



Green
Building
Council
Italia

27 settembre 2019

**Economia
Circolare
in Edilizia**

Relatore

Adrian Wain, UL

Edifici ed economia circolare

Argomenti

- 1 Che cos'è l'economia circolare
- 2 Circolarità, città e settore costruzioni
- 3 Mappatura LEED della circolarità
- 4 Strumenti e risorse

Che cos'è l'economia circolare?

Circularità: Svincolare la crescita economica dall'uso delle risorse e dagli impatti sull'ambiente.

Si basa su tre principi:

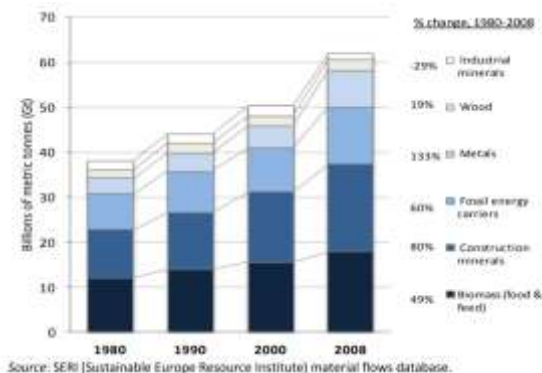
- Progettare senza rifiuti
- Mantenere in uso prodotti e materiali
- Rigenerare i sistemi naturali



Il problema oggi

Prelevare

Estrazione di risorse a livello mondiale



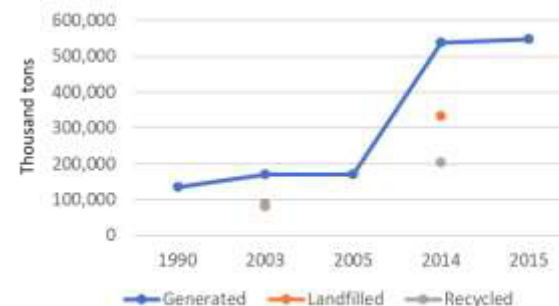
Costruire

Costruzioni totali realizzate negli Stati Uniti



Sprecare

Rifiuti totali generati nel settore edilizio negli Stati Uniti



Fonti: database dei flussi di materiale SERI (Sustainable Europe Resource Institute), US Census and FMI Forecast, Waste USGS (2017) <https://minerals.usgs.gov/minerals/pubs/historical-statistics/#lithium> Statista (2017) <https://www.statista.com/statistics/326947/lcd-sales-by-region/>, UNU E-waste Monitor (2017) <https://i.unu.edu/media/unu.edu/news/52624/UNU-1stGlobal-E-Waste-Monitor-2014-small.pdf>

Perché la circolarità? I rischi:



Aumentano le esigenze normative:

Direttive UE in materia di percentuali di riciclaggio, plastica

Impegni della Cina verso la circolarità

Negli Stati Uniti, impegni per la sostenibilità a livello statale e municipale, requisiti per l'azzeramento degli rifiuti, divieti per materiali “usa e getta”, obiettivi di riduzione delle emissioni di CO₂



Le limitazioni delle risorse creano pressione sul mercato:

È previsto un incremento annuo della domanda globale di acciaio di almeno l'1,1% nel 2030, spinta dalla domanda delle economie emergenti

Per quanto riguarda il calcestruzzo, mentre le materie prime sono generalmente abbondanti e sono disponibili in tutto il mondo, a livello locale si registra la carenza di alcuni materiali come la sabbia naturale e il calcare



Perché la circolarità? Le opportunità:



C'è denaro sul piatto:

Secondo le stime, le opportunità offerte dall'economia circolare potrebbero far risparmiare fino a 700 miliardi di \$ all'anno sui costi dei materiali.

L'emissione globale di bond verdi è cresciuta fino a 600 miliardi di \$ nel 2018.



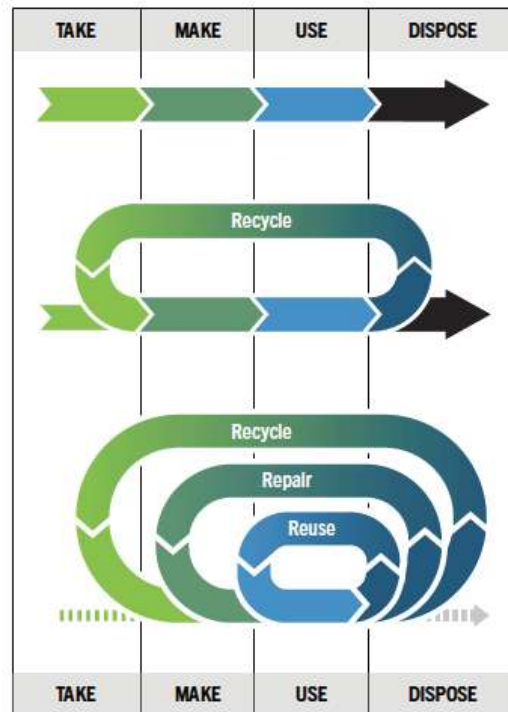
I consumatori esigono nuovi modelli, le “città intelligenti / sostenibili” lo richiedono:

I millennial scelgono di usufruire dei prodotti senza sobbarcarsi i costi di acquisto di abitazioni e automobili, ad esempio, dando vita a nuovi modelli di business permeati dalla circolarità, come la “sharing economy”.

L'economia circolare è solo una nuova definizione di riciclaggio?

No. Il riciclaggio, la diversione dei rifiuti, l'integrazione di contenuti riciclati sono **elementi importanti**.

Per ottenere economie più circolari, dobbiamo **anche considerare** nuovi modelli di business (ad es. le piattaforme di condivisione, il prodotto come servizio), **ravvivare e rinnovare** alcune soluzioni di business consolidate (ad es., estensione della durata dei prodotti, rilavorazione, ristrutturazione) e **collaborare** nella catena di valore.



Circolarità, città e settore
costruzione



Pianificazione circolare e obiettivi di costruzione – un modello

Aumentare l'utilizzo: sfruttare al meglio gli edifici esistenti attraverso un incremento dell'utilizzo e dell'occupazione, interventi di retrofit, riutilizzo adattivo

Aumentare la flessibilità: progettare nuovi edifici resilienti e flessibili, favorendo tassi di utilizzo e adattabilità elevati per modificare le condizioni future

Conservare il valore degli asset: ricavare maggior valore dai componenti nell'ambiente costruito esistente attraverso la decostruzione, il recupero e il riutilizzo

Progettazione per lo smontaggio: progettare nuove costruzioni e scegliere componenti che possono essere recuperati e riutilizzati in futuro

Riciclare: incrementare al massimo i tassi di riciclo dei materiali a fine vita



Aumentare l'utilizzo

Esempi di strategie

Spazi condivisi

Retrofit

Riuso adattivo

- Esempio di credito LEED v4.1
- O+M: Edifici esistenti (1 punto)
- Innovazione: Uso congiunto delle strutture

Intento: integrare il progetto nella comunità condividendo l'edificio e le sue infrastrutture per eventi e funzioni.

Riepilogo dei requisiti: possibilità di decidere l'apertura di tipi specifici di spazi al pubblico gratuitamente, ad es., auditorium, palestre, campi da gioco, stadi e toilette in aree di utilizzo congiunto, oltre il normale orario di attività.

Aumentare la flessibilità

Esempi di strategie

Edifici resilienti

Pianificare il riutilizzo
adattivo

Costruzione modulare

- Esempio di credito LEED v4.1
- O+M: Edifici esistenti (1 punto)
- Progettare per la flessibilità

Intento: conservare le risorse associate alla costruzione e alla gestione degli edifici progettando per la flessibilità e la facilità di adattamento futuro e per la durata utile dei componenti e dei gruppi costruttivi.

Riepilogo dei requisiti: occorre utilizzare almeno tre delle strategie elencate (ad es., identificare capacità di espansione orizzontale, usare sistemi di partizioni smontabili per il 50% delle aree applicabili, usare arredi di contenimento spostabili o modulari...)

Questo credito si può utilizzare come strategia di innovazione in progetti non medicali quando i criteri sono soddisfatti per spazi analoghi.



Conservare il valore degli asset

Esempi di strategie

Decostruzione

- Esempio di crediti LEED v4.1
- BD+C: Nuova costruzione (2 punti)
- Gestione dei rifiuti da costruzione e demolizione

Intento: ridurre i rifiuti da costruzione e demolizione conferiti in discarica e negli inceneritori, recuperando, riutilizzando e riciclando i materiali.

Riepilogo dei requisiti: vari percorsi e opzioni. Punti più alti disponibili per la diversione del 50 - 75% di due o più flussi di materiale

Progettazione per lo smontaggio

Esempi di strategie

Progettazione per lo smontaggio

Edifici come banche di materiali

Passaporti dei materiali

- Esempio di crediti LEED v4.1
- BD+C: Nuova costruzione (2 punti)
- Gestione dei rifiuti da costruzione e demolizione

Intento: ridurre i rifiuti da costruzione e demolizione conferiti in discarica e negli inceneritori, recuperando, riutilizzando e riciclando i materiali.

Riepilogo dei requisiti: percorso 4, opzione 2: riduzione totale dei materiali di scarto (costruzione e demolizione (2 punti))

Recupero e riciclaggio di detriti da ristrutturazioni e demolizioni e utilizzo dei rifiuti in loco, riducendo al minimo le strategie di progettazione per le nuove attività di costruzione. _ Conseguire le soglie di generazione dei rifiuti della Tabella 1 e creare una narrazione descrivendo come un progetto sta gestendo la prevenzione e/o ottenendo le soglie di generazione dei rifiuti attraverso strategie di progettazione e pratiche di riduzione dei rifiuti in loco.

Riciclare

Esempi di strategie

Zero rifiuti

Prodotti certificati

- Esempio di crediti LEED v4.1
- O+M: Edifici esistenti (8 punti)
- Prestazioni dei rifiuti

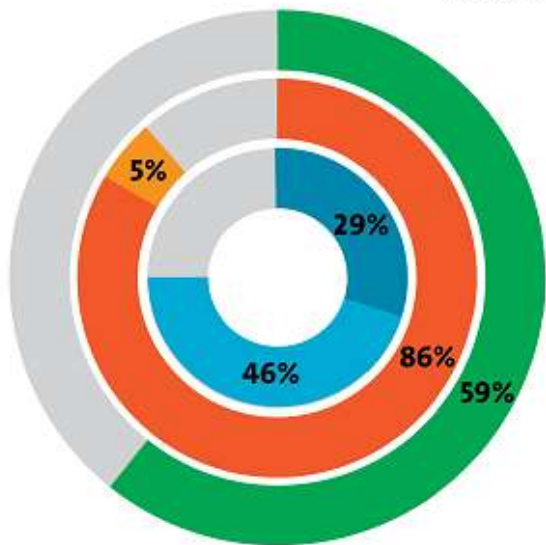
Intento: tracciare e ridurre i rifiuti generati dagli occupanti degli edifici e trasportati verso e conferiti in discariche e inceneritori.

Riepilogo dei requisiti: istituire luoghi di stoccaggio per i materiali riciclabili, compresa la carta mista, il cartone ondulato, il vetro, la plastica e i metalli. Stoccare e smaltire in sicurezza tutte le batterie e le lampadine (per interni ed esterni, apparecchi collegati alla rete fissa e portatili). Tracciare e misurare tutti i rifiuti correnti e i rifiuti dei beni durevoli. Misurare il peso totale dei rifiuti (in lb., kg, o tonnellate) che vengono generati e il peso totale dei rifiuti oggetto di diversione dalle discariche e dagli inceneritori per un anno completo o in base a un'analisi dei rifiuti. Escludere qualunque rifiuto proveniente da ristrutturazione delle infrastrutture.



Sviluppare un nuovo modo per esprimere la circolarità

“Misurare e tracciare gli aspetti inerenti l'economia circolare di prodotti, siti e organizzazioni” (UL3600)



OBIETTIVO: fornire un metodo chiaro per misurare e tracciare i progressi verso la circolarità a livello di prodotto, sito di produzione e azienda.

- L'etichetta verrà fornita attraverso un report sulla trasparenza simile alla Dichiarazione Ambientale di Prodotto (EPD).
- Le barre di diverso colore in ciascun cerchio rappresentano i vari livelli di risultati rispetto a concetti specifici definiti nel rapporto.
- Ambito flessibile.
- **Basato su un “insieme” di validazioni e certificazioni esistenti.**
- Nel corso del tempo, probabile evoluzione oltre i flussi di materiale (CO2e / SROI)





Riciclabilità

Contenuti riciclati

Sinergia per i sottoprodotti

Zero rifiuti in discarica

Validare la diversione dei rifiuti

La norma Zero Waste to Landfill Claim Validation, UL ECVP-2799, di UL valuta e valida la capacità di un'entità di ridurre al minimo o azzerare completamente i rifiuti conferiti in discarica o negli inceneritori, riducendo la quantità di scarti generati e attuando la diversione dei restanti materiali dalla discarica.

Validare le sinergie per i sottoprodotti

La norma By-Product Synergy Environmental Claim Validation, UL ECVP-2990, di UL valuta e valida un gruppo di due o più infrastrutture che attuano l'incontro tra le sinergie dei sottoprodotti utilizzando gli scarti di un'infrastruttura come materie prime per un'altra.

Validare i contenuti riciclati

La norma Recycled Content Environmental Claim Validation, UL ECVP-2809, di UL valida il circuito chiuso post-consumatore, pre-consumatore o il contenuto riciclato totale di un prodotto, per aiutare i produttori a comunicare gli attributi ambientali in modo chiaro e credibile.

Validare le riciclabilità dei prodotti

La norma Recyclability Environmental Claim Validation, UL ECVP-2789 di UL, valida la capacità di disassemblare e classificare le parti dei componenti nei flussi di riciclaggio (ad es. metalli). Viene indicata una soglia per le parti di prodotto che devono essere riciclate per ottenere la validazione.

Autorevolezza di UL in materia di circolarità

Case study aziendali, profili dei clienti, blog, white paper, press release, webinar:

- White paper “Zero Rifiuti” <http://library.ul.com/?document=the-quest-for-zero-waste-and-ul-2799>
- White paper sull'economia circolare: <https://www.ul.com/insights/bringing-transparency-circular-economy>
- Numeri da sapere – Zero Rifiuti: impatto sull'ambiente e sugli utili: <http://library.ul.com/?document=numbers-to-know-zero-waste>
- Webinar sulla diversione dei rifiuti con Walmart: <https://ul.wistia.com/medias/m2nbom4tlw>
- Annuncio di Apple in Cina: <http://www.apple.com/newsroom//2016/08/apple-announces-environmental-progress-in-china.html>
- Gestione contabile del bilancio di massa dei contenuti riciclati attraverso il riciclaggio delle sostanze chimiche – white paper di co-progetto pubblicato da Ellen MacArthur Foundation: <https://www.ul.com/news/mass-balance-new-approach-calculating-recycled-content>

Economia circolare

- **Pagina dell'economia circolare UL:** <http://circular.ul.com/circular-economy/p/1>
- **Diversione dei rifiuti / Pagina Zero Rifiuti UL:** <https://industries.ul.com/environment/zero-waste>

Standard UL (nota: tutti gli standard ambientali e sulla sostenibilità di UL si possono scaricare gratuitamente in formato PDF dal nostro sito di vendita <https://www.shopulstandards.com/Catalog.aspx>):

- UL ECVP 2799 - Environmental Claim Validation Procedure for Zero Waste to Landfill (Ed. 3)
- UL ECVP 2809 - Environmental Claim Validation Procedure for Recycled Content (Ed. 4)
- UL ECVP 2990 - Environmental Claim Validation Procedure (ECVP) for By-Product Synergy (Ed. 1) (in sintesi, i rifiuti di un'impresa sono le materie prime di un'altra impresa)
- UL 3600 - Outline of Investigation for Measuring and Reporting Circular Economy Aspects of Products, Sites and Organizations





Green
Building
Council
Italia

Grazie per
l'attenzione.

www.gbitalia.org