

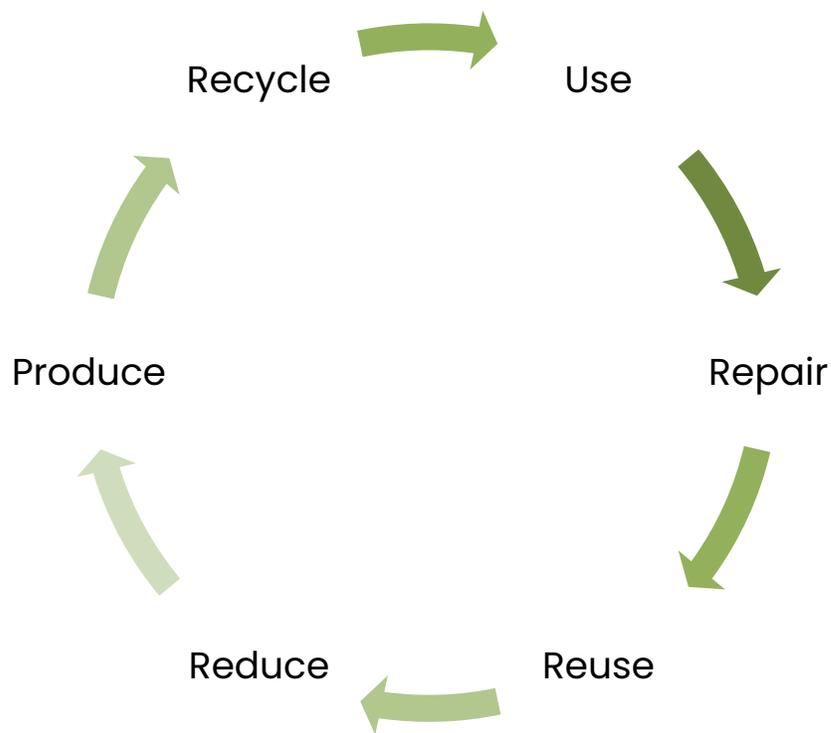


INNOVAZIONE E SOSTENIBILITÀ nei distributori automatici

20 / 03 / 2024 MB

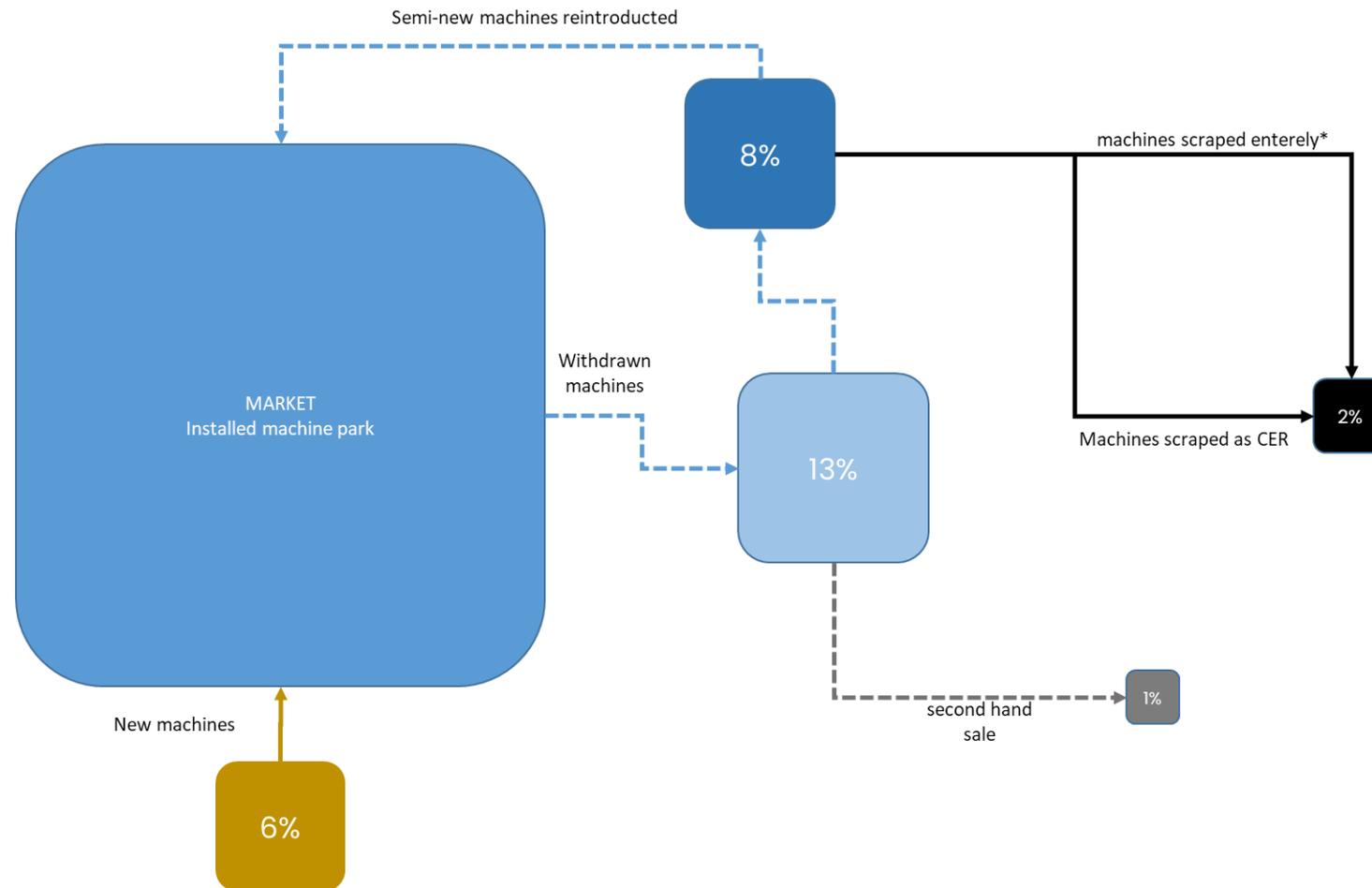
ECONOMIA CIRCOLARE

La struttura di gestione delle macchine Vending è da sempre l'esempio più reale sul mercato di "Economia Circolare".



Fase	A cura di:
FABBRICAZIONE	Produttore
USO	Operatori
RIPARAZIONE	Operatori/terze parti
RIUSO	Operatori
RIDUZIONE	Operatori
RICICLO	Società Autorizzate

ECONOMIA CIRCOLARE 2

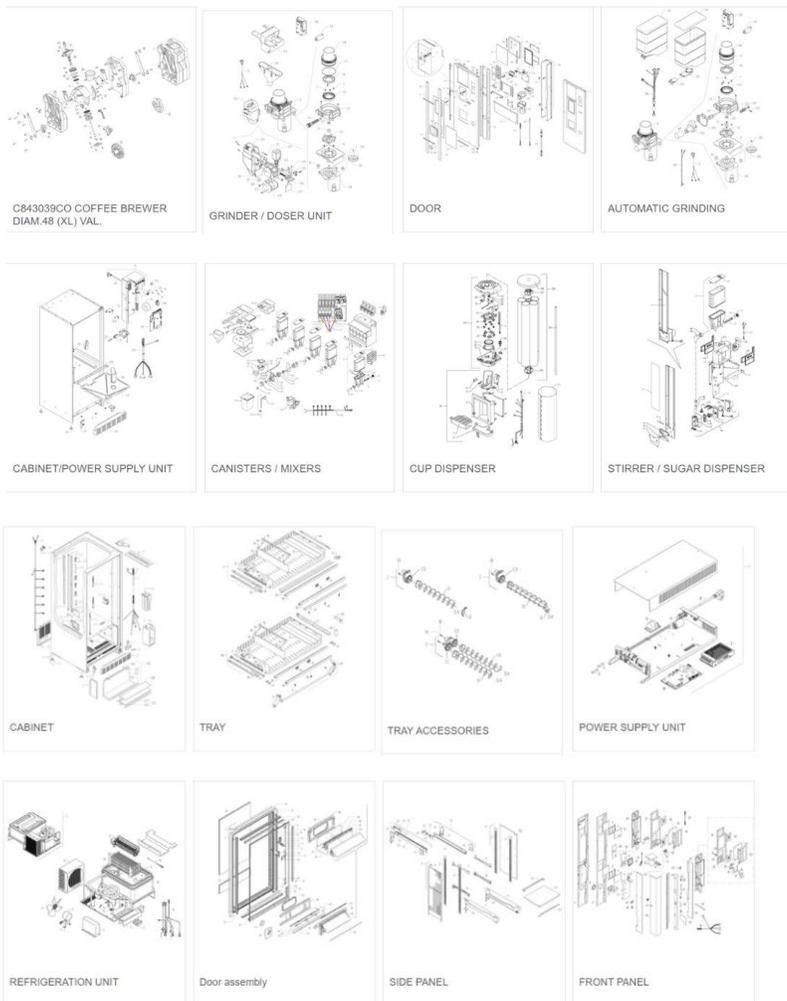


Su un periodo medio 2015–2021 si ipotizza che il ripristino del parco macchine esistente (freestanding) sia stato prevalente composto da macchine ricondizionate.

L'età media delle macchine è di 14 anni per il caldo e 18 per il freddo.

Mediamente una macchina può subire 3–4 cicli di ricondizionamento.

ECODESIGN



Il mondo del Vending (peraltro con 40 anni di anticipo) garantisce i pilastri definiti per legge dall'Ecodesign Framework, ovvero:

- Durabilità
- Riutilizzabilità
- Aggiornabilità
- Riparabilità

La facilità di Riparazione, Riutilizzo ed eventualmente anche di Riduzione verso Fine Vita sono notevolmente agevolate dal fatto che le macchine sono sempre state progettate in modo modulare, in modo che ogni componente sia facilmente accessibile e sostituibile senza coinvolgere altri pezzi. In molti casi la modularità arriva alla singola vite.

"EFFETTO CUBA"

Per quanto il riutilizzo delle macchine sia un fattore positivo, ad un certo punto bisogna fare comunque una verifica di quanto presente sul mercato relativamente a :

1. **Livello tecnologico**
2. **Allineamento normativo**



RISPARMIO ENERGETICO (FREDDO)

Le macchine del vending refrigerate sono da anni incluse nel LOT12 (Refrigerazione commerciale), per cui c'è sempre stata una pressione per un miglioramento costante, sia pre- che post- Regolamento.

I cambiamenti epocali fissati dalla 2019/2018/EU (Energy labelling) e dalla 517/2014/CE¹ (divieto HFC), fanno sì che, le macchine immesse sul mercato prima del 1° Marzo 2021 e quelle successive siano di generazioni NON COMPARABILI.

Di seguito potete vedere l'evoluzione nel tempo di un modello equiparabile per volume e temperature:

Modello 8 spirali a +3°C

Anno/Riferimento/Gas	Consumo Annuale (AEC)	Nota (cambio modalità misurazioni)
2003 Eva-Emp 2.0 R134a	4.564 kWh	solo Idle Mode
2004 Eva-Emp 2.0 R134a	2.716 kWh	solo Idle Mode
2005 Eva-Emp 2.0 R134a	2.155 kWh	solo Idle Mode
2011-2017 Eva-Emp >=3.0 R134a	1.997 kWh	solo Idle Mode
2017 da Eva-Emp a En50597 R134a	2.070 kWh	Idle+Reload
2018-2020 EN50597 R134a	2.181 kWh	Idle+Reload
2021 2019/2018/EU R134a	2.181 kWh	Idle+Reload
2021 2019/2018/EU CO2 Retrofit	2.181 kWh	Idle+Reload
2023 2019/2018/EU CO2 Smart	1.094 kWh	Idle+Reload



¹ Dal 2024 i nuovi riferimenti sono diventati : 2024/573/EU e 2024/590/EU

NOTE SU CALCOLI CONSUMI (FREDDO)

- Il riferimento è il Regolamento 2019/2018/EU
- I dati devono risultare pubblicati (e coerenti) sul database EPREL (<https://eprel.ec.europa.eu/screen/product/refrigeratingappliancesdirectsalesfunction/>)
- La sola etichetta Eprel NON permette di definire tutte le specifiche del Modello
- La dichiarazione Eprel del produttore deve essere conforme alle prestazioni progettuali del modello
- Anche se la macchina prevedesse delle funzioni di riduzione consumo, il produttore NON le può dichiarare, se esse sono parametrizzabili dal cliente professionale.
 - Quanto sopra può essere supplito direttamente dal gestore nel momento in cui siano definite le modalità operative di funzionamento reale (prodotti, temperature, orari...). Vedi "Piano per la riduzione dei consumi energetici" – CAM par. 2.2.5.



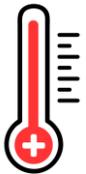
RISPARMIO ENERGETICO (CALDO)

Negli anni il risparmio energetico nelle macchine del caldo non è stata rivoluzionato da novità tecniche, in quanto i limiti sono dati da formule termodinamiche (capacità termica dell'acqua è di circa 4,18 joule/grammo °C).

I trend di efficientamento sono stati rivolti verso:

- Riduzione dei litri di acqua da gestire
- Riduzione del numero di caldaie per tipologia (espresso, instant)
- Riduzione delle potenze delle resistenze

Il tutto in funzione delle caratteristiche igieniche/organolettiche delle bevande e della riduzione dei problemi tecnici.



NOTE SU CALCOLI CONSUMI (CALDO)

- Al momento in mancanza di Normativa ufficiale vale ancora il Protocollo Industriale Eva-Emp 3.1b
- Il protocollo prevede il calcolo di una parte di consumo "statico" (orario) con una parte variabile proporzionata ai litri potenzialmente erogati.
 - I test definiti sono a 5 l/gg (macchine piccole Ocs) , 15 l/gg (table-top), 30 l/gg Freestanding e 50 l/gg (high througput)
- La tabella EVA-EMP prevede la dichiarazione dell'energy saving ma non la sua integrazione nel calcolo finale.
 - Anche qui, quanto sopra può essere supplito direttamente dal gestore nel momento in cui siano definite le modalità operative di funzionamento reale (prodotti, temperature, orari...). Vedi "Piano per la riduzione dei consumi energetici" – CAM par. 2.2.5.



RISPARMIO IDRICO

Riguarda ovviamente solo le macchine del caldo.

Il consumo d'acqua è OTTIMIZZATO per lo stretto necessario per produrre una bevanda.

- Per la parte Instant (polveri) i cc d'acqua usati sono esattamente quelli della ricetta, senza alcuno spreco.
- Per la parte Espresso:
 - su ogni caffè (30 cc nel bicchiere), 12-15 cc di acqua finiscono nel secchio come risultato (obbligatorio) della schiacciatura della pastiglia usata prima dello scarico.
- Ci sono inoltre:
 - delle micro-aggiunte d'acqua opzionali (5-10 cc) per migliorare eventuali caratteristiche qualitative del prodotto.
 - dei lavaggi programmati (sempre opzionali) per la pulizia di mixer e tubi.



RIDUZIONE RIFIUTI

- La gestione dei rifiuti è legata alle definizioni giuridiche:
 - Un prodotto che venga in contatto con un utente e di cui venga poi buttato il packaging è a tutti gli effetti un rifiuto e per cui è proprietà dell'immobile in cui è stato prodotto e non può essere gestito da terzi.
 - Un prodotto che invece non venga mai in contatto con un utilizzatore finale (es: pastiglie di caffè usate) è un "Residuo di lavorazione" e può essere gestito direttamente dall'Operatore.
- La riduzione dei volumi può avvenire dove possibile per impilamento oppure per compattazione o triturazione.
 - La compattazione è consigliata per i prodotti riciclabili (PET ed alluminio), in quanto è specifica richiesta degli impianti che si occupano del sorting finale.
 - La triturazione è invece la strada indicata per i materiali che non prevedono un processo di riciclaggio.
 - Si ricorda che nel momento in cui non si sia in grado di garantire l'omogeneità del prodotto raccolto e che non esistano modalità di triage automatico degli stessi, i materiali purtroppo perdono la loro specifica iniziale.



GAS REFRIGERANTI

- Il regolamento 517/2004/CE¹ ha sancito la fine dell'utilizzo di qualsiasi gas di tipo HFC nella produzione di Distributori Vending nuovi a partire dal 31/12/2021.
- Il regolamento permette l'uso solo di gas con GWP <150, ma i CAM sono ancora più restrittivi in quanto richiedono che il GWP sia ≤ 9 .
- La maggioranza dei produttori Europei si è convertita all'utilizzo di gas refrigeranti **NATURALI** (idrocarburi o CO₂), facendosi carico delle particolarità di ogni tecnologia.
- I produttori più rinomati NON hanno supportato :
 - la logica dei blend (gas proposti dall'industria chimica non citati esplicitamente nelle liste delle proibizioni, ma contenenti nel proprio mix sostanze vietate, se vendute singolarmente).
 - i gas Idrofluoro-Olefinici (HFO), in quanto borderline con le catene CF₂ e CF₃ che sono proprie dei PFAS.
- Quanto sopra vale anche per gli agenti espandenti usati per coibentare i corpi delle macchine.

¹ Dal 2024 i nuovi riferimenti sono diventati: 2024/573/EU e 2024/590/EU



MIGLIORAMENTI FUTURI

- Là dove possibile, i produttori cercano di integrare eventuali Innovazioni anche come retro-fit, in modo che i gestori possano includerle nei loro processi di ricondizionamento.
 - Bisogna comunque tenere in considerazione che nella maggioranza dei casi, le nuove soluzioni hanno impatti talmente elevati, da non essere applicabili su generazioni precedenti.
 - Considerando che oltre il 70% della LCA di un distributore automatico è nella fase di UTILIZZO, i due trend principali dell'evoluzione sono verso:
 1. La connettività in remoto (Panel Control) in modo da poter modificare/adattare i parametri macchina SENZA necessità di un'uscita specifica che costringe all'uso di un mezzo di trasporto.
 2. La sensibilizzazione dell'intera catena di consumo al fine di creare una vera sostenibilità
 - *La mia richiesta come cliente finale influisce sull'impatto energetico ?*
 - *Il capitolato della Stazione Appaltante definisce i casi d'uso precisi in modo da poter ridurre le necessità energetiche ?*
 - *Il gestore si è fatto carico di redigere il Piano di Riduzione Consumi ?*
- 

Fonti

- *Slide 2 – 3 – 4 : documento EVA EC "Circular Vending". A sua volta, le numeriche citate sono ottenute incrociando i dati del Panel Evmma sulle nuove macchine introdotte sul mercato e gli Studi annuali EVA sui Parchi Macchine.*
- *Slide 6 : dati di laboratorio interni FAS*
- *Slide 7 : Regolamento 2019/2018/EU, Istruzioni operative Eprel ai dichiaranti*
- *Slide 8-9 : Eva-Emp 3.1b*
- *Slide 10 : dati di laboratorio interni FAS*
- *Slide 11 : Decreto 264 13/10/2016 + indicazioni di Municipalizzate che si occupano di smaltimento e riciclo*
- *Slide 12 : Regolamenti 2024/573 +2024/590 , CAM*

Relatore

- Marco Baron
 - Business Development Director Fas International S.p.a.
 - Presidente Gruppo Evmma (European Vending Machines Manufacturers)
 - Membro dell'Executive Committee EVA (European Vending and coffee services Association)
- 