



Speciale  
**SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE E SUPPLY CHAIN**

Di GIANMARCO  
BRESSANELLI,  
NICOLA SACCANI,  
MARCO PERONA

Laboratorio RISE  
Università di Brescia

# Quanto sono circolari le imprese manifatturiere italiane?

## I risultati dell'indagine C-Readiness del **Laboratorio RISE**

In che modo è possibile incrementare la circolarità di un'azienda? Innanzitutto riprogettando il design e la struttura dei prodotti favorendo principi di mono-matericità, standardizzazione, modularità, disassemblabilità e di utilizzo di materiali durevoli e riciclabili



**I**l contesto attuale pone le imprese manifatturiere italiane di fronte ad un bivio strategico: affrontare le sfide ambientali all'interno della propria strategia ed operatività aziendale, accelerando la transizione verso l'Economia Circolare, oppure mantenersi ancorate ad un paradigma lineare di produzione e sviluppo economico, assumendo però i rischi ad esso associati. Per muoversi verso l'Economia Circolare, le imprese possono investire su diverse leve. In primo luogo, è necessario riprogettare il design dei prodotti, in modo tale da favorire l'utilizzo di materie prime seconde e l'adozione di logiche modulari per favorire la riparazione e il disassemblaggio a fine vita dei prodotti. Contestualmente, è necessario riconvertire i processi produttivi limitando al minimo la produzione di scarti e sfridi di produzione, utilizzando energia proveniente da fonti rinnovabili e favorendo meccanismi di simbiosi industriale. In terzo luogo, è necessario ripensare i modelli di business, con il passaggio da logiche tradizionali di compravendita a modelli alternativi di utilizzo come lo sharing, il leasing ed il pay-per-use ("servitizzazione"), in grado di massimizzare l'utilizzo e (soprattutto) il riutilizzo dei prodotti ed una maggior generazione di ricavi a parità di risorse consumate. Infine, è necessario riconfigurare le supply chain, attuando meccanismi di reverse logistics per il recupero dei prodotti a fine vita e sperimentando nuove forme di collaborazione con tutti gli attori della filiera per la creazione di un vero e proprio ecosistema Circolare. Ciononostante, la transizione verso l'Economia Circolare presenta numerose sfide per le aziende manifatturiere italiane, principalmente legate al cambio di paradigma sistemico che richiede lo sviluppo di nuovi processi, risorse e competenze.

**Ma quanto sono circolari le imprese manifatturiere italiane?**

Per rispondere a questa domanda il Laboratorio RISE ha sviluppato C-Readiness, un modello ed uno strumento in grado di fotografare il livello di circolarità delle imprese, di individuarne punti



Figura 1 – Aree di valutazione dello strumento C-Readiness

di forza e di identificare le potenziali aree di miglioramento da cui avviare la transizione circolare. Questo rapporto di ricerca riporta i risultati derivanti dall'applicazione dello strumento C-Readiness su un campione di 144 aziende italiane, con il contributo di oltre 200 manager. Lo strumento è articolato in 33 domande a risposta multipla, raggruppate in 6 aree di valutazione che seguono il ciclo di vita di un generico prodotto e la relativa catena del valore (Figura 1). Lo strumento C-Readiness converte ogni risposta fornita in un punteggio numerico di circolarità.

Tutte le aziende hanno sede in Italia. Nello specifico, la regione di provenienza più rappresentata è la Lombardia con 68 aziende, pari al 47% del campione (Figura 2). Di queste, 29 hanno sede nella provincia di Brescia, 12 nella provincia di Milano, 6 nella provincia di Bergamo e 5 nella provincia di Varese. Seguono Emilia-Romagna e Veneto, rispettivamente con 20 (14%) e 16 (11%) aziende. Le altre regioni rappresentate sono Marche (7 aziende - 5%), Toscana (6 aziende - 4%), Puglia (3%), Lazio (2%), Sicilia (2%) e Calabria (1%).



## Speciale SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE E SUPPLY CHAIN

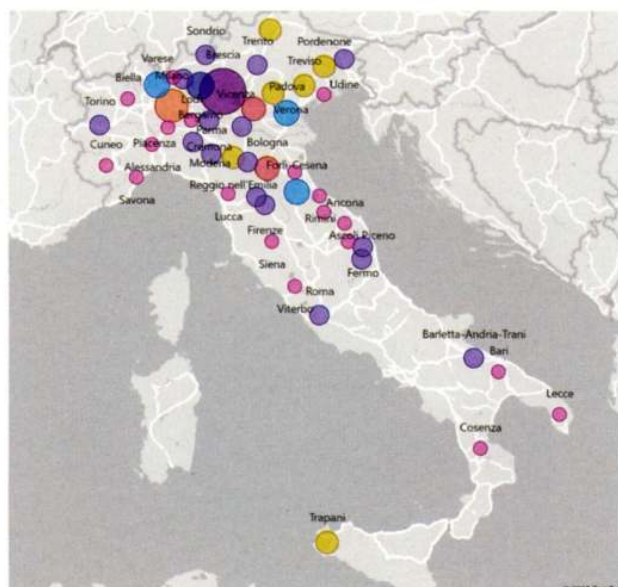


Figura 2 – Distribuzione geografica del campione di aziende

Per ciò che concerne la dimensione aziendale, il 40% delle aziende analizzate è di piccole dimensioni, con fatturato inferiore ai 10 milioni di euro (Figura 3). Le aziende di medie dimensioni (fatturato compreso tra 10 e 50 milioni di euro) rappresentano invece il 34% del campione di analisi.

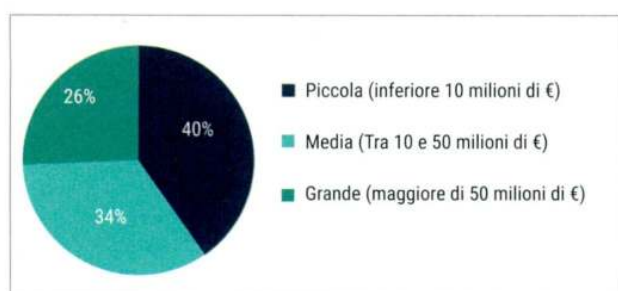


Figura 3 – Distribuzione delle aziende per dimensione

Le 144 aziende analizzate sono state infine segmentate per settori industriali omogenei (Figura 4). Il settore tessile e moda risulta il più rappresentato, con 18 aziende (13%). Segue il settore dei macchinari ed impianti con 17 aziende (12%) che si occupano di progettazione e realizzazione di macchinari industriali e impiantistica,

un'eccellenza manifatturiera del Made in Italy. Anche il settore della componentistica è rappresentato da 17 aziende (12%), che realizzano componenti e particolari meccanici, elettronici ed elettromeccanici come valvole, minuteria, cuscinetti e dispositivi che trovano applicazione nei più svariati contesti industriali e commerciali. Il settore dell'edilizia e delle costruzioni conta 16 aziende (11%), mentre il settore delle apparecchiature elettriche ed elettroniche conta 14 aziende (10%). Segue il settore alimentare (food & beverage) con 12 aziende, pari all'8% del campione analizzato. L'industria della gomma e della plastica vede invece 10 aziende partecipanti (7%). A seguire, con 8 aziende rispondenti ciascuna (6%), ci sono il settore dei mobili, elementi di arredo e casalinghi, così come il raggruppamento delle aziende operanti nella filiera automotive (6%). 7 delle 144 aziende rispondenti (5%) appartengono al settore dei derivati del petrolio, chimico e farmaceutico, così come 7 aziende (5%) si occupano della lavorazione e del trattamento metalli attraverso l'offerta conto/terzi di lavorazioni meccaniche e/o di trattamenti termici o superficiali di semilavorati. Il settore metallurgico conta 6 aziende (4%). Infine, il settore del packaging e degli imballi è rappresentato da 4 aziende (3%).

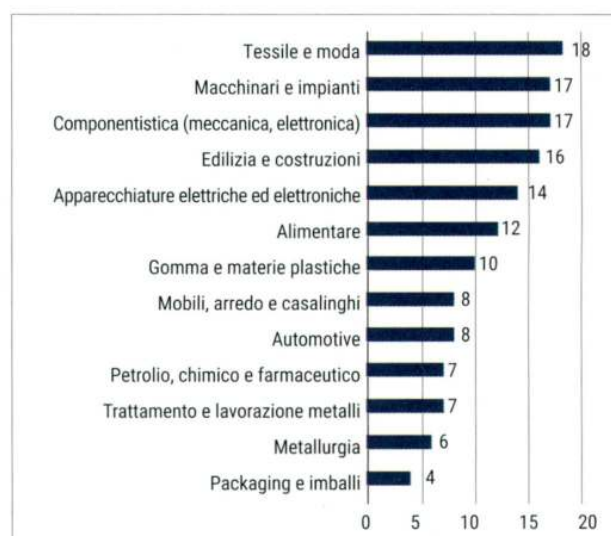


Figura 4 – Distribuzione delle aziende per settore



## I RISULTATI DELL'INDAGINE

I risultati mostrano come, in generale, le aziende manifatturiere italiane siano ancora poco

"pronte" rispetto al paradigma dell'Economia Circolare: il punteggio di circolarità medio del campione analizzato è di 45 punti su 100 (Figura 5). Oltre il 70% delle aziende analizzate ha ottenuto un punteggio di circolarità inferiore a 50 punti. Tale risultato è un indicatore di quanto sia complicata (seppure auspicabile) una piena transizione verso l'Economia Circolare da parte del tessuto produttivo italiano, e quanto gli sforzi intrapresi richiedano tempi medio lungo per portare a risultati significativi, anche per via della sistematicità e trasversalità di questa trasformazione rispetto alle attività di un'azienda.

L'analisi di dettaglio della circolarità per le aree di valutazione in cui si articola lo strumento (struttura prodotto, processi produttivi, modelli di business, supply chain, rigenerazione, cultura green) ha evidenziato diversi livelli di prontezza circolare nelle varie aree (Figura 6). Nello specifico, le aziende analizzate sono risultate più pronte per quanto riguarda la progettazione dei prodotti (punteggio medio di circolarità pari a 63 punti), nella quale il design Made-in-Italy gioca un ruolo fondamentale, e nelle buone pratiche green trasversali



Figura 5 – Il punteggio di circolarità medio del campione analizzato è di 45 su 100

(punteggio medio pari a 56 punti). D'altro canto, le aziende devono ancora lavorare molto sul miglioramento dei modelli di business (punteggio medio 27 punti) come, ad esempio, sperimentando modelli as-a-service, e su gestione del fine vita e rigenerazione (punteggio medio 35 punti), entrambi ambiti di fondamentale importanza nel raggiungimento di una piena Economia Circolare.

Analizzando i risultati rispetto alla dimensione aziendale (Figura 7), emerge chiaramente come le imprese di maggiori dimensioni siano più pronte per l'Economia Circolare, ottenendo un punteggio di circolarità mediamente superiore (54 punti) rispetto alle controparti di medie (44 punti) e piccole dimensioni (40 punti).

Mediamente, quindi, le aziende grandi sono più circolari di quelle piccole di 14 punti. Tale risultato trova spiegazione nel fatto che le aziende di grandi dimensioni, molto più delle altre, si trovano "sotto osservazione" per quanto riguarda gli aspetti ambientali o sono maggiormente soggette ad obblighi normativi. Inoltre, esse hanno maggior capacità d'investimento e facilità di accesso ai capitali, che le porta in maniera più agevole ad investire in processi d'efficientamento e/o di controllo della filiera, come evidenziato da un punteggio più elevato nelle aree relative ai processi produttivi (nella quale risiedono gli interventi di efficientamento energetico e gli investimenti nella produzione di energia da fonti rinnovabili) ed alla supply chain. L'aumento del punteggio di circolarità avviene per tutte le aree tranne che per la Struttura Prodotto, dove non si rilevano particolari differenze tra le aziende di piccole, medie e grandi



Figura 6 – La circolarità delle aziende del campione è maggiore nelle aree Struttura Prodotto e Cultura green



Mediamente le aziende grandi sono più circolari di quelle piccole di 14 punti

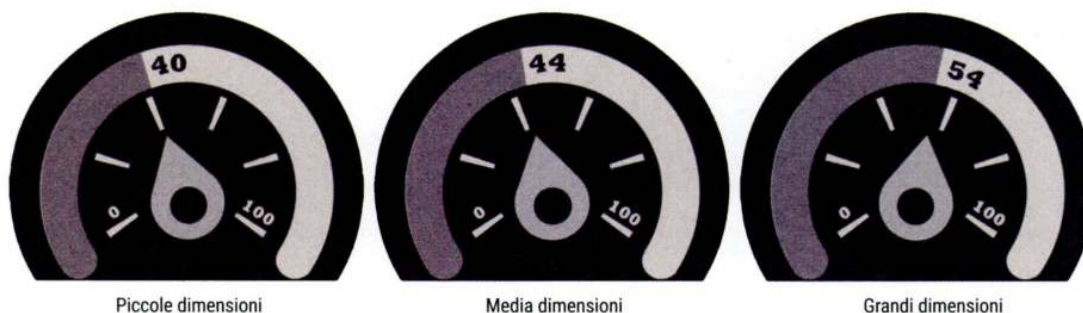


Figura 7 – Analisi per dimensione aziendale

dimensioni. Infine, segmentando i risultati per settore industriale, emerge un panorama variegato dove alcuni settori risultano – ad oggi – più performanti di altri. Settori ad alto impatto ambientale e da tempo soggetti a normative più stringenti come l'industria chimica, il settore metallurgico, l'edilizia ed il settore automotive hanno ottenuto mediamente dei punteggi di circolarità più alti di altri settori meno soggetti a vincoli normativi diretti e meno in contatto con le spinte green del cliente finale come il settore dell'impiantistica e delle macchine utensili, delle lavorazioni meccaniche conto terzi o della componentistica meccanica, elettrica ed elettronica.

## CONCLUSIONI

L'Economia Circolare offre enormi potenzialità di business per il tessuto produttivo italiano. Tuttavia, esiste ancora una grande distanza che separa le imprese manifatturiere dall'abbracciare i principi dell'Economia Circolare. In che modo è quindi possibile incrementare la circolarità di un'azienda?

Riprogettare il design e la struttura dei prodotti favorendo principi di mono-matericità, standardizzazione, modularità, disassemblabilità e di utilizzo di materiali durevoli e riciclabili deve essere il primo passo. Successivamente è necessario riconvertire i processi pro-

duttivi incrementandone l'efficienza ed eliminando scarti e sprechi di produzione anche attraverso meccanismi di simbiosi industriale, incrementare ulteriormente l'energia autogenerata o proveniente da fonti rinnovabili. Ripensare i modelli di business verso forme as-a-service nelle quali la proprietà rimane in capo al fornitore è un altro step fondamentale. Il suggerimento in questo caso è di sperimentare l'offerta di una linea di prodotti rigenerati as-a-service come il noleggio, il leasing o il pay-per use, offrendo anche la possibilità di condividere il prodotto tra più utenti attraverso meccanismi di sharing. La riconfigurazione della Supply Chain è un'altra fase importante, dove è necessario ottimizzare le fasi di approvvigionamento dei materiali e di distribuzione dei prodotti finiti non solo dal punto di vista economico ma anche ambientale, prediligendo mezzi di trasporto e packaging a basse emissioni, ed impostando un metodo di selezione e valutazione dei fornitori che consideri anche criteri di tipo ambientale e sociale. Per migliorare la gestione del fine vita dei propri prodotti è necessario infine introdurre delle iniziative di recupero di prodotti, componenti e materiali per un loro riutilizzo e rigenerazione.

Esistono quindi moltissime aree di azione, anche se spesso il tempo, il budget e le risorse sono limitate. Diventa quindi fondamentale ragionare per priorità, e lo strumento C-Readiness può essere un utile supporto al riguardo.