



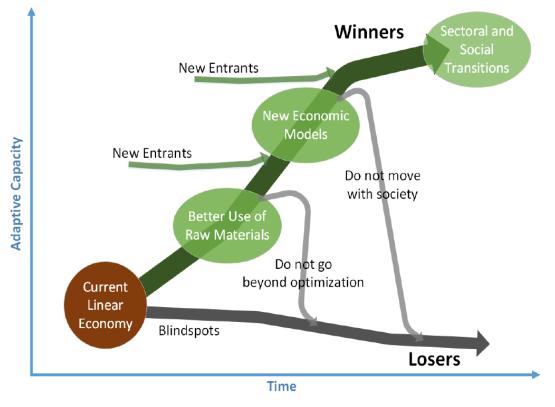
Economia Circolare in Eni

24 maggio 2018

Alessandro Nardella

Convegno AIRI, Sapienza Università di Roma

Evoluzione delle aziende verso l'economia circolare



Fonte: OPAi and MVO Nederland (2014); IMSA, Circular Business Models (2015)

- E' necessaria una sempre maggiore integrazione tra azienda ed esterno in ottica di circolarità
 - Ottimizzazione del sistema aziendale
 - 2. Offerta di beni/servizi
 - 3. Revisione del modello di business
- La creazione di valore per l'azienda e per l'esterno sono sempre più legate



Principio delle 3 R: Reduce, Re-use, Recycle

- Ridurre: realizzare lo stesso bene/servizio con un minore consumo di risorse
- Riutilizzare: utilizzare più volte un bene
- **Riciclare**: recuperare la materia contenuta nei beni divenuti rifiuto



Importanza del concetto di Eco-design



I beni e i servizi devono essere progettati per garantire:

- maggiore durata dell'oggetto
- facilità di riparazione
- possibilità di rilavorazione e ammodernamento
- riciclo massivo di componenti e materia prima al termine della loro vita utile



Approccio da basare sulla Life Cycle Analysis (LCA)



- Non necessariamente le 3 R operano in modo sinergico, ma spesso può esserci un trade off
- Occorre quindi una valutazione sul ciclo di vita nella sua interezza, evitando di concentrarsi a priori su un solo aspetto



Il framework ReSOLVE applicato all'O&G

REGENERATE

- Transizione verso rinnovabili
- Recupero asset dismessi
- Restituzione brownfields al territorio
- Riqualificazione asset dismessi

SHARE

- Condivisione asset/utilities (es: impianti trattamento acque)
- Riutilizzo risorse generate nel territorio (biomasse da lavorazioni agroalimentari, rifiuti urbani, risorse idriche di bassa qualità)
- Cessione al territorio di proprie eccedenze o scarichi (energia/calore e acqua)

OPTIMISE

- Ottimizzazione di processo
 - Efficienza energetica
 - Efficienza nell'uso delle risorse (acqua)
 - Evitare sprechi (leakages)

LOOP

- Riutilizzo acqua
- Recupero energia
- Riutilizzo materiali

VIRTUALISE

- Dematerializzazi one
- Eliminazione moduli cartacei
- Biglietti elettronici
- Telelavoro
- Uso di VDC/Webinar
- Remote sensing

EXCHANGE

- Sostituire apparecchiature obsolete
- Applicare nuove tecnologie
- Realizzare nuovi prodotti
- Utilizzare nuove materie prime

maggiore innovazione

maggiore resilienza

minori maggior sinergia impatti



Nuovi modelli produttivi e nuovi modelli concettuali

Tendere a un modello circolare

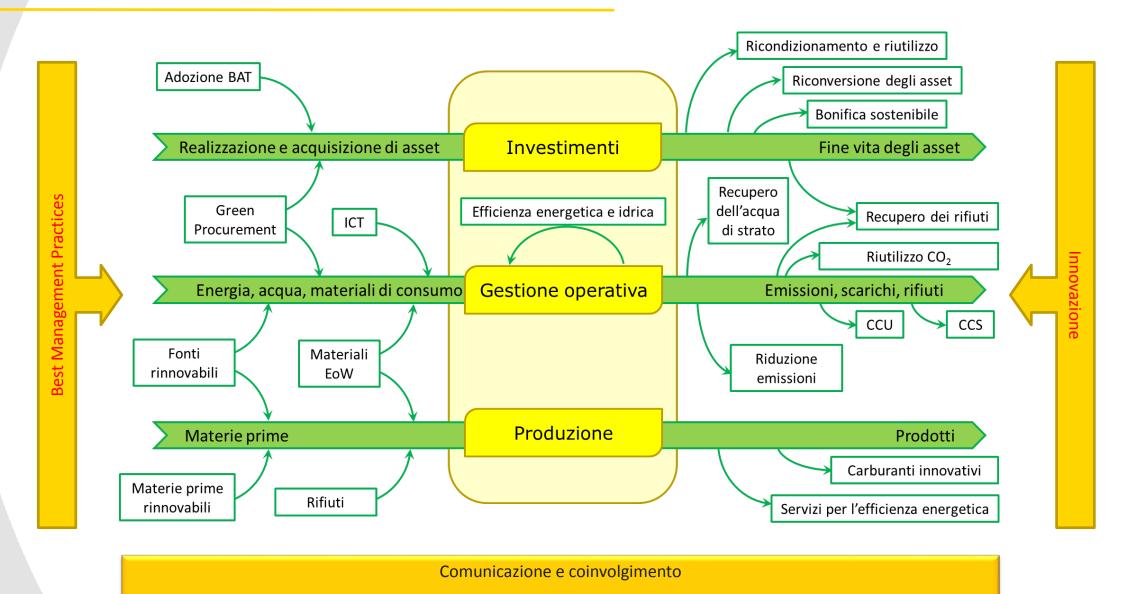


Immaginare un nuovo modello di sviluppo





Un'ipotesi di modello di economia circolare per l'O&G





Obiettivi di tipo operativo e di tipo strategico

Breve termine

- Riutilizzo risorse
- Efficienza energetica
- Riduzione sprechi
- Recupero asset

Medio termine

- Integrazione con il territorio
- Green procurement
- Condivisione asset
- Bonifica sostenibile

Lungo termine

- Green chemistry
- Green refinery
- Renewable energy
- Riutilizzo acque da produzione

Ottimizzazione

Strategia



Economia circolare in Eni

Evoluzione dei modelli di business

- ✓ Chimica tradizionale
- ✓ Green chemistry
- ✓ Green Refinery
- ✓ Rinnovabili

Miglioramento dell'eco efficienza

- ✓ Efficienza energetica
- ✓ Gestione asset off shore
- ✓ Riutilizzo acque TAF

Ricerca ed Innovazione

Strumenti gestionali

- ✓ Green Procurement
- ✓ ICT
- ✓ Analisi di circolarità

Interazione con il territorio

- ✓ Riqualificazione siti
- ✓ Accesso all' energia



GLI ASPETTI DI ECONOMIA CIRCOLARE NEI DIVERSI SETTORI DI BUSINESS ENI

Nelle prossime slide verrà data evidenza di iniziative e pratiche di gestione che in alcuni casi sono già prassi consolidate di «buona gestione» operativa e ambientale, che presentano elementi di circolarità.



Economia circolare in Eni: strategia Versalis

Progettazione

Feedstock

Riciclo

Uso/Consumo



- Innovazione ed eco-design (durabilità, facilità di riutilizzo e riciclo dei prodotti con un approccio LCA)
- Partnership strategiche di filiera o tecnologiche



- Utilizzo di materie prime rinnovabili in prodotti tradizionali ed innovativi
- Sinergie industriali



Sviluppo
tecnologico
downstream
per soluzioni
innovative di
riciclo sia
meccanico che
chimico:
partnership in
ambito
associativo e di
filiera



Sviluppo
prodotti
market –
driven: prodotti
ad alto valore
aggiunto e a
basso impatto
ambientale (life
cycle
perspective)



Economia circolare in Eni: chimica tradizionale

- Strategia di Versalis
 - Le materie plastiche sono una delle cinque priorità indicate nel piano d'azione UE per l'Economia Circolare
 - Roadmap della Commissione Europea
 - Obiettivo: ridurre il carbon footprint e la dipendenza dell'industria dalle materie prime fossili, aumentare la quantità e la qualità del riciclo e limitare quanto più possibile la dispersione dei materiali nell'ambiente.







Sfide ed opportunità

I processi

- risparmio di energia e di risorse
- utilizzo di feedstock rinnovabili
- riduzione delle emissioni
- riduzione degli imballi
- riciclaggio di materiali
- investimento in ricerca –ecodesign



I prodotti

- a basso impatto ambientale
- che consumano meno energia
- prossimità temporale e spaziale
- che utilizzano materiali rinnovabili
- che abbiano pack «leggeri» e/o riciclabili





Economia circolare in Eni: green chemistry

Chimica verde

L'approccio "Green Chemistry" propone il ricorso a materie prime di origine vegetale per la produzione di chemicals e di beni finali, progettati per essere il più possibile riciclabili

Matrica riconversione del sito di Porto Torres a

produzione di bio-chemicals per applicazioni ad alto valore aggiunto (riduzione uso prodotti da

petrolchimica ed emissioni inquinanti)

bio-raffineria per la chimica

Il guayule



Allestimento in Basilicata di campi sperimentali per la coltivazione di

Guayule, arbusto perenne da impiegare per l'estrazione di gomma naturale da applicare in campo sanitario (riduzione uso prodotti da petrolchimica ed emissioni inquinanti)

Studio per realizzazione bio-raffineria per chimica a Porto Marghera







- realizzazione a Porto Marghera (in sinergia con le iniziative presenti) di un impianto di metatesi degli oli vegetali
- Produzione di intermedi bio, precursori di una molteplicità di prodotti (detergenti, prodotti per l'igiene, tensioattivi, lubrificanti, fluidi di perforazione)

Prospettive della chimica verde

La chimica verde sarà remunerativa se valorizzerà tutta la biomassa di partenza, evitando rifiuti. Ma l'industria è nella fase iniziale di crescita e l'innovazione tecnologica ha un ruolo importante ancora da giocare



La circolarità nel downstream Eni: le "Green Refinery"

Green Refinery

Il progetto Green Refinery di Eni (Porto Marghera e Gela) è il primo esempio al mondo di riconversione di una raffineria tradizionale in bioraffineria

Vantaggi: riutilizzo aree



- riutilizza aree industriali, impianti e capitale umano e sociale esistenti e destinati - in assenza di questo progetto – a chiusura e abbandono
- consente riqualificazione di siti industriali integrati con la realtà locale, mantenendo i livelli occupazionali

Vantaggi: produzione bio-combustibili



- Sostituisce i combustibili fossili con materia prima rinnovabile, riducendo emissioni di CO2 e altri inquinanti
- Può utilizzare biomasse di generazione superiore alla prima (scarti agricoli, alghe) non in competizione con usi alimentari
- Può utilizzare biomasse «advanced» (rifiuti organici, oli vegetali esausti, grassi animali scartati)



Economia circolare in Eni: gestione degli asset off shore



- Progetti integrati generazione elettricità
- Riciclo e riuso materiali di piattaforma
- Affondamento strutture
- Riutilizzo per installazione su campi marginali

Conversione delle piattaforme in stazioni scientifiche per lo studio dell'ambiente marino. Questa conversione, ripetibile e riproducibile, potrebbe portare alla creazione del primo parco marino tecnologico nell'Adriatico e in Europa.

Il progetto si avvale delle collaborazioni con CNR e ISMAR.



Economia circolare in Eni: recupero dell'acqua di falda

Gli impianti TAF presenti nei siti di Priolo, Porto Torres, Manfredonia ed Assemini consentono il recupero dell'acqua di falda che, opportunamente trattata, viene riutilizzata per usi industriali

Nel 2017 riutilizzati oltre 4 Mm³ di acqua





Economia circolare in Eni: green procurement

Strumenti/Attività

- Valutazione della performance ambientale ed energetica del Vendor
- Valutazione della performance ambientale ed energetica dei prodotti/servizi
- Misurazione della performance ambientale ed energetica lungo la filiera
- Formazione e motivazione del personale
- Change management



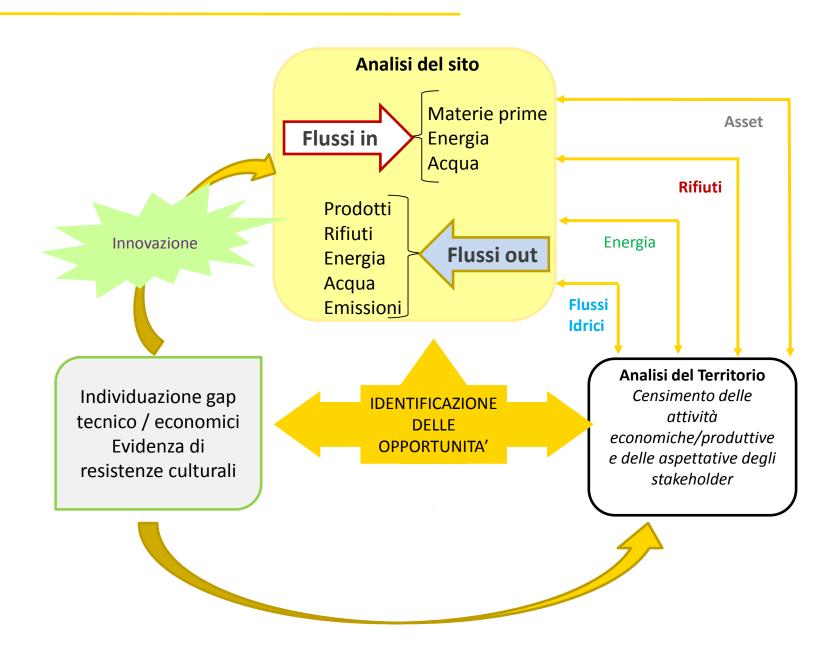


Opportunità/Vantaggi

- Riduzione dell'impatto ambientale del prodotto/servizio
- Miglioramento performance aziendali
 - Rimozione di sprechi ed inefficienze
 - Riduzione del Life Cycle Cost.
 - Miglioramento dell'efficienza energetica ed idrica
 - Riduzione dei rifiuti prodotti
 Rafforzamento delle politiche CSR
 (Corporate Social Responsibility)
- Ritorno reputazionale
 - Nuove opportunità di mercato
 - Aumento del valore del prodotto sul mercato



Economia circolare in Eni: analisi di circolarità





Conclusioni

La transizione verso un modello di economia circolare rappresenta anche per l'industria O&G, e a maggior ragione per un'industria integrata come Eni, un'opportunità di cambiamento che, salvaguardando il capitale naturale, persegue uno sviluppo sostenibile e capace di adattarsi e rispondere adeguatamente ad un contesto socio-economico-ambientale sempre più complesso e competitivo.

La capacità di analizzare il contesto nel quale operiamo sarà fondamentale per individuare prontamente le opportunità nonché le necessità di innovazione tecnologica e di nuovi modelli culturali, che saranno determinanti per assicurarci un successo duraturo e sostenibile.



