come "biodegradabile" o "compostabile" non induca erroneamente i consumatori a smaltirlo secondo modalità che provocano la dispersione di questi rifiuti nell'ambiente.

L'economia circolare può offrire soluzioni concrete alle problematiche ambientali legate alla produzione e uso della plastica, generando anche vantaggi sociali ed ambientali. Si calcola che l'economia circolare possa:

- ridurre dell'80% il volume di plastica immessa nei nostri oceani;
- ridurre le emissioni di gas serra del 25%;
- generare risparmi per 200 miliardi di dollari all'anno;
- creare 700.000 posti di lavoro in più.

Questo non significa che si debba eliminare del tutto la plastica dai nostri sistemi produttivi, ma c'è la necessità di creare un'**economia circolare della plastica attraverso tre diverse azioni:**

- eliminare tutti gli articoli di plastica superflui;
- innovare per rendere la plastica riutilizzabile, riciclabile o compostabile;
- chiudere il ciclo degli oggetti in plastica che utilizziamo per mantenerli nell'economia e nell'ambiente.

↓ Adotti alcune strategie per ridurre il consumo di plastica?

QUALI SFIDE PER IL SETTORE DEI PRODOTTI TESSILI?

Questo vasto settore produttivo realizza molteplici beni da immettere sul mercato quali capi d'abbigliamento, tessili per la casa, tessili per l'arredamento, dispositivi medici, componenti per veicoli ed edifici, ecc.

Il settore dei prodotti tessili è senz'altro uno dei settori **PIÙ IMPATTANTI** a livello ambientale, sia per quanto riguarda l'origine e lo sfruttamento delle risorse, sia per quanto riguarda la fine del ciclo di vita degli stessi prodotti.

Secondo l'**Agenzia Europea dell'Ambiente** si stima che ogni singolo cittadino dell'Unione Europea abbia causato, nel 2020, lo sfruttamento di **391 kg di materie prime, 400 mq di terreno e 9 m^3 di acqua** solamente per coprire la produzione dei prodotti tessili che ha acquistato.

Proprio per questo il settore è anche uno dei più promettenti per quanto riguarda le possibili applicazioni dei principi dell'economia circolare.

I principali effetti che il settore dei prodotti tessili ha sull'ambiente sono:

- **SFRUTTAMENTO DI RISORSE NATURALI**. Per la coltivazione delle fibre naturali (come il cotone o la canapa) sono necessarie moltissime risorse, in particolare la terra e l'acqua.
- **INQUINAMENTO IDRICO**. I vari passaggi utili per tingere i tessuti recano danni e inquinamento causato dai componenti presenti nelle tinture.
- **EMISSIONI DI CO_2**. I processi di produzione di fibre e tessili comportano importanti emissioni di CO_2.
- **PRODUZIONE DI RIFIUTI**. Ogni stagione sono moltissimi i capi d'abbigliamento che diventano rifiuti, anche in virtù del fenomeno noto come fast fashion.

Il 1° giugno 2023 l'UE ha approvato la **STRATEGIA PER PRODOTTI TESSILI SOSTENIBILI E CIRCOLARI** con la quale mira a ridurre l'impatto di questo settore adottando soluzioni per diminuire la sovrapproduzione e migliorare la durata e la sostenibilità del prodotto.

Le priorità dell'UE sono:

- ridurre l'inquinamento da **MICROPLASTICHE**, dannose per l'ambiente ma anche per la salute umana;
- favorire la **PROGETTAZIONE ECOCOMPATIBILE**, migliorando la durata dei prodotti e la qualità dei materiali impiegati, e facilitando la loro riparabilità per evitare un'eccessiva produzione di rifiuti.
- favorire il **RICICLO** di ogni tipo di tessuto, per evitare nuove produzioni;
- sensibilizzare al **CONSUMO ETICO E SOSTENIBILE**, fornendo informazioni e garantendo trasparenza e tracciabilità delle informazioni grazie al **passaporto digitale** dei prodotti tessili.

Le imprese stanno adottando la visione dell'UE che prevede, entro il 2030, la produzione di capi durevoli e riciclabili, composti da fibre non dannose per l'ambiente e preferibilmente riciclate, e prodotti nel rispetto dei diritti sociali.

Oltre alle imprese manifatturiere, favoriscono e supportano la strategia UE verso un sistema più circolare anche le organizzazioni commerciali che promuovono nei loro negozi iniziative di restituzione, incentivando un **CONSUMO VIRTUOSO** e diminuendo gli sprechi di materiali, così come le piattaforme in rete che mettono in contatto i privati permettendo la compravendita di prodotti di seconda mano.

↓ Quali sono le azioni circolari che puoi fare come consumatore di abbigliamento?

QUALI SFIDE PER IL SETTORE DEI PRODOTTI ALIMENTARI?

Il settore dei prodotti alimentari comprende tutti i prodotti derivanti dall'**AGRICOLTURA** e dall'**ALLEVAMENTO** che vengono trasformati in prodotti alimentari acquistabili dai consumatori. La produzione del settore alimentare può generare molti **SPRECHI** quando segue la logica dell'economia lineare: basta pensare che nel nostro pianeta ogni secondo viene perso o sprecato l'equivalente di sei camion pieni di cibo commestibile.

Il settore alimentare può adottare un'ottica di economia circolare agendo in diversi modi. A destra alcuni esempi.

- L'approvvigionamento di cibo coltivato in modo **RIGENERATIVO** e/o **LOCALE**. Ad esempio la rotazione e la diversificazione delle colture e l'uso di fertilizzanti biologici possono supportare la rigenerazione del capitale naturale e la biodiversità.
- La riduzione degli **SPRECHI ALIMENTARI**. Molteplici sono le misure che possono contrastare questo fenomeno, ad esempio tenendo in considerazione la richiesta di determinati alimenti in certi periodi, la scontistica su prodotti a breve scadenza o troppo maturi, e le varie possibilità di creare nuovi materiali o energia a partire dai residui.
- La produzione di **PRODOTTI ALIMENTARI PIÙ SANI**. I prodotti alimentari devono essere pensati e progettati al fine di essere salutari per le persone e per l'ambiente. Sempre più l'attenzione delle imprese del settore si orienta verso il rispetto e la tutela dell'ambiente, guidando di fatto i consumatori verso un consumo più consapevole.

Per ridurre gli impatti negativi del settore alimentare, la Commissione europea ha sviluppato un piano strategico decennale entrato in vigore nel 2020 dal nome **FARM TO FORK** (dalla fattoria alla forchetta).

La strategia è coerente con il Green Deal e mira a:

- migliorare **SOSTENIBILITÀ** e **SICUREZZA** della produzione alimentare;
- agire sulla **FILIERA** rendendola più sostenibile in tutte le sue fasi (produzione, distribuzione, vendita, consumo);
- favorire il consumo di cibi sostenibili e l'adozione di **ABITUDINI ALIMENTARI SANE**;
- ridurre gli **SPRECHI ALIMENTARI**;
- proteggere **l'ORIGINE** e la qualità dei prodotti;
- fornire informazioni dettagliate sui prodotti attraverso l'utilizzo della **ETICHETTATURA**.

L'**AGRICOLTURA BIOLOGICA** si occupa di produrre e coltivare senza sostanze di origine non naturale, e quindi potenzialmente non dannose per l'ambiente, con l'obiettivo di immettere sul mercato prodotti di qualità senza danneggiare il suolo.

L'**ACQUACOLTURA** è un altro settore che cerca di adeguarsi ai meccanismi dell'economia circolare con l'acquisto di mangimi biologici o con particolari accortezze per non danneggiare i mari e gli oceani.

L'**ETICHETTATURA** è invece uno strumento prezioso che permette al consumatore di avere informazioni complete riguardo alla provenienza e ai metodi tramite i quali il prodotto è arrivato fino alla tavola. Le indicazioni **IGP** (indicazione geografica protetta) e **DOP** (denominazione di origine protetta) sono esempi di come l'UE sia attiva e consapevole dell'importanza delle informazioni in questo settore.

↓ Quanto è importante per te sapere da dove proviene il cibo che mangi?

QUALI SFIDE PER IL SETTORE DELL'ELETTRONICA E ICT?

Il settore dell'**ELETTRONICA** e delle **ICT** (Information and Communication Technology) produce l'elettronica di consumo e gestisce le comunicazioni e gli scambi di informazioni. Questo settore si misura quotidianamente con lo sviluppo di nuove tecnologie ed è caratterizzato da ritmi di sviluppo e di innovazione estremamente veloci.

Fra i principali problemi che lo investono vi sono l'adozione di una progettazione dei prodotti che possa garantirne una più agevole riparabilità e la facilitazione del riciclo di prodotti e componenti a fine vita.

La quantità di rifiuti prodotti dal settore, all'interno dell'UE, è in aumento e si stima che meno del 40% di essi sia riciclato. Solo nel 2020 sono stati raccolti **10,3 KG DI RIFIUTI ELETTRICI ED ELETTRONICI PER ABITANTE!**

Tra i rifiuti conferiti, i grandi elettrodomestici (es. lavatrici, lavastoviglie, stufe) rappresentano la fetta più importante, seguiti direttamente dall'elettronica di consumo (es. computer portatili, stampanti, telefoni cellulari) e dai pannelli fotovoltaici.

Misure come il diritto alla riparazione e la lotta all'obsolescenza programmata sono cruciali per rendere più sostenibile il settore.

↓ Hai mai incontrato difficoltà per accedere alla riparazione di pc, smartphone o elettrodomestici?

A Marzo 2023 la Commissione europea ha proposto una modifica che integra le direttive dedicate alla promozione della riparazione dei beni acquistati dai consumatori (**DIRITTO ALLA RIPARAZIONE**).

Quando i prodotti di consumo diventano difettosi i consumatori spesso non tentano di ripararli, ma li buttano via prematuramente, perché riparare il prodotto non è possibile o diventa troppo costoso. Per questi motivi, il diritto alla riparazione vuole garantire **una possibilità aggiuntiva ai consumatori** rendendo di fatto la potenziale vita d'uso del prodotto più lunga e creando meno rifiuti.

A partire dalla progettazione fino ad arrivare alla vendita, le aziende dovranno fornire **prodotti facilmente riparabili, rendendo sempre disponibili componenti e pezzi di ricambio** utili a prolungare la durata dei prodotti acquistati dai consumatori.

L'Unione Europea ha inserito la trasformazione digitale all'interno dei punti chiave facenti parte del Green Deal. In particolare, l'UE ha elaborato una strategia decennale che mira ad una comune digitalizzazione dei servizi forniti alla popolazione.

Gli obiettivi di tale strategia sono:

- mettere le **PERSONE** e i loro diritti al centro della trasformazione digitale;
- sostenere la solidarietà e l'**inclusione**;
- garantire la **libertà di scelta online**;
- promuovere la partecipazione allo **spazio pubblico digitale**;
- aumentare la **sicurezza** e l'emancipazione delle persone;
- promuovere la **SOSTENIBILITÀ DEL FUTURO DIGITALE**.

QUALI SFIDE PER IL SETTORE DELLE COSTRUZIONI E DEMOLIZIONI?

I **RIFIUTI C&D** (rifiuti del settore Costruzioni e Demolizioni) sono tra i più abbondanti in Europa. Questi rifiuti sono originati da tutte le operazioni connesse agli edifici e alle infrastrutture, sia per la loro costruzione che per le operazioni di ristrutturazione, demolizione, ecc. Anche i rifiuti originati dalla pianificazione e dalla manutenzione stradale rientrano in questa categoria.

Alcuni esempi di questi materiali sono: mattoni, parti di muratura, agglomerati e frammenti di cemento e calcestruzzo, rivestimenti di vario tipo, componenti di ceramica, legno o vetro, strutture stradali o ferroviarie.

Poiché i rifiuti da costruzione e demolizione (C&D) costituiscono il maggior flusso di rifiuti nell'Unione Europea, stimato pari a circa un terzo di tutti i rifiuti prodotti, la gestione di tali rifiuti diventa un elemento chiave nel percorso che l'UE sta tracciando in ambito di **EDILIZIA CIRCOLARE**.

L'edilizia circolare non si occupa solo della progettazione sostenibile degli edifici e delle infrastrutture, a partire dalla scelta dei materiali, ma si occupa anche di comprendere come il settore edile possa recuperare, riciclare e riutilizzare i propri materiali di scarto.

Nonostante la relativa facilità di riciclo e riutilizzo di parte dei rifiuti da C&D, i Paesi membri dell'Unione non raggiungono ancora livelli giudicati soddisfacenti. Per questo l'Unione Europea, nel solco dell'European Green Deal del 2019, ha posto l'attenzione sulla definizione di una strategia a favore di un **SUSTAINABLE BUILT ENVIRONMENT**, per promuovere l'adozione dei principi dell'economia circolare anche nel settore dell'edilizia e delle costruzioni.

Oltre alla gestione dei rifiuti, è importante pianificare e costruire nuovi **EDIFICI CIRCOLARI**. L'edilizia circolare deve essere messa in azione nelle primissime fasi del ciclo di vita di un edificio, quando la **PROGETTAZIONE** e i processi di produzione e costruzione ad essa connessi possono ancora guidare le scelte più opportune di approvvigionamento delle risorse e, in prospettiva, di generazione di rifiuti.

Sin dal 2016 la Commissione europea ha elaborato un **PROTOCOLLO UE PER LA GESTIONE DEI RIFIUTI DA COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE** per gli operatori del settore e le autorità pubbliche locali, nazionali ed europee.

L'obiettivo dichiarato consiste nel favorire il processo di gestione dei rifiuti C&D, migliorando la qualità dei materiali riciclati. Le cinque componenti del Protocollo che contribuiscono al conseguimento dell'obiettivo sono:

- migliore identificazione, separazione alla fonte (ad esempio dei rifiuti pericolosi) e raccolta dei rifiuti;
- migliore logistica dei rifiuti, in particolare con mezzi di trasporto adeguati;
- migliore trattamento dei rifiuti (discarica, riutilizzo, riciclaggio, recupero e valorizzazione energetica);
- attenzione alla gestione della qualità (marchi EU, sicurezza nei cantieri);
- condizioni politiche e condizioni quadro adeguate (incentivi, tasse, autorizzazioni).

↓ Secondo te, un edificio da demolire può creare valore?

QUALI SFIDE PER IL SETTORE AUTOMOTIVE E DELLE BATTERIE?

67 VEICOLI OGNI 100 ABITANTI. Questo è il numero fornito dall'ultimo rapporto ACEA (European Automobile Manufacturers' Association) che fotografa la situazione del settore automotive in Italia. Nel nostro Paese circolano circa 40 milioni di automobili, una quota importante dei 250 milioni circolanti nell'Unione Europea, con un'età media pari a 12 anni.

Come è noto, si cerca di ridurre l'utilizzo di veicoli con motore endotermico (alimentati da combustili fossili, come benzina e diesel), che costituiscono ancora il 93% del parco circolante, per favorire i veicoli ibridi oppure elettrici (ad emissione zero), che rappresentano solo il 4%. Le batterie di questi ultimi sono però molto più grandi e onerose rispetto alle batterie dei veicoli tradizionali, e pongono quindi nuove sfide al settore: in particolare, per l'approvigionamento (estrazione e raffinazione di materie prime critiche) e per la gestione del fine vita.

Ricerca, sviluppo e produzione di **batterie sostenibili** ricoprono quindi una fondamentale importanza a livello strategico per l'UE, anche alla luce del fatto che i trasporti sono responsabili di un quarto delle emissioni di CO_2 in ambiente urbano.

AUTONOMIA di produzione (ossia minore dipendenza dalla fornitura di materie prime provenienti da paesi extra UE) e maggiore **INNOVAZIONE SOSTENIBILE** sono quindi gli obiettivi prioritari indicati dall'UE.

Per favorire questi obiettivi, la Commissione europea ha lanciato una piattaforma di cooperazione dal nome **EUROPEAN BATTERY ALLIANCE**. Al suo interno le imprese del settore, gli Stati membri e la Banca centrale europea, collaborano per orientare gli investimenti e dare una spinta verso gli obiettivi che l'UE si propone di raggiungere.

Nell'estate del 2023 è entrato in vigore il nuovo Regolamento europeo che mira a garantire che le **batterie immesse nel mercato dei Paesi membri siano sicure e sostenibili** e non presentino rischi per la salute, la sicurezza delle persone o l'ambiente.

Un esempio di progetto europeo che insiste su questi temi è **BATT4EU**, organizzato nell'ambito di Horizon Europe.

Nel complesso, gli sviluppi recenti della ricerca, dell'innovazione e della produzione di batterie davvero sostenibili sono positivi. Aspetti che tuttavia vanno migliorati riguardano l'approvvigionamento da **MATERIE PRIME CRITICHE** (vedi scheda 24) e il recupero a fine vita delle componenti pregiate (litio, cobalto, rame, piombo, nichel).

Con l'entrata in vigore del Regolamento europeo delle batterie i paesi dell'UE sono tenuti ad affrontare in modo pragmatico le diverse sfide di questo settore. Ad esempio, oltre al recupero finale delle componenti presenti nelle batterie (che ne implica lo smantellamento), si potranno esplorare riutilizzi mirati per le batterie dei veicoli che hanno parzialmente perso efficienza, ad esempio come accumulatori di energia da fonti rinnovabili per uso domestico.

↓ Sai dove vanno conferite le pile esaurite?

QUALI SFIDE PER IL SETTORE DEGLI IMBALLAGGI?

Gli imballaggi sono destinati alla protezione e al trasporto dei prodotti in modo da preservarne valore e durabilità. La produzione di imballaggi e la gestione dei loro rifiuti costituiscono un settore economicamente complesso e decisamente importante, capace di generare un fatturato complessivo di 370 miliardi di € nell'UE.

In media, attraverso i propri consumi ogni cittadino europeo produce circa **180 KG** di rifiuti da imballaggio all'anno! E per quanto i tassi di riciclo stiano aumentando, la produzione di rifiuti cresce ancor più velocemente. Si comprende dunque che la **CIRCOLARITÀ DEGLI IMBALLAGGI** sia diventato un capitolo di fondamentale importanza nella messa in pratica dell'economia circolare.

L'UE ha stabilito che entro il 2039 tutti gli imballaggi utilizzati all'interno del territorio europeo dovranno essere riutilizzabili o riciclabili in modo sostenibile.

Alcune azioni che possono essere intraprese a tal fine riguardano:

- l'**ELIMINAZIONE** diretta dell'imballaggio quando non necessario, evitando imballaggi superflui per determinati prodotti;
- il **RIUSO** degli imballaggi per l'uso originale per il quale è stato pensato, ad esempio attraverso forme di **RICARICA** per cibi o bevande da asporto;
- la **SOSTITUZIONE** tramite alternative compostabili o di carta;
- in ultimo, il **RICICLO**.

Oltre a considerare le azioni che il settore può adottare, a monte bisogna anche considerare come facilitare l'avvio al riciclo. Per questo dal 1° gennaio 2023 nei paesi dell'UE è stato introdotto l'obbligo di indicare sull'**ETICHETTA** dell'imballaggio i materiali di origine grazie ai quali esso è stato prodotto.

Questa maggiore attenzione alla comunicazione destinata ai consumatori garantisce una maggiore **TRASPARENZA** e anche una maggiore **FACILITÀ DI CONFERIMENTO NELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA**.

La Ellen MacArthur Foundation ha individuato quattro modelli di business per aiutare le imprese e i consumatori nel percorso verso l'economia circolare.

1) Il primo modello fornisce all'acquisto un contenitore ricaricabile che il consumatore potrà riempire a casa con apposite ricariche (**REFILL AT HOME**).

2) Il secondo prevede una ricarica presso punti vendita ad essa dedicati (**RETURN ON THE GO**).

3) Nel terzo l'organizzazione consegna il prodotto e ritira l'imballaggio vuoto a casa del consumatore, per poi pulirlo e riutilizzarlo (**RETURN FROM HOME**).

4) Nel quarto modello i consumatori possono conferire gli imballaggi vuoti presso punti di raccolta o punti vendita dell'organizzazione, che li riutilizza e reimmette all'interno del circolo (**REFILL ON THE GO**).

↓ Durante i tuoi acquisti, hai mai notato qualche imballaggio non necessario?

COSA STA FACENDO L'EUROPA PER PROMUOVERE LA PROGETTAZIONE DI PRODOTTI SOSTENIBILI?

Si stima che l'80% dell'impatto ambientale che un prodotto è destinato ad esercitare nel suo ciclo di vita venga determinato dalla fase di design. In altre parole, il design non si limita all'aspetto estetico, ma può svolgere un'importante funzione nella transizione da economia lineare a circolare.

Affinché si possa portare a compimento tale transizione verso un'economia più efficiente sotto il profilo delle risorse, climaticamente neutra, non inquinante, riducendo drasticamente la dipendenza dall'energia e dalle risorse, **OCCORRE RIPENSARE CON URGENZA A NUOVE MODALITÀ DI PROGETTAZIONE DEI PRODOTTI**, precondizione per nuove e più sostenibili modalità di produzione e di utilizzo.

Per questi motivi la Commissione europea ha recentemente (marzo 2022) elaborato una **PROPOSTA DI REGOLAMENTO SULLA "PROGETTAZIONE ECOCOMPATIBILE DI PRODOTTI SOSTENIBILI"**.

La proposta di Regolamento estende la progettazione ecocompatibile (cioè l'**ecodesign**) alla più ampia gamma possibile di prodotti. Già oggi i produttori europei sono tenuti a rispettare regole di ecodesign per alcuni prodotti (come frigoriferi o aspirapolveri), con l'obiettivo di ridurre il consumo energetico e mitigare l'impatto ambientale. Al fine di compiere ulteriori passi in questa direzione, l'Unione europea sta elaborando norme sulla progettazione ecocompatibile valide per quasi tutti i tipi di prodotti.

Ciò prevede la definizione di criteri minimi non solo per l'efficienza energetica ma anche per la circolarità, insieme a una riduzione complessiva dell'impronta ambientale e climatica dei prodotti.

Per un approfondimento sulle specifiche che le aziende possono seguire in fase di design circolare si rinvia alla scheda 15.

La proposta della Commissione fornisce anche un quadro per fissare obblighi di informazione ai consumatori sulla sostenibilità ambientale dei prodotti.

Tutti i prodotti oggetto della proposta saranno muniti di un **PASSAPORTO DIGITALE DEL PRODOTTO**, che consente di contraddistinguerli e identificarli e che rimanda alle informazioni pertinenti sulla circolarità e la sostenibilità.

Il ricorso a questa soluzione pionieristica per i dati sulla sostenibilità ambientale può anche aprire la strada alla condivisione volontaria di altre informazioni, non limitata ai prodotti e ai requisiti contemplati dalla proposta di regolamento.

Il **PASSAPORTO DIGITALE DEL PRODOTTO** è lo strumento che raccoglie le informazioni più importanti sulla composizione di ogni prodotto commercializzato in UE. Illustra dati sulle prestazioni del prodotto e sulla tracciabilità di alcune componenti, presenta la documentazione tecnica e fornisce indicazioni utili anche sulla riparabilità e la riciclabilità.

Esso permetterà al consumatore di scegliere consapevolmente se comprare o meno il bene anche in base all'impatto ambientale derivante dall'acquisto.

Servirà anche alle autorità per migliorare l'esecuzione di verifiche e controlli sul ciclo di vita del bene o sull'eventuale smaltimento e riciclo.

↓ Conosci un prodotto il cui design sia migliorabile in ottica circolare?

COME POSSONO LE IMPRESE ESSERE CIRCOLARI IN FASE DI APPROVVIGIONAMENTO?

Per ogni azienda, l'approvvigionamento è il reperimento di materie prime, beni e servizi necessari al funzionamento della propria attività produttiva.

A causa della volatilità dei prezzi dell'energia e delle materie prime, dell'incremento nei costi di fornitura e della crescente scarsità di risorse (anche come effetto dei cambiamenti climatici), le strategie di approvvigionamento basate sul modello lineare si sono dimostrare non prive di **RISCHI PER LA CONTINUITÀ DELLE FORNITURE** e quindi della produzione delle aziende.

Anche da questo punto di vista è quantomai opportuno cogliere i vantaggi offerti da strategie di approvvigionamento basate sul modello circolare. Il passaggio a un'economia circolare, imponendo un minor uso di materiale vergine e un crescente ricorso alla materia riciclata, permette infatti ai produttori di mettere al riparo le catene di fornitura dai rischi di discontinuità, riducendone la vulnerabilità.

È definibile come **APPROVVIGIONAMENTO CIRCOLARE** quel processo di acquisto di beni o servizi che cerca di contribuire alla chiusura dei cicli di energia e materia, riducendo al minimo e, nel migliore dei casi, eliminando l'impronta ambientale durante l'intero ciclo di vita del prodotto.

Tale approccio applica i principi e le strategie dell'economia circolare ai processi di acquisto, incentivando:

- l'acquisto di materie prime/imballaggi **RICICLATI**;
- l'acquisto di materie prime/imballaggi **RICICLABILI**;
- l'acquisto d materie prime/imballaggi **CERTIFICATI** (con certificazioni rigorose ed autorevoli);
- l'acquisto di materie prime/imballaggi **BIO-BASED** (purché a minor impatto ambientale);
- l'ottimizzazione della logistica in ingresso;
- la selezione dei fornitori secondo requisiti di circolarità (vedi di seguito).

Che cosa significa selezionare i fornitori secondo "requisiti di circolarità"?

Ad esempio, significa preferire fornitori:

- con minore impronta ambientale;
- geograficamente vicini e con catena di fornitura corta;
- con un contratto di fornitura energetica basato su fonti rinnovabili;
- che adottano meccanismi di simbiosi industriale;
- che forniscono un servizio di take back.

Il **TAKE BACK** è un sistema che permette all'azienda di tornare in possesso di prodotti e/o imballaggi dopo che questi sono stati utilizzati.

Il successo di azioni di questo tipo dipende non solo dalla sensibilità delle aziende produttrici e dall'efficienza degli operatori della logistica, ma anche dalle campagne di informazione nelle fasi di vendita e post vendita: il coinvolgimento del consumatore richiede che lo stesso sia informato, responsabilizzato e assistito con indicazioni sulle corrette modalità d'uso.

Anche gli acquisti di beni e servizi da parte delle pubbliche amministrazioni devono rispondere a criteri di sostenibilità e circolarità. Un sistema di approvvigionamento circolare già collaudato, in questo caso, è quello del **GREEN PUBLIC PROCUREMENT** (GPP), che prevede acquisti e appalti pubblici verdi. È stato introdotto in Italia dal 2008 con il Piano d'azione nazionale GPP.

Il 20 agosto 2023 il Ministero dell'Ambiente ha approvato il «Piano d'azione nazionale per la sostenibilità ambientale dei consumi nel settore della Pubblica amministrazione". L'asse portante dell'intero sistema GPP è dato dai CAM (Criteri ambientali minimi) che supportano lo sviluppo e la diffusione di modelli di economia circolare, promuovendo il mercato delle materie prime seconde e dei sottoprodotti derivanti da simbiosi industriale.

↓ Quali fattori ritieni possano determinare rischi di interruzione della catena di fornitura?

COME POSSONO LE IMPRESE ESSERE CIRCOLARI IN FASE DI DESIGN?

Un **DESIGN CIRCOLARE** integra gli aspetti ambientali nella progettazione di un prodotto o di un servizio, al fine di migliorarne le prestazioni durante l'intero ciclo di vita.

Un prodotto definibile come "circolare" deve essere concepito e pensato sin dall'origine, ad esempio, secondo logiche di modularità, riutilizzabilità e riciclabilità, per allungarne il più possibile la durata di utilizzo.

Deve essere definito fin dal principio, inoltre, l'impiego che potrà essere fatto dei diversi componenti e materiali di cui il bene è costituito, immaginandone una potenziale seconda utilizzazione o riciclo, quando il bene giungerà a fine vita.

Per questi motivi, adottare un design circolare significa applicare e ispirarsi ai **PRINCIPI DELL'ECODESIGN**, tra cui:

- durabilità, affidabilità, riutilizzabilità, possibilità di upgrading, riparabilità, facilità di manutenzione e ricondizionamento dei prodotti;
- riduzione della presenza di sostanze che rappresentano un ostacolo per la circolarità di prodotti e materiali (ad es. sostanze tossiche);
- uso di energia rinnovabile in fase di produzione ed efficienza energetica dei prodotti;
- garanzia di un certo contenuto di materiali riciclati;
- uso efficiente e riduzione della quantità di materiali impiegati;
- minimizzazione dell'impatto ambientale dei prodotti nel ciclo di vita, come l'impronta ambientale e di carbonio.

In un'ottica di circolarità, non è solo il design dei prodotti ad essere riconsiderato, ma è molto importante considerare anche i loro imballaggi.

Ecco che anche il **DESIGN DELL'IMBALLAGGIO** deve essere ripensato in funzione circolare. Ne sono l'esempio l'alleggerimento, l'eliminazione di inchiostri e metalli pesanti e l'utilizzo di materiali riciclabili che comportano un risparmio per le aziende e un beneficio ambientale per tutti.

Smontare facilmente un prodotto, al pari di un imballaggio, ne facilita la rigenerazione e la reimmissione sul mercato, così come disassemblarlo in componenti monomateriale singolarmente riciclabili rende più semplice la valorizzazione dei materiali che possono essere in questo modo introdotti in un nuovo processo produttivo.

Per conseguire con successo gli obiettivi di una progettazione aderente ai principi dell'ecodesign, è anche opportuno promuovere opportune campagne di informazione per i consumatori sulle componenti del prodotto acquistato, al fine di consentire loro di utilizzarlo propriamente, poterlo manutenere e riparare, garantendone così il prolungamento della vita utile.

A tal fine è importante la predisposizione e la diffusione del **Passaporto Digitale dei Prodotti**, di cui si è parlato nella scheda 13.

↓ Quale pensi possa essere il design circolare di un prodotto che usi spesso?

COME POSSONO LE IMPRESE ESSERE CIRCOLARI IN FASE DI PRODUZIONE?

Per produzione si intende l'insieme delle operazioni, semplici o complesse, attraverso le quali si produce un bene trasformando materie prime.

Ad oggi, la fase di produzione è parte della sequenza rappresentata da estrazione, produzione, utilizzo e smaltimento: una serie di fasi successive che hanno a lungo caratterizzato la nostra economia attraverso un modello lineare che ha però raggiunto i suoi limiti.

La fase di produzione, specialmente nel settore dell'energia, come in quello dei trasporti e delle costruzioni, è una delle principali cause di emissioni di gas serra nell'atmosfera.

Nella fase di produzione si possono invece applicare alcuni principi dell'economia circolare, ad esempio:

- **OTTIMIZZARE I PROCESSI PRODUTTIVI** in modo da diminuire tutti gli input ad essa necessari quali energia, acqua, materie prime;
- preferire le **FONTI DI ENERGIA RINNOVABILE**;
- potenziare le possibilità di **RECUPERO E RE-IMMISSIONE NEL CICLO PRODUTTIVO DEGLI SCARTI** di produzione;
- investire in **SVILUPPO ED INNOVAZIONE** alla ricerca di nuovi processi produttivi in grado di **IMPIEGARE MATERIE PRIME SECONDE** come input di produzione.

Rendere la fase di produzione sempre più circolare contribuisce a perseguire l'**OBIETTIVO 12 DELL'AGENDA 2030 DELL'ONU**, che promuove un modello di consumo e di produzione responsabili e sostenibili.

Lo sviluppo dell'economia circolare contribuisce, infatti, a ridurre l'uso delle risorse e il consumo di energia, puntando su un modello di produzione e consumo che implica condivisione, prestito, riutilizzo, possibilità di riparazione, ricondizionamento e riciclo dei materiali, con prodotti di più lunga durata.

Tra le misure atte a potenziare in ottica circolare i processi di produzione, c'è la **RESPONSABILITÀ ESTESA DEL PRODUTTORE** (**EPR**).

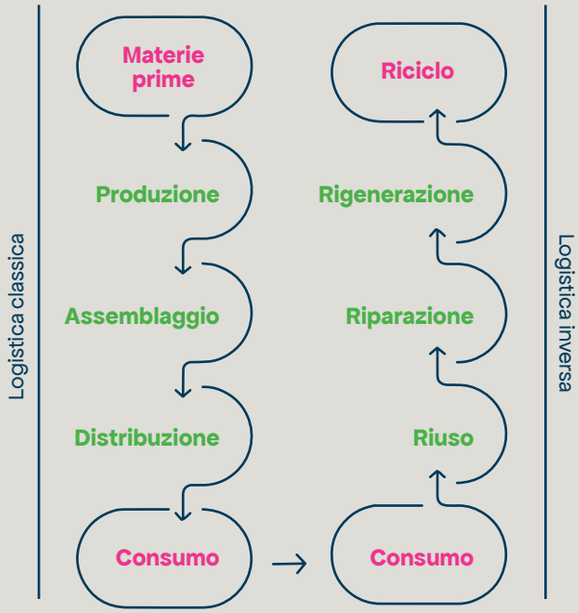
Il principio EPR è stato introdotto proprio per garantire che i produttori di beni assumano la responsabilità per il ciclo di vita completo dei loro prodotti, compresa la gestione dei rifiuti da questi generati.

Oltre al mercato dei prodotti elettronici e dei veicoli, l'EPR è stata estesa anche a imballaggi, pneumatici, batterie, veicoli e prodotti tessili.

L'evoluzione dei sistemi EPR per tutti i beni sopracitati, dimostra come questa sia diventata una strategia efficace per spingere i produttori a commercializzare prodotti sempre più sostenibili, incentivandoli lungo questo percorso sin dalle fasi progettuali (come accade per l'ecodesign).

↓ Quali impatti dei processi di produzione possono essere minimizzati tramite l'economia circolare?

COME POSSONO LE IMPRESE ESSERE CIRCOLARI IN FASE DI DISTRIBUZIONE?



↓ Hai mai considerato le implicazioni ambientali dei tuoi acquisti on line?

La distribuzione è l'insieme di attività organizzate da un operatore allo scopo di rendere il prodotto o servizio fisicamente disponibile per il consumatore.

Larga parte dei gas ad effetto serra dovuti alla fase di distribuzione sono riconducibili alla qualità dei sistemi di trasporto, alla gestione dei mezzi e alle tratte percorse.

I trasporti – da quello marittimo a quello aereo, da quello su gomma a quello su rotaia - rappresentano quasi un quarto delle emissioni di gas ad effetto serra in Europa. Il settore è la principale causa dell'inquinamento atmosferico nelle nostre città.

L'esplosione dell'**E-COMMERCE** ha semplificato l'accessibilità e la disponibilità quasi immediata di molti prodotti, ma ha anche determinato un sensibile peggioramento in termini di emissioni in atmosfera.

Occorre dunque ripensare in ottica circolare il modo in cui i beni e i servizi di consumo vengono distribuiti.

In tal senso, possono essere praticate soluzioni di consegna in **GROUPAGE**, che consiste nel raggruppare merci destinate a clienti diversi in un'unica operazione di trasporto, realizzata con un unico mezzo.

La **DIGITALIZZAZIONE** può essere d'aiuto attraverso appositi software logistici in grado di suggerire il percorso ottimale.

Anche un maggior ricorso a **SOLUZIONI INTERMODALI** offre opportunità di miglioramento: si possono associare tratti percorsi su gomma a tratti percorsi su rotaia o via nave, o comunque con l'impiego di mezzi meno impattanti o alimentati con combustibili derivanti da fonti rinnovabili.

Una delle maggiori potenzialità dell'economia circolare in fase di distribuzione è rappresentata dalla logistica inversa.

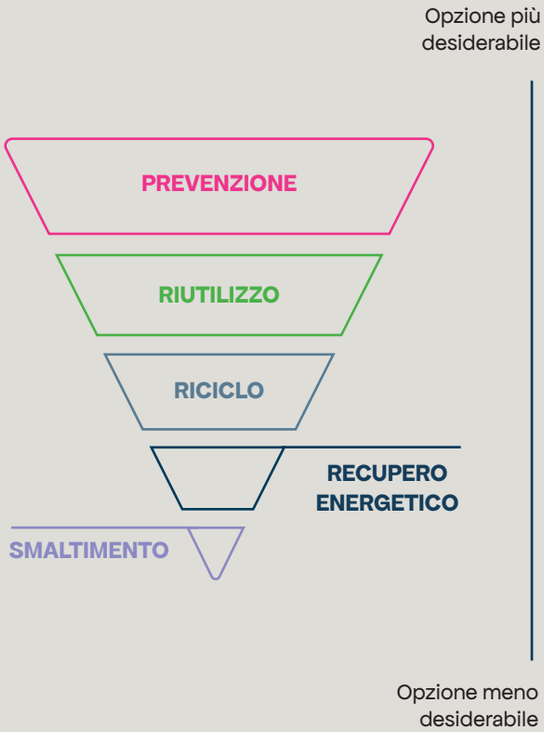
La **REVERSE LOGISTICS** è quel processo (opposto alla catena di distribuzione) attraverso cui i consumatori restituiscono ciò che hanno acquistato direttamente al produttore o al rivenditore, seguendo però in senso "inverso" tutto il processo distributivo.

Questa tecnica consente alle aziende di ridurre gli sprechi, minimizzare l'impiego di risorse e migliorare la propria impronta ambientale.

Nel settore agroalimentare, ad esempio, per rispondere alla sfida della sostenibilità e della circolarità in fase distributiva, molte imprese si stanno orientando verso **DISTANZE DI TRASPORTO PIÙ BREVI**.

Avvicinare il produttore con la costituzione di **MAGAZZINI DI PROSSIMITÀ** è una delle strategie praticabili. A questo proposito, il **"KM Ø"** proveniente da circuiti di filiera corta alimentare può contribuire ad alimentare l'economia locale urbana e periurbana del territorio.

COME ESSERE CIRCOLARI IN FASE DI GESTIONE DEL FINE VITA?



↓ Quali prodotti "rigenerati" o riciclati sei solito acquistare?

La gestione della fase del fine vita dei prodotti è uno dei punti nevralgici dell'economia circolare.

Si tratta, infatti, di un passaggio chiave che si basa su un **CAMBIAMENTO DI PROSPETTIVA SUL SIGNIFICATO DI RIFIUTO**, da intendere non più come "scarto", ma come elemento da valorizzare.

Una gestione efficiente dei rifiuti, che minimizzi il ricorso alla discarica in favore del riciclo e del recupero energetico, contribuisce a garantire la chiusura dei cicli dei materiali.

In tema di gestione dei rifiuti, le politiche europee fissano il seguente **ORDINE DI PRIORITÀ** (come illustrato dalla figura accanto):

1. prevenzione dei rifiuti;
2. preparazione al riutilizzo dei rifiuti;
3. riciclo dei rifiuti;
4. recupero energetico;
5. smaltimento finale dei rifiuti in discarica.

Ne risulta che lo smaltimento in discarica rappresenta l'opzione residuale per la gestione dei rifiuti, da perseguire solo quando nessuna delle precedenti è praticabile!

Una gestione efficiente dei rifiuti può svolgere un ruolo di rilievo anche per fronteggiare l'aumento dei prezzi delle materie prime ed il rischio di shock negli approvvigionamenti.

Un caso esemplificativo è legato ad un'efficace raccolta dei **RAEE** (rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche, come i grandi e piccoli elettrodomestici che abbiamo in casa, ma anche pc, smartphone). Il loro riciclo permette di recuperare molti materiali, tra cui anche materie prime "critiche" (vedi scheda 24).

Si rimettono cosi in circolo materie prime seconde - al posto del reperimento delle materie prime critiche vergini - in grado di evitare l'immissione in atmosfera di tonnellate di CO_2 con un notevole risparmio di kWh di energia.

Si sente parlare sempre più spesso di *urban mining*, ossia le "miniere urbane" dalle quali recuperare materie prime importanti per la progettazione e la produzione.

L'*urban mining* è spesso associato ai metalli, in particolare a quelli preziosi contenuti nei **RIFIUTI ELETTRONICI RAEE**, ma può essere esteso a tutte le materie prime recuperabili da prodotti, edifici e infrastrutture non più in uso. Le **MINIERE URBANE** sono una grande opportunità per un Paese come l'Italia, decisamente povero di materie prime.

Un tipo di *urban mining* è il *landfill mining*. Prima dell'avvento della **raccolta differenziata** le nostre discariche si sono riempite di ogni tipo di rifiuto: contengono pertanto enormi quantità di materiali che in teoria potremmo recuperare. Tali interventi devono però fare i conti con implicazioni di natura tecnica, regolatoria, ambientale e sociale.

COME ESSERE CIRCOLARI IN FASE DI UTILIZZO?

Per dar vita all'economia circolare, è opportuno non solo modificare il sistema di produzione, ma anche trasformare la fase di utilizzo, momento centrale del ciclo di vita di un prodotto. È un compito non certo semplice. I nostri comportamenti sono spesso plasmati da modelli e stili di vita consolidatisi negli ultimi decenni e orientati a quello che viene talvolta definito **CONSUMISMO**, ossia radicati in un'idea di benessere connesso anche al soddisfacimento di bisogni non essenziali.

Sia i produttori che i consumatori possono, invece, avere un ruolo importante nel promuovere e applicare modelli di consumo "circolari".

Il produttore dovrebbe produrre beni durevoli che conservino il proprio valore nel tempo, secondo un modello opposto a quello noto come **OBSOLESCENZA PROGRAMMATA**, ovvero la pratica di limitare artificiosamente la vita utile di un prodotto in modo che diventi inutilizzabile dopo un periodo di tempo prestabilito.

Informare e sensibilizzare i consumatori, con informazioni attendibili e pertinenti sulla qualità dei prodotti acquistati e sui servizi di riparazione, gioca un ruolo essenziale al fine di assicurare una più lunga durata di vita del bene.

Inoltre, è importante che le imprese introducano **modelli innovativi che rendano accessibili i beni** attraverso servizi di noleggio, di prestito e condivisione, e non solo attraverso il loro acquisto.

I consumatori dovrebbero valutare con attenzione le ricadute delle proprie scelte in fase di acquisto al fine di compiere "acquisti circolari"; per svolgere un ruolo consapevolmente attivo devono acquisire informazioni da canali attendibili e guardare ai modelli innovativi (noleggio, condivisione, prestito) come ad una alternativa concreta all'acquisto "tradizionale".

Inoltre, la circolarità comporta il bisogno di massimizzare il **RIUSO** e il **RIUTILIZZO** al fine di allungare la vita dei prodotti, opportunità che possono essere offerte anche dai prodotti di **SECONDA MANO**. L'esperienza di compravendita online di second hand (ad esempio di capi di abbigliamento) è, peraltro, sempre più sostenuta dalle nuove piattaforme digitali che semplificano ed intensificano lo scambio tra consumatori.

Si fa inoltre spazio la cosiddetta **SHARING ECONOMY**, economia collaborativa o della condivisione, che condivide con la logica di circolarità l'obiettivo di assicurare un uso pieno dei beni, con effetti positivi soprattutto in ambito sociale, oltreché territoriale.

La sharing economy è alimentata attraverso piattaforme digitali ove si creano reti di relazioni tra comunità interconnesse che scambiano e condividono beni e servizi, di cui si consente l'accesso e l'utilizzo al di là della proprietà. La sharing economy pone tuttavia delle questioni ancora aperte, prima fra tutte il tema delle "regole", della protezione dei dati e della sicurezza.

↓ Hai mai utilizzato piattaforme di sharing economy?

QUALI RELAZIONI TRA ECONOMIA CIRCOLARE, MITIGAZIONE E ADATTAMENTO AL CAMBIAMENTO CLIMATICO?

Il cambiamento climatico che sta investendo il nostro pianeta si manifesta attraverso eventi quali siccità, ondate di calore, piogge intense, alluvioni sempre più frequenti. Ciò determina una minaccia per l'ecosistema e la biodiversità, con gravi conseguenze economiche e seri rischi per la salute delle persone.

Solidi studi in campo scientifico riconoscono che, per riuscire a contenere gli effetti del riscaldamento globale entro la soglia di 1,5° - obiettivo previsto dall'Accordo di Parigi firmato da 195 paesi nel 2015, – è essenziale **RAGGIUNGERE IL TRAGUARDO DI EMISSIONI Ø ENTRO LA METÀ DEL 21° SECOLO (NEUTRALITÀ CARBONICA)**.

Le emissioni Ø o neutralità carbonica consistono nel raggiungimento di un equilibrio tra le emissioni e l'assorbimento di carbonio. Per raggiungere tale obiettivo, l'emissione dei gas ad effetto serra (GHG) dovrà essere controbilanciata dall'assorbimento delle emissioni di carbonio.

Di fronte a tali sfide globali, sia le imprese che i consumatori sono chiamati a nuovi comportamenti, nel segno di uno sviluppo più sostenibile.

Le loro azioni possono idealmente suddividersi in due categorie: quelle a favore della **mitigazione**, finalizzate al contenimento delle emissioni di gas serra; quelle relative all'**adattamento** nei confronti di un cambiamento climatico, con il quale in ogni caso occorre fare i conti.

Si parla dunque di **MITIGAZIONE** a proposito degli sforzi per **RIDURRE LE FONTI DEI GAS A EFFETTO SERRA** nell'atmosfera (circa il 45% delle emissioni sono determinate dalla produzione dei beni di cui tutti i giorni facciamo uso), ad esempio mediante l'incremento della quota di energie rinnovabili, oppure tramite lo stoccaggio del diossido di carbonio, spesso indicato anche con l'acronimo CCS: Carbon Capture and Storage.

Invece, l'**ADATTAMENTO AI CAMBIAMENTI CLIMATICI** può essere inteso come il **PROCESSO DI ADEGUAMENTO** agli effetti attuali e futuri dei cambiamenti climatici. Tra le misure di adattamento: la riduzione degli sprechi idrici e il miglioramento dell'efficienza del sistema energetico.

I margini di miglioramento per le azioni di mitigazione sono molto ampi: l'Ellen MacArthur Foundation stima che, attraverso l'economia circolare, si possano ridurre le emissioni annue di 9,2 miliardi di tonnellate.

L'economia circolare, grazie all'apporto rigenerativo, riesce a contribuire alle azioni di adattamento ai cambiamenti climatici. Nelle città, un esempio significativo è rappresentato dalle **soluzioni basate sulla natura**, che prevedono l'integrazione di **infrastrutture verdi** nell'ambiente costruito per aumentarne ulteriormente la resilienza.

↓ Quali azioni pensi di poter attuare per contribuire alla lotta al cambiamento climatico?

COS'È IL GREENWASHING?

Il termine "greenwashing", proveniente dal settore del marketing, è composto dai termini inglesi "green" (verde) e "washing" (lavaggio). **È IN ASSONANZA CON IL TERMINE BRAINWASHING**, che letteralmente significa "lavaggio del cervello" ed indica una strategia di comunicazione (pubblicità o marketing) volta a sostenere la reputazione ambientale dell'impresa non supportata da risultati reali e credibili.

Ciò avviene, per esempio, quando la declamata sostenibilità non trova effettivo riscontro nelle caratteristiche dei beni o dei servizi venduti. Così, il "green claim" (ossia la pubblicità ambientale) si trasforma in artifizio. E si sa, oggi l'attenzione all'ambiente domina le strategie comunicative e, di conseguenza, si fa spesso abuso di proclami sulla presunta sostenibilità ambientale di un determinato bene o servizio.

Tracce di greenwashing possono anche emergere da una **COMUNICAZIONE TROPPO GENERICA E APPROSSIMATIVA**, che non si fonda su dati scientifici robusti e su informazioni concretamente comprensibili dal consumatore. Se ne riconoscono indizi quando il messaggio enfatizza **QUALITÀ AMBIENTALI** di un prodotto o di un servizio presentandole in modo troppo **VAGO, IMPRECISO O PARZIALMENTE VERITIERO**, risultando inattendibili, scarsamente comprese oppure fraintese dal consumatore.

Può anche accadere che le affermazioni siano veritiere, ma del tutto **IRRILEVANTI** o tali da non essere di reale aiuto al consumatore impegnato nella selezione di prodotti ecologicamente preferibili.

Per evitare i rischi di greenwashing, le aziende devono rappresentare le proprie comunicazioni ambientali **con indicatori, simboli e accorgimenti** come certificazioni ambientali, provate da informazioni scientificamente basate e verificate, che tengano conto dell'intero ciclo di vita del prodotto e che siano comprensibili e facilmente consultabili dal consumatore.

Tra le certificazioni presenti in Europa, la più nota è forse il **LIFE CYCLE ASSESSMENT** (LCA o Valutazione del Ciclo di Vita), che rappresenta un metodo oggettivo di valutazione e quantificazione dei carichi energetici ed ambientali di un prodotto lungo l'intero ciclo di vita, dall'acquisizione delle materie prime sino al fine vita ("dalla culla alla tomba").

A LIVELLO NAZIONALE E A LIVELLO EUROPEO, IL FENOMENO DEL GREENWASHING È CONSIDERATO UNA PRATICA COMMERCIALE SLEALE. Sia la Commissione europea, sia in Italia l'Autorità Garante della Concorrenza e del Mercato posseggono strumenti non solo investigativi, ma anche inibitori e sanzionatori, con la possibilità di comminare multe severe nel caso vengano accertate sistematiche violazioni.

Nel 2021, un Tribunale nel Nord Italia ha accolto il ricorso nei confronti di un'azienda che commercializza un materiale in microfibra dall'aspetto simile al camoscio, impiegato nel settore dell'arredamento, della moda e soprattutto delle automobili. La decisione ha riconosciuto che le espressioni "scelta naturale", "amica dell'ambiente", "la prima e unica microfibra che garantisce eco-sostenibilità durante tutto il ciclo produttivo", "microfibra ecologica" erano manifestazioni di una pubblicità ingannevole.

↓ Sapresti fare un esempio di pubblicità ambientale che ti sembra "greenwashing"?

COSA SONO LE CITTÀ CIRCOLARI?

Ad oggi, il 54% della popolazione mondiale vive in aree urbane, generando più dell'80% delle attività economiche globali, capaci però di procurare un impatto ambientale di grande rilevanza.

Le città consumano circa il 75% delle risorse naturali, producono oltre il 50% dei rifiuti a livello globale, mentre emettono tra il 60 e l'80% delle emissioni di gas serra. Pertanto, al di là benefici generati dalle attività, dalle relazioni e dagli scambi che vi hanno luogo, sono anche responsabili di **INEFFICIENZE** e **SPRECO DI RISORSE ED ENERGIA**.

L 'AGENDA 2030 PER LO SVILUPPO SOSTENIBILE ha indicato la "sostenibilità" come traguardo cruciale per il futuro delle città, mettendo a punto una serie di obiettivi, tra cui il numero 11, specificamente dedicato a rendere gli insediamenti umani, sicuri, resilienti e sostenibili.

Le città, peraltro, hanno un vantaggio: sono aree dove le comunità, le università, gli attori pubblici e le aziende di prossimità possono proficuamente facilitare la creazione di reti, know-how, flussi e relazioni interdisciplinari tali da generare scambi di conoscenze ed innovazione utili ad uno sviluppo più sostenibile, favorendo così il passaggio dall'attuale modello economico lineare ad uno circolare.

Lungo il percorso indicato dall'**obiettivo 11** ("Rendere le città e gli insediamenti umani inclusivi, sicuri, duraturi e sostenibili"), l'economia circolare gioca un ruolo importante.

L'intento è quello di plasmare le aree urbane per renderle **INTERCONNESSE**, progettate per ridurre inquinamento e rifiuti (pensiamo alle piattaforme esistenti per ridurre lo spreco alimentare), mettere in circolo prodotti e materie, allungare la vita dei beni e **FAVORIRE FORME DI CONDIVISIONE** (pensiamo, per esempio, alla sharing mobility), agevolare il passaggio dal possesso dei beni all'utilizzo degli stessi attraverso i servizi, oltre a proteggere l'ambiente grazie al ricorso alle **ENERGIE RINNOVABILI** (pensiamo ai gruppi di autoconsumatori e alle comunità energetiche).

NON È QUESTIONE DI PROCLAMI, MA DI METODO E PIANIFICAZIONE: circolare, inclusiva e costante deve essere anche la collaborazione tra i diversi soggetti che compongono il tessuto urbano, in un'alleanza che vede tutti i soggetti coinvolti, dalle istituzioni alle imprese, dal terzo settore ai cittadini.

Una città davvero circolare non è solo quella del riciclo e del riuso, bensì quella che si propone come un sistema urbano pienamente inclusivo e organico, in grado di ripensare i rapporti dell'intero ciclo produttivo, minimizzando i consumi e gli sprechi.

↓ A quale aspetto della circolarità la tua città può aspirare?

COSA SONO I CIRCULAR BUSINESS MODEL?

Già oggi esistono alcuni **modelli di business** che rispecchiano le peculiarità proprie dell'economia circolare. Per modello di business si intende l'insieme delle soluzioni organizzative e strategiche attraverso le quali l'impresa si inserisce in un dato mercato e genera profitti.

Un **CIRCULAR BUSINESS MODEL**, improntato ai principi dell'economia circolare, è un'iniziativa economica in grado di coniugare crescita e redditività con la tutela dell'ambiente e delle risorse.

Una possibile classificazione dei Circular Business Model considera 5 diverse tipologie.

1. FORNITURE CIRCOLARI

Il primo è presente nei processi produttivi dove vengono utilizzati input rinnovabili, riciclati o altamente riciclabili, consentendo l'eliminazione parziale o totale dei rifiuti e dell'inquinamento.

Tali prodotti possono avere costi di produzione inferiori, poiché vengono realizzati con materie prime seconde, sottoprodotti, ecc.

2. RECUPERO DELLE RISORSE

Il secondo modello si concentra sulle fasi finali della catena del valore, vale a dire il recupero di materiali e risorse da prodotti a fine uso. Potranno essere utilizzati per prolungare la loro utilità il più a lungo possibile, come nel caso dell'acciaio recuperabile al termine dell'uso di un veicolo.

3. ESTENSIONE DELLA VITA UTILE

Il terzo modello di business, la *Product Life Extension*, comprende una serie di attività, dalla riparazione al ricondizionamento, alla rivendita, alcune delle quali possono essere considerate modelli di business circolari a sé stanti. Un modello di questo tipo non richiede necessariamente una modifica complessiva al modello di business esistente di un'azienda, quanto un'estensione delle capacità aziendali o dei canali di mercato.

4. PIATTAFORME DI CONDIVISIONE

Il quarto modello crea piattaforme di condivisione al fine di creare opportunità commerciali per i consumatori e le aziende, rendendo possibili operazioni di noleggio, condivisione o scambio di beni scarsamente o per niente utilizzati.

5. PRODOTTO COME SERVIZIO

Con *Product as a Service* (PaaS) si identifica il nuovo modello che contempla la vendita di un servizio in sostituzione della vendita di prodotti. Nel modello PaaS il fornitore mantiene la proprietà o il controllo del prodotto anche durante la fase di utilizzo da parte del consumatore, capovolgendo il rapporto produttore-consumatore. Questo modello di business porta le aziende produttrici ad essere fortemente incentivate a realizzare prodotti duraturi e ad offrire servizi aggiuntivi, come la manutenzione, per fidelizzare il consumatore. Un esempio è la vendita di servizi (ore di illuminazione) invece che di prodotti (lampadine).

↓ Sapresti ideare un modello di business circolare?

COSA SONO LE MATERIE PRIME CRITICHE?

Le materie prime critiche (**Critical Raw Materials - CRM**) sono quelle materie strategicamente importanti per l'economia e che hanno un alto rischio associato alla loro fornitura.

È importante notare che sono classificate come "critiche" non perché disponibili in scarsa quantità, quanto piuttosto per le seguenti ragioni:

- hanno una notevole **IMPORTANZA ECONOMICA PER ALCUNI SETTORI CHIAVE DELL'ECONOMIA** europea, quali la produzione di energia rinnovabile, l'elettronica di consumo, il settore della salute, la produzione di acciaio, la difesa, l'esplorazione spaziale e l'aviazione;
- presentano un elevato **RISCHIO DI APPROVVIGIONAMENTO** a causa dell'altissima dipendenza dalle importazioni e dell'elevato livello di concentrazione in determinati paesi;
- non esistono **SOSTITUTI VALIDI** a causa delle loro proprietà uniche per applicazioni attuali e future.

L'elenco delle materie prime critiche è in continuo aggiornamento da parte della Commissione europea, che ogni tre anni ne rinnova la lista sulla base dei principi di rilevanza economica e di difficoltà di approvvigionamento. L'ultimo elenco risale a marzo del 2023.

Tra le tante materie prime critiche, le più rilevanti sono: **LITIO, GRAFITE, NICHEL, COBALTO, IRIDIO, TUNGSTENO, SILICIO E GALLIO**.

La maggior parte delle materie prime critiche sono estratte negli Stati Uniti, in India, Sudafrica, Repubblica Democratica del Congo, Canada, Australia, Cile e Brasile, ma attualmente la Cina detiene il monopolio di questo mercato, con l'80% di materie prime estratte e lavorate in territorio cinese.

Oltre alla produzione annuale, proprio la Cina si profila come l'attore globale più importante in quanto a disponibilità di riserve. Si stima che in territorio cinese sia presente il 37% delle riserve globali.

In quanto ad utilizzo, queste materie sono fondamentali per la produzione di magneti permanenti, fibre ottiche e batterie ricaricabili, cruciali nell'industria delle auto elettriche e ibride, ma anche per costruire le turbine eoliche e i pannelli solari.

Sono un elemento imprescindibile per la produzione degli **SCHERMI DI DESKTOP** e **SMARTPHONE** e insostituibili nella realizzazione di **APPARECCHIATURE DI MEDICINA AVANZATA** (tra gli altri, per accertamenti diagnostici e chirurgia robotica).

Non ultimo, sono largamente usate nell'industria della difesa per la realizzazione di radar. Insomma, sono materie prime essenziali per le transizioni ecologica, energetica e digitale e nei prossimi decenni è previsto un aumento esponenziale nella domanda di questi minerali.

Per riuscire a garantire la disponibilità di queste preziose risorse, la Commissione europea ha formulato una proposta di regolamento che istituisce un quadro atto a garantirne un approvvigionamento sicuro e sostenibile.

L'**economia circolare** è al centro di questa proposta, attraverso:

- **AUMENTO DEL RIUTILIZZO** dei prodotti con elevato potenziale di recupero delle materie prime;
- **INCENTIVI AL RICICLO** delle materie prime critiche;
- **MAPPATURA DEI RIFIUTI DI ESTRAZIONE MINERARIA**, da cui ottenere materie prime critiche;
- promozione del **RECUPERO DEI MAGNETI** dai prodotti a fine vita.

↓ Sapresti dire quali materie prime critiche contiene il tuo smartphone?