

Controllare per Rigenerare: Sistemi di Management Control negli Ecosistemi Circolari

Vincenzo Pontrelli^{}, Lara Oliva^{**}, Filippo Vitolla^{***} & Arcangelo Marrone^{***}*

Received: 29 December 2025

Accepted: 05 June 2026

Controlling for Regeneration: Management Control Systems in Circular Ecosystems

Abstract

This qualitative single-case study of Oropan S.p.A. examines how management control systems enable circular economy practices in agrifood ecosystems and sustainable value chains. Findings show that circularity occurs through reducing, reusing, recovering and regenerating supply-chain resource flows, rather than fully closing material loops. Planning, performance measures, certifications, information systems and organisational culture translate circular objectives into measurable practices, extend control beyond firm boundaries and stabilise ecosystem collaboration. The study frames management control systems as relational governance infrastructures for accountable circular value creation.

Keywords: Circular Economy Ecosystem; Management Control Systems; Case Study; Adaptive Control Systems; Italian Context

1. Introduzione

L'attuale scenario socio-economico, segnato da sfide ambientali e sociali di portata globale (Marrone et al., 2023; 2024; 2025; Esposito et al., 2025; Pontrelli et al., 2025), evidenzia la necessità di superare il modello lineare di sviluppo, orientandosi verso un paradigma economico rigenerativo. In

^{*} Gabriele d'Annunzio University of Chieti-Pescara, Department of Economic Studies. Corresponding author, e-mail: vincenzo.pontrelli@unich.it.

^{**} University of Molise, Department of Biosciences and Territory.

^{***} LUM "Giuseppe Degennaro" University, Department of Management, Finance and Technology.

Management Control (ISSN 2239-0391, ISSN 2239-4397), 2026, 1 – Special Issue

Doi: 10.3280/MACO2026-001-S1005

risposta a tali criticità, l'Economia Circolare (EC) si afferma come un modello di sviluppo che integra competitività e responsabilità, in coerenza con la *triple bottom line*, l'Agenda 2030 e gli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (SDG), sostituendo la logica del fine vita con pratiche di riduzione, riuso, riciclo e recupero dei materiali orientate a qualità ambientale, prosperità economica ed equità sociale (Kirchherr et al., 2017; Avallone et al., 2024).

Parallelamente, l'evoluzione dello scenario socio-economico richiama una lettura multicentrica dell'ambiente economico, nella quale elementi economici, sociali, istituzionali e tecnologici interagiscono in configurazioni dinamiche, richiedendo alle imprese processi di innovazione e assetti organizzativi policentrici fondati su aggregazione, cooperazione, confini estesi e filiere interdipendenti (Airoldi et al., 2005). In questa prospettiva, l'implementazione di modelli di EC richiede il superamento di una visione centrata sui singoli attori, poiché la creazione di valore circolare dipende da ecosistemi collaborativi capaci di coordinare imprese, istituzioni e *stakeholder* lungo la filiera e di rendere governabili i flussi materiali, informativi e relazionali oltre i confini organizzativi.

In tale contesto, i sistemi di *management control* (MCS) assumono un ruolo centrale nel sostenere la transizione verso modelli di EC. Essi orientano i comportamenti organizzativi, promuovono la coerenza strategica tra attori eterogenei e favoriscono il coordinamento operativo lungo le catene del valore, contribuendo alla definizione di assetti di *governance* idonei a bilanciare obiettivi economici, ambientali e sociali (D'Onza, 2022; Della Porta et al., 2023; Presti e Rigolini, 2026).

Sebbene la letteratura abbia dedicato crescente attenzione a indicatori ESG, *sustainability reporting* e piattaforme digitali, permane l'assenza di una prospettiva integrata sul ruolo dei MCS negli ecosistemi circolari e nelle filiere sostenibili, nonché sul loro contributo alla generazione, al presidio e alla misurazione del valore lungo catene rigenerative.

Muovendo da tali premesse, il presente studio indaga il ruolo dei MCS quali leve strategiche a supporto di ecosistemi di EC e filiere sostenibili efficaci e misurabili, rispondendo alla seguente domanda di ricerca: «*In che modo i sistemi di management control contribuiscono alla generazione, al presidio e alla misurazione del valore negli ecosistemi e nelle catene del valore orientati all'Economia Circolare?*»

A tal fine, è stato adottato uno studio di caso singolo (Yin, 2008), incentrato sull'ecosistema circolare e sulla filiera sostenibile sviluppati da Oropan S.p.A., di seguito Oropan, impresa certificata secondo il modello EASI® (*Ecosistema Aziendale Sostenibile Integrato*).

Il contributo è articolato come segue: la sezione 2 presenta la letteratura; la sezione 3 la metodologia; la sezione 4 i risultati; la sezione 5 conclude il lavoro.

2. Review della letteratura

2.1 Sistemi di management control

La concezione moderna dei MCS trae origine dagli studi sul rapporto tra pianificazione strategica e controllo operativo, che ne hanno definito campo di indagine e fondamenti teorici (Herath, 2007). In questa prospettiva, il controllo di gestione è inteso come «*il processo attraverso cui i manager assicurano che le risorse siano ottenute e utilizzate in modo efficace ed efficiente per il raggiungimento degli obiettivi dell'istituto*» (Anthony, 1965). Tradizionalmente, i MCS si sono concentrati sugli strumenti contabili a supporto dei processi decisionali, impostazione, quest'ultima, criticata per la limitata attenzione alle dimensioni comportamentali e ai meccanismi attraverso cui il controllo orienta l'azione organizzativa (Malmi & Brown, 2008; Svensson & Funck, 2019).

In una prospettiva più evoluta, i MCS producono informazioni rilevanti per i processi decisionali, indirizzano i comportamenti verso obiettivi strategici condivisi e assicurano coerenza tra azioni individuali e direzione complessiva dell'organizzazione, configurandosi come leve centrali nella formulazione e implementazione delle strategie di sostenibilità aziendale e nei processi di transizione verso i modelli rigenerativi propri dell'EC (Perego & Hartmann, 2009).

Malmi e Brown (2008) propongono un *framework* integrato che concepisce il *management control* come un *package* articolato in meccanismi di orientamento e condivisione valoriale, pianificazione strategica e operativa, controlli cibernetici, sistemi di incentivazione e controlli amministrativi, offrendo una lente analitica utile per esaminare le interazioni tra le componenti del controllo, la loro adattabilità a contesti organizzativi mutevoli e i meccanismi di adattamento connessi all'adozione dell'EC.

Nonostante la rilevanza teorica dei MCS, la loro applicazione ai contesti della sostenibilità rimane limitata (Crutzen et al., 2017). L'adozione dei principi dell'EC implica, infatti, una riconfigurazione di tali sistemi, attribuendo centralità ai meccanismi culturali, alla pianificazione di lungo periodo, al maggiore dettaglio informativo e a orizzonti temporali più estesi

nei processi di pianificazione, contabilità e valutazione degli investimenti, al fine di diffondere valori rigenerativi e presidiare le fasi iniziali del ciclo di vita del prodotto (Svensson & Funck, 2019; D'Onza, 2022).

La letteratura più recente ha evidenziato il ruolo dei MCS nel supportare le pratiche di EC, migliorare le *performance* ambientali ed economiche e tradurre fattori organizzativi e di leadership in azioni circolari, mostrando tuttavia tensioni tra logiche lineari e circolari nei processi di innovazione e trasformazione organizzativa (D'Onza, 2022; Arekrans et al., 2025).

Le evidenze restano però frammentate e focalizzate sul livello intra-organizzativo e su singoli strumenti, quali *budget*, *performance measurement system* e schemi di incentivazione, trascurando la dimensione inter-organizzativa ed ecosistemica della creazione di valore circolare, che richiede il coordinamento di attori interdipendenti lungo la filiera e un'evoluzione dei MCS oltre i confini della singola organizzazione.

2.2 Economia Circolare ed Ecosistemi di Economia Circolare

L'EC non si configura come progetto autonomo né come mera estensione terminologica della sostenibilità, bensì come traiettoria specifica del paradigma sostenibile, coerente con una transizione circolare intesa non come adozione episodica di singole pratiche, ma come riconfigurazione progressiva del modello di *business*, delle relazioni di filiera e delle logiche decisionali (Svensson & Funck, 2019). In questa prospettiva, EC, *circularity* e *sustainability* rappresentano concetti distinti ma interconnessi: la prima costituisce il quadro strategico-sistemico, la seconda la dimensione operativa e misurabile, la terza l'obiettivo normativo più ampio, cui l'EC contribuisce attraverso pratiche di riduzione, riuso, recupero, riciclo e rigenerazione orientate a risultati ambientali, economici e sociali (Sewenet et al., 2026).

L'origine del concetto di EC resta dibattuta per la sua natura interdisciplinare e la pluralità di interpretazioni presenti in letteratura (Kirchherr et al., 2017). Diversi contributi ne riconducono le prime formulazioni a Pearce e Turner (1989), che delineano un sistema economico in cui gli *output* di un processo produttivo possono essere reimpiegati come *input* in altri processi. Su tali basi si è sviluppato il concetto contemporaneo di EC come sistema economico rigenerativo e restaurativo, fondato sulla riconfigurazione dei flussi di materia ed energia, sull'eliminazione dei rifiuti, sulla circolazione continua di prodotti e materiali al massimo valore e sulla rigenerazione dei sistemi naturali, attraverso approcci quali economia della *performance*, ecologia industriale, biomimetica e paradigma *cradle to cradle*, nonché strategie di estensione della vita utile dei prodotti, riuso,

riparazione, rigenerazione e consumo basato sull'uso e sulla condivisione, al fine di slegare la crescita economica dal consumo di risorse finite (MacArthur, 2013, 2015).

La letteratura evidenzia, tuttavia, un'interpretazione non uniforme delle strategie di EC, con prevalenza del riciclo nelle pratiche e nelle definizioni, spesso a scapito di interventi più trasformativi (Ghisellini et al., 2016). Il riciclo rappresenta infatti la componente più ricorrente, seguito da riuso e riduzione, segnalando una sovra-enfasi su tale pratica (Kirchherr et al., 2017). In tale contesto, il *framework* delle 3R, «ridurre, riutilizzare e riciclare», pur costituendo la configurazione più diffusa, rappresenta solo una possibile combinazione delle strategie circolari e risulta talvolta insufficiente a cogliere la complessità del paradigma (Kirchherr et al., 2017). Un elemento ricorrente è il principio del ciclo chiuso delle risorse, che implica la riconfigurazione dei flussi materiali lungo la filiera e mira a rallentare, chiudere o rigenerare i flussi di materia ed energia, promuovendo modelli orientati alla riduzione dei rifiuti lungo la catena del valore (Murray et al., 2017). Tuttavia, l'assenza di gerarchie esplicite tra strategie può indurre le imprese a privilegiare soluzioni meno trasformative, come il miglioramento del riciclo, in contrasto con la *waste hierarchy*, che assegna priorità alla riduzione e costituisce una guida essenziale per un'implementazione sostanziale dell'EC (Murray et al., 2017).

Parallelamente, si osserva uno spostamento verso una prospettiva sistemica dell'EC, che supera il riferimento alle sole "R" per enfatizzare la riconfigurazione dei sistemi produttivi e di consumo (Kirchherr et al., 2017), richiedendo trasformazioni simultanee a livello micro, meso e macro (Linder et al., 2017). Accanto ai principi fondanti, la letteratura evidenzia la rilevanza degli *enabling factors* dell'EC, tra cui innovazione nei modelli di *business*, coordinamento tra attori di filiera e comportamenti dei consumatori (Murray et al., 2017). Chiusura dei cicli ed eliminazione degli sprechi costituiscono obiettivi centrali, con impatti prevalenti sulle dimensioni economica e ambientale rispetto a quella sociale, spesso marginale anche per effetto di asimmetrie lungo le catene di fornitura (Kirchherr et al., 2017). Una piena realizzazione dell'EC implica, quindi, una riconfigurazione dei concetti di sistema, valore, produzione e consumo, estesa all'intera filiera in un'ottica di sviluppo sostenibile integrato (Wu, 2005).

I modelli di *business* circolari assumono, quindi, un ruolo strategico nel creare, distribuire e trattenere valore all'interno di cicli chiusi di materiali e informazioni lungo le catene del valore, privilegiando riuso, *remanufacturing* e rigenerazione rispetto al solo riciclo (Kirchherr et al., 2017). Sul piano operativo, l'implementazione dell'EC può avvenire

attraverso fornitori circolari, recupero delle risorse, estensione del ciclo di vita del prodotto, piattaforme collaborative e modelli *product-as-a-service*, sebbene tali approcci restino spesso focalizzati sugli aspetti intra-organizzativi, trascurando *stakeholder* esterni, relazioni di filiera e trasformazioni istituzionali necessarie alla transizione (Witjes & Lozano, 2016).

In una prospettiva ecosistemica, l'efficacia dell'EC dipende dall'interazione tra attori e dall'architettura istituzionale che sostiene la cooperazione lungo la catena del valore (Bertassini et al., 2021). La co-creazione di valore richiede l'allineamento tra esigenze dei clienti, iniziative dei fornitori, infrastrutture e meccanismi di *governance*, pur permanendo barriere quali resistenze culturali, carenza di metriche adeguate e rigidità operative nelle filiere complesse. In tale ambito, i modelli di *business* operano come unità analitiche e nodi funzionali all'interno di configurazioni collaborative di filiera, mentre gli ecosistemi di EC si configurano come aggregati autoregolanti nei quali il valore emerge da scambi istituzionalizzati lungo la catena del valore, secondo logiche non più centrate sul singolo istituto, anche attraverso strumenti quali *transition roadmaps* e processi di sperimentazione, rilevanti soprattutto per nuovi entranti inseriti in filiere consolidate (Bocken et al., 2018). La crescente attenzione verso i modelli di *business* circolari richiede quindi di approfondire le interazioni ecosistemiche e di filiera che ne sostengono l'adozione, nonché le modalità attraverso cui tali dinamiche influenzano strategie operative, *governance* e sistemi di coordinamento lungo le catene di fornitura (Shee Weng, 2025). Le evidenze empiriche confermano, infine, la natura frammentata dell'implementazione dell'EC, condizionata da vincoli istituzionali, tecnologici e di filiera (Tura et al., 2019).

Alla luce di tali considerazioni, una transizione efficace verso modelli circolari resilienti e sostenibili richiede un adattamento dei MCS, in grado di supportare le strategie di filiera, monitorarne l'efficacia e garantirne la durabilità nel tempo.

2.3 Research gap

Nonostante la crescente attenzione al rapporto tra MCS e strategie di sostenibilità, la letteratura resta frammentata sulle modalità attraverso cui tali sistemi supportano la creazione, il presidio e la misurazione del valore negli ecosistemi di EC. Sebbene i MCS siano riconosciuti come leve strategiche per l'implementazione di logiche sostenibili e la letteratura sull'EC ne evidenzia la natura sistemica ed ecosistemica, le due prospettive risultano

ancora scarsamente integrate. Gran parte dei contributi si concentra su singole imprese e modelli di *business* circolari, trascurando la dimensione inter-organizzativa della generazione del valore lungo le filiere e il ruolo dei MCS quali meccanismi di coordinamento, responsabilità condivisa, apprendimento collettivo e allineamento strategico tra attori eterogenei.

Un'ulteriore lacuna concerne i contesti settoriali, come quello agroalimentare, nei quali l'EC non coincide necessariamente con la chiusura integrale dei cicli materiali o con pratiche di *remanufacturing*, ma si configura attraverso prevenzione degli sprechi, valorizzazione delle eccedenze, efficienza nell'uso delle risorse, riprogettazione del *packaging* e presidio sostenibile delle filiere agricole. In tali contesti, il valore circolare oltrepassa i confini organizzativi e richiede forme avanzate di integrazione tra attori, processi e flussi informativi eterogenei. Inoltre, la letteratura privilegia strumenti di controllo formali e tradizionali, quali pianificazione, *budgeting* e misurazione delle *performance*, dedicando minore attenzione ai meccanismi culturali, informali e certificativi capaci di sostenere collaborazione, orientamento di lungo periodo, legittimazione e coerenza strategica di filiera.

Ne deriva la necessità di analizzare la circolarità non come esito della piena chiusura dei cicli materiali, ma come configurazione processuale e di filiera attraverso cui flussi di risorse, eccedenze, *packaging*, informazioni e responsabilità vengono ridotti, recuperati, valorizzati e resi governabili mediante sistemi di controllo estesi oltre i confini organizzativi. Alla luce di tali lacune, il presente studio analizza il contributo dei MCS alla generazione, al presidio e alla misurazione del valore circolare in ecosistemi e filiere inter-organizzative, con particolare attenzione a coordinamento, integrazione, certificazione e allineamento tra attori eterogenei.

3. Metodologia della ricerca

L'analisi adotta un approccio qualitativo fondato sulla metodologia del *single case study* (Seawright & Gerring, 2008; Yin, 2008).

Oggetto del caso studio è Oropan, società con sede ad Altamura (BA) e oggi tra i principali operatori nazionali nel settore della panificazione industriale.

La scelta del *single case study* risulta appropriata per indagare processi emergenti e configurazioni policentriche di *governance* tipiche degli ecosistemi circolari, offrendo un approccio sensibile al contesto e idoneo a rispondere a domande esplicative del tipo «come» e «perché» (Yin, 2008).

Inoltre, l'analisi di un'impresa caratterizzata da forte radicamento territoriale ed elevata apertura internazionale consente di elaborare contributi teorici sulla natura evolutiva e configurazionale dei MCS nei processi di transizione verso modelli rigenerativi (Eisenhardt, 1989; Siggelkow, 2007). I *single case study* rappresentano, infatti, un approccio robusto per lo studio di fenomeni complessi e ancora in via di definizione, poiché consentono di affinare modelli teorici e concettuali e di comprenderne i meccanismi sottostanti (Eisenhardt & Graebner, 2007; Yin, 2008).

3.1 Contesto della ricerca

Oropan è un istituto attivo nella panificazione industriale di qualità, riconosciuto tra le principali imprese del comparto *bakery* a livello nazionale e internazionale. Fondata nel 1956 da Vito Forte, oggi Presidente del CdA, l'azienda valorizza competenze artigianali locali e tradizione agroalimentare pugliese, con un forte radicamento territoriale legato al Pane di Altamura DOP, alla semola di grano duro e al lievito madre. Evoluta nel 1973 da realtà artigiana a struttura organizzata, Oropan conserva una forte matrice familiare, rafforzata dall'ingresso, dal 2018, dei tre figli del fondatore, Lucia, Francesco e Daniele Forte, nella *governance* societaria, preservando continuità valoriale e consolidando processi manageriali strutturati.

Sotto la guida dell'Amministratrice Delegata, Dott.ssa Lucia Forte, l'impresa ha avviato un processo di modernizzazione volto a integrare tradizione produttiva, innovazione, sostenibilità e responsabilità sociale, orientando il modello di *business* verso logiche di economia rigenerativa e competitività internazionale. Oropan impiega circa 178 dipendenti, di cui circa il 67% *under 40*, dispone di un complesso produttivo di circa 37.000 m², con capacità superiore a 600 quintali giornalieri, opera nei canali GDO, DO e Ho.Re.Ca., raggiunge circa 2.400 punti vendita in Italia e diversi mercati esteri e nel 2024 ha registrato un fatturato lordo di circa 44 milioni di euro e un margine EBITDA superiore al 30%.

Il percorso di sostenibilità si fonda sull'integrazione progressiva delle dimensioni economica, sociale e ambientale nella strategia aziendale, formalizzata dal primo Bilancio di Sostenibilità volontario del 2021 e dal Piano Strategico di Sostenibilità 2023-2025, articolato in sostenibilità interna e *governance*, tutela ambientale, innovazione e crescita economica, creazione di valore per mercato, filiera e territorio.

In tale quadro, il modello di *business* integra progressivamente i principi dell'EC attraverso riduzione di sprechi e scarti, ottimizzazione delle risorse, riprogettazione sostenibile del *packaging*, valorizzazione delle eccedenze

alimentari e presidio delle fasi a monte della filiera, coinvolgendo attori agricoli e fornitori locali per garantire tracciabilità, qualità e sostenibilità delle materie prime. Il radicamento territoriale e le relazioni con fornitori agricoli locali, istituzioni pubbliche e attori accademici sostengono, per alcune referenze, una filiera basata su grano duro 100% pugliese e tracciabilità dei processi produttivi, contribuendo a un ecosistema collaborativo orientato alla valorizzazione delle risorse locali e alla creazione di valore condiviso.

Il percorso è supportato da certificazioni di sistema e di prodotto, tra cui ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001, SA8000, UNI/PdR 125 e ISCC Plus, nonché dal massimo Rating di Legalità attribuito dall'Autorità Garante della Concorrenza e del Mercato, quali riferimenti formali per la gestione dei processi, il presidio dei rischi ESG e la trasparenza verso gli *stakeholder*.

3.2 Raccolta dei dati

Il presente studio adotta un approccio integrato alla raccolta dei dati, basato sull'impiego congiunto di fonti primarie e secondarie (Hox & Boeijs, 2004; Yin, 2008). I dati primari derivano da due *tranche* di interviste semi-strutturate, condotte nel novembre 2025 e nel febbraio 2026 con i componenti del Comitato Sostenibilità e Rischi di Oropan, istituito dal Consiglio di Amministrazione il 21 febbraio 2023. Il Comitato, presieduto dall'Amministratrice Delegata (AD), include il Responsabile *Compliance* e Qualità (RCQ), il Responsabile Comunicazione e Marketing (RCM), il Responsabile Acquisti (RAC), il Responsabile Amministrativo (RAM) e il Responsabile Progetti Speciali (RPS). Il disegno empirico ha previsto dodici interviste *face-to-face* e due *focus group* di sintesi, uno al termine di ciascuna fase di rilevazione.

La raccolta dei dati primari è stata integrata mediante osservazione diretta, comprendente un seminario universitario tenuto dall'AD, della durata di circa 120 minuti, dedicato alla sostenibilità e all'EC quali leve strategiche per la crescita aziendale, nonché la partecipazione a *meeting*, *workshop* aziendali e a un evento di *stakeholder engagement* presso la sede aziendale. L'intervista semi-strutturata è stata adottata per la sua capacità di produrre evidenze specifiche attraverso uno stile informale e un formato conciso, consentendo agli intervistati di esprimersi liberamente su domande predefinite, formulate in modo neutro nell'ambito di un protocollo validato dagli autori (Merton & Kendall, 1946).

Il protocollo, coerente con la domanda di ricerca, è articolato in quattro sezioni: (i) profilo del rispondente; (ii) orientamento strategico alla

sostenibilità; (iii) implementazione dei principi di EC e configurazione dell'ecosistema aziendale; (iv) sistemi di programmazione e controllo delle *performance* di sostenibilità ed EC. Le domande aperte hanno indagato pratiche operative e logiche decisionali, con particolare attenzione alle dinamiche di filiera e al coinvolgimento degli *stakeholder*, dimensioni centrali per comprendere la componente inter-organizzativa dei MCS.

Le interviste, il seminario e gli incontri aziendali sono stati registrati previo consenso, trascritti mediante *software* dedicati e sottoposti a controllo manuale. Le trascrizioni sono state revisionate indipendentemente dagli autori e le eventuali discrepanze risolte collegialmente. L'analisi è stata condotta mediante *content analysis* qualitativa, articolata in fasi iterative di codifica e categorizzazione tematica, svolte indipendentemente dai ricercatori e validate attraverso confronti incrociati.

I dati secondari comprendono interviste indirette rilasciate da figure apicali di Oropan e documentazione aziendale, tra cui *report* di sostenibilità 2021, 2022, 2023 e 2024, bilanci di esercizio degli ultimi cinque anni, Piano Strategico di Sostenibilità 2023-2025 e 2026-2029, Codice di Condotta Fornitori, Codice Etico e Bilancio SA8000. Tali fonti sono state integrate con sito web aziendale, *company profile*, canali social ufficiali e fonti di stampa.

3.3 Validità e credibilità dei dati

I dati analizzati, di natura prevalentemente qualitativa, sono stati aggregati e sottoposti a triangolazione, intesa come equivalente qualitativo dei test di affidabilità impiegati negli studi quantitativi (Creswell, 2007). Secondo Patton (1987), la triangolazione nei *case study* può assumere quattro forme principali: delle fonti, metodologica, teorica e tra valutatori. Nel presente studio sono state adottate tre modalità: triangolazione delle fonti, mediante confronto di dati provenienti da fonti differenti; triangolazione metodologica, attraverso tecniche eterogenee di raccolta; e triangolazione tra valutatori, mediante analisi indipendente delle fonti per ridurre l'influenza di percezioni soggettive (Oliva et al., 2025).

3.4 Analisi dei dati

La fase di analisi dei dati è finalizzata a individuare e interpretare il significato delle informazioni raccolte (Strauss & Corbin, 1990). Data la natura qualitativa dei dati, l'approccio adottato si fonda sui principi della *grounded theory*, secondo un processo progressivo di astrazione concettuale (Charmaz, 1983). Le informazioni rilevanti sono state dapprima trasformate

in codici, poi organizzate in concetti interpretabili e infine sistematizzate in categorie analitiche a supporto della discussione dei risultati, accrescendone il rigore analitico (Yin, 2008).

Il processo si è articolato in tre fasi: analisi incrociata dei dati grezzi ed esclusione delle evidenze non coerenti con gli obiettivi della ricerca; codifica mediante identificazione, denominazione, estrazione e classificazione dei dati in relazione alle fonti; interpretazione delle evidenze e individuazione delle categorie concettuali. La codifica è stata condotta in modo iterativo e comparativo: ciascun autore ha sviluppato una propria struttura di codici, successivamente confrontata collegialmente per costruire un modello interpretativo condiviso, poi riapplicato all'intero *corpus*.

La codifica qualitativa delle interviste ha fatto emergere sette macro-categorie analitiche: (i) sostenibilità come architettura strategica e di *governance*; (ii) MCS come infrastruttura di traduzione della strategia; (iii) certificazioni come dispositivi di controllo inter-organizzativo; (iv) EC come insieme di pratiche controllate e misurabili; (v) filiera sostenibile come ecosistema di attori interdipendenti; (vi) controllo come leva culturale e comportamentale; (vii) benefici, tensioni e traiettorie evolutive. Tali categorie sono state successivamente ricondotte a una macro-categoria interpretativa, sviluppata nella fase di analisi e discussione dei risultati.

4. Risultati e discussione

4.1 Sostenibilità ed Economia Circolare: percorso, barriere e approdo alla logica ecosistemica

Il percorso di sostenibilità di Oropan si configura come un processo evolutivo e cumulativo, nel quale l'adozione dei principi dell'EC emerge come esito di un apprendimento organizzativo di lungo periodo, più che come risposta contingente a pressioni normative o reputazionali. Tale percorso si articola in fasi progressive di istituzionalizzazione: consolidamento culturale e operativo, formalizzazione tramite *reporting* volontario, rafforzamento della *governance* e della pianificazione strategica mediante strumenti, organi e processi dedicati ai temi ESG, ai rischi correlati e alle iniziative di circolarità. Per Oropan, infatti, l'EC non si configura come progetto autonomo né come mera estensione terminologica della sostenibilità, ma come traiettoria specifica del percorso sostenibile dell'impresa, orientata alla gestione, riduzione, riuso, recupero e

rigenerazione dei flussi di risorse lungo la catena del valore. Essa esprime una progressiva riconfigurazione del modello di *business*, delle relazioni di filiera e delle logiche decisionali, collocandosi entro il paradigma della sostenibilità senza sovrapporsi a esso (Sewenet et al., 2026).

La formalizzazione della sostenibilità mediante *reporting* e pianificazione consolida pratiche già radicate nella cultura aziendale, coerenti con la matrice familiare e il radicamento territoriale dell'impresa. In tale quadro, la sostenibilità opera come architettura generale di governo, mentre l'EC assume una funzione più circoscritta e operativa, riferita alla prevenzione degli sprechi, alla riduzione dell'uso di risorse, alla valorizzazione delle eccedenze, al recupero dei materiali e alla rigenerazione delle condizioni produttive a monte della catena del valore.

«La sostenibilità è il modo in cui abbiamo sempre fatto impresa; oggi disponiamo degli strumenti per misurarla e raccontarla meglio» (AD).

La sostenibilità viene associata alla qualità e sicurezza del prodotto, alla tutela delle persone, alla trasparenza, alla legalità e alla responsabilità verso il territorio. Essa costituisce il contesto abilitante entro cui le pratiche di EC diventano programmabili, misurabili e controllabili, mentre strumenti di *governance* e sistemi di certificazione multi-standard garantiscono continuità, credibilità e stabilità, ancorando sostenibilità e circolarità a procedure, ruoli, responsabilità e verifiche periodiche (Airoldi et al., 2005).

L'integrazione dei principi dell'EC si è inizialmente sviluppata attraverso interventi di efficienza produttiva, riduzione degli sprechi e ottimizzazione delle risorse, per poi estendersi all'intera catena del valore. Da una logica di efficientamento interno, l'impresa è progressivamente passata a una concezione sistemica della circolarità, fondata sull'ampliamento del perimetro di responsabilità, sul presidio delle fasi *upstream*, in particolare materie prime e agricoltura, e sull'integrazione tra obiettivi ambientali e dinamiche socio-economiche territoriali. Nel contesto agroalimentare in cui opera Oropan, la circolarità non si configura come chiusura integrale dei cicli materiali, tipica di alcuni comparti manifatturieri, bensì come valorizzazione gerarchica dei flussi: prevenzione e riduzione degli sprechi, riuso delle eccedenze, recupero dei materiali, riprogettazione del *packaging*, efficienza energetica e idrica, riduzione delle emissioni logistiche e rigenerazione delle condizioni agricole e territoriali a monte della filiera (Bertassini et al., 2021).

Le evidenze empiriche consentono di distinguere tre tipologie di flussi attraverso cui la circolarità viene resa osservabile e governabile: fisici, relativi a materie prime agricole, scarti, eccedenze, imballaggi e risorse

energetico-idriche; informativi, connessi a tracciabilità, *audit*, certificazioni, indicatori ESG e *reporting*; e relazionali, riferiti al coordinamento con fornitori, attori territoriali e *stakeholder* istituzionali.

Le pratiche riconducibili all'EC si articolano lungo diverse "R" operative. Il principio della riduzione si traduce in una diminuzione dei rifiuti fino al 70% nel triennio 2023-2025, in una riduzione del peso degli imballaggi secondari del 6,6% e in una riduzione complessiva superiore a 43.000 chilogrammi di plastica, pari a circa 500.000 confezioni. La riduzione riguarda anche le emissioni associate alle attività logistiche e produttive, con risultati pari a -63% per i mezzi aziendali, -76,9% per il trasporto dei materiali, -57,6% per i viaggi di lavoro e -69,9% per le emissioni da rifiuti. Tali evidenze indicano che l'EC è declinata non soltanto come gestione *ex post* degli scarti, ma anche come riduzione *ex ante* dell'intensità materiale, energetica ed emissiva dei processi.

«Non si tratta solo di ridurre i consumi, ma di produrre meglio con meno risorse, preservando qualità e continuità produttiva» (RCQ).

Riciclo e recupero emergono nella gestione dei materiali, in particolare carta e cartone, supportata da sistemi di compattazione che riducono volumi, trasporti e flussi destinati allo smaltimento. In tale ambito si collocano la riduzione del 73% dei rifiuti recuperati e del 44% dei rifiuti smaltiti, nonché la progressiva sostituzione degli imballaggi con soluzioni più facilmente riciclabili, quali *packaging* in carta certificata FSC. Il riutilizzo si manifesta nella donazione sistematica delle eccedenze alimentari, con oltre 51.818 porzioni da 50 grammi donate nel 2024 e oltre 167.000 chilogrammi nel triennio. Accanto a tali pratiche, i prodotti non idonei al consumo umano o privi di piena tracciabilità, ad esempio a seguito di resi o non conformità nutrizionali, vengono destinati all'industria dei mangimi, in coerenza con una logica di valorizzazione dei flussi residuali.

«Un prodotto invenduto non è uno scarto, ma una risorsa che può generare valore per il territorio» (RCQ).

«Ciò che non può andare al consumo umano viene valorizzato; l'eccedenza diventa un aiuto concreto per la comunità» (RCM).

Il ripensamento si traduce nella riprogettazione del *packaging*, nella progressiva sostituzione della plastica con carta certificata FSC, nell'impiego di materiali certificati per gli imballi secondari e nell'adozione di sistemi digitali di monitoraggio della produzione, quali il *Manufacturing Execution*

System, orientati alla minimizzazione degli sprechi e all'ottimizzazione dei flussi logistici mediante carichi, rotte e trasporti.

«La tecnologia consente di individuare le inefficienze e intervenire tempestivamente, rendendo il processo più efficiente e controllabile» (RAM).

Una dimensione più avanzata di circolarità riguarda la rigenerazione delle risorse biologiche lungo la filiera del grano duro, mediante pratiche agricole sostenibili orientate alla tutela del suolo, della biodiversità e delle risorse naturali, in coerenza con la certificazione ISCC Plus. L'incremento della semola certificata ISCC, da 457.890 kg a 714.090 kg (+56%), evidenzia il rafforzamento di filiere tracciate e certificate, nelle quali la circolarità include anche il presidio delle condizioni ecologiche di riproduzione della materia prima agricola.

«La circolarità della filiera parte dal campo: se l'origine non è circolare, non lo sarà neppure il prodotto finale» (RAC).

La circolarità opera anche come leva di riprogettazione dei rapporti di filiera, poiché integra qualità delle materie prime, tracciabilità, valorizzazione delle risorse locali e distribuzione del valore lungo la catena, superando una concezione circoscritta alla gestione degli scarti interni. Essa si traduce nella riconfigurazione delle relazioni con fornitori, agricoltori, molitori, clienti, enti di certificazione e comunità locali, mediante forme di collaborazione orientate alla definizione di standard condivisi, al consolidamento della fiducia inter-organizzativa e all'assunzione di responsabilità estese (Airoidi et al., 2005; Bertassini et al., 2021).

Le evidenze mostrano una configurazione ecosistemica orchestrata da Oropan in qualità di impresa *pivot*, alimentata dal contributo di attori interdipendenti: fornitori agricoli, oltre 400 agricoltori locali, molitori, fornitori di *packaging*, partner logistici, clienti, grande distribuzione organizzata, enti di certificazione, istituzioni, università, organizzazioni non profit e comunità locali. Tale configurazione non implica piena simmetria decisionale, ma una *governance* ecosistemica guidata dall'impresa focale, nella quale il coordinamento dei flussi materiali, informativi e reputazionali avviene mediante criteri di accesso, standard di comportamento, *audit*, tracciabilità e strumenti di *engagement*.

«Non lavoriamo con meri fornitori, ma con partner che appartengono allo stesso sistema e contribuiscono al medesimo risultato» (RAC).

Il ruolo degli attori coinvolti risulta differenziato e complementare nella costruzione di circuiti circolari lungo la filiera. Agricoltori e molitori contribuiscono alla circolarità della materia prima e alla trasformazione intermedia; i fornitori di *packaging* partecipano alla riprogettazione degli imballaggi; i partner logistici concorrono all'ottimizzazione di carichi, rotte e trasporti; la grande distribuzione organizzata rende riconoscibile al mercato il valore delle pratiche circolari; enti di certificazione, università, istituzioni e organizzazioni non profit supportano verifica, innovazione, legittimazione territoriale e valorizzazione sociale delle eccedenze. In tale configurazione, i fornitori assumono un ruolo centrale, poiché sono valutati in base alla capacità di garantire tracciabilità dei flussi, qualità delle forniture, sicurezza alimentare, conformità normativa, rispetto dei diritti umani e adesione al Codice di Condotta Fornitori. Attraverso strumenti formali, *audit* periodici, codici di condotta, certificazioni condivise e pratiche di *engagement*, il loro coinvolgimento definisce standard comuni, riduce le asimmetrie informative e rende osservabili flussi di materie prime, imballaggi, eccedenze, rifiuti, informazioni e responsabilità.

«La circolarità funziona solo se tutti condividono lo stesso linguaggio e gli stessi standard lungo la filiera» (RCM).

La filiera del grano duro pugliese assume un ruolo centrale nella costruzione della circolarità, poiché integra qualità del prodotto, tracciabilità, rigenerazione delle risorse agricole e impatto socio-economico territoriale. La scelta di valorizzare grano duro fornito da agricoltori locali rafforza la tracciabilità «dal seme alla tavola», preserva il *know-how* agricolo del territorio e promuove criteri verificabili lungo la catena del valore. Sul piano empirico, tale orientamento si concretizza in una filiera certificata ISCC Plus, fondata su requisiti relativi ad assenza di deforestazione, tutela della biodiversità, protezione di suolo, aria e acqua, salvaguardia dei diritti umani ed equa distribuzione del valore aggiunto. Integrati con scelte coerenti sul *packaging*, quali la certificazione FSC, tali requisiti delineano una logica *end to end* del prodotto, nella quale la circolarità deriva dall'allineamento tra origine agricola, trasformazione industriale, confezionamento, distribuzione e valorizzazione dei flussi residuali, interpretando la filiera come luogo di preservazione, distribuzione e co-creazione del valore. Tale approccio riflette una concezione dell'EC come sistema rigenerativo, che richiede il presidio coordinato dei flussi materiali, informativi e relazionali lungo l'intero ciclo di vita del prodotto, attraverso certificazioni di filiera, codici di condotta, *audit* e sistemi di tracciabilità.

«Chiudere i cicli significa assumersi la responsabilità di ogni fase, non solo di ciò che accade nello stabilimento» (AD).

Le evidenze empiriche suggeriscono come la circolarità venga estesa oltre i confini organizzativi mediante pratiche collaborative con gli *stakeholder* di filiera, quali co-progettazione delle materie prime sostenibili, ottimizzazione congiunta dei trasporti, gestione dei rifiuti e del *packaging*, selezione dei fornitori e condivisione di standard relativi a qualità, sicurezza alimentare e sostenibilità, configurando l'EC come fenomeno inter-organizzativo fondato sul coordinamento di attori eterogenei e sulla condivisione di risorse, informazioni e responsabilità lungo il ciclo di vita del prodotto (Kirchherr et al., 2017). Tuttavia, l'ecosistema circolare osservato non assume una forma diffusa e pienamente policentrica, bensì appare orchestrato da un'impresa *pivot*, che coordina attori, requisiti, standard e flussi informativi lungo la filiera.

«Non possiamo essere sostenibili e circolari da soli: occorre un sistema in cui ogni attore contribuisca e benefici del valore creato» (RPS).

In tale percorso, Oropan ha incontrato barriere significative legate alla complessità del coordinamento inter-organizzativo e all'allineamento di attori di filiera con capacità, interessi e orientamenti strategici differenti, nonché agli elevati investimenti iniziali, ai costi di coordinamento e ai tempi di ritorno medio-lunghi delle pratiche di EC. La riconversione della filiera verso standard più rigorosi implica formazione, assistenza, coinvolgimento, controllo, relazioni stabili e meccanismi di *engagement*, mentre l'ottenimento e il mantenimento di certificazioni multiple comportano complessità operative, quali *audit*, monitoraggio, adeguamenti procedurali, rendicontazione dei KPI e formazione interna.

«Il problema non è fare la cosa giusta, ma farla insieme agli altri e far comprendere che quel valore ha un costo e un significato anche per chi opera a valle» (RPS).

Tale criticità richiama uno dei nodi centrali dell'EC, ossia la difficoltà di superare frammentazione degli incentivi e asimmetrie informative lungo filiere circolari, nelle quali la trasformazione dipende non solo dall'innovazione tecnica, ma dalla capacità di costruire interessi convergenti, orientamenti di lungo periodo e meccanismi condivisi di legittimazione e apprendimento (Tura et al., 2019). A ciò si aggiunge la dimensione

comunicativa, poiché rendere credibile e comprensibile il percorso circolare richiede una modulazione differenziata tra interlocutori *business to business*, in particolare i *buyer* della grande distribuzione organizzata, e *business to consumer*, con possibili rischi di dispersione del messaggio e di limitato riconoscimento del valore, anche in termini di *premium price* a scaffale. In questa prospettiva, certificazioni e rendicontazione operano come strumenti di credibilità, comparabilità e standardizzazione del linguaggio verso il mercato.

Nonostante tali criticità, Oropan ha rafforzato un modello collaborativo, favorendo il passaggio da relazioni prevalentemente transazionali a relazioni di lungo periodo fondate su fiducia, obiettivi condivisi e costruzione di standard comuni. La filiera non è quindi interpretata come mero insieme di fornitori, ma come spazio di co-creazione del valore. Tale configurazione integra anche la dimensione sociale e territoriale, attraverso donazioni di prodotti e iniziative formative e culturali, rafforzando il legame con la comunità locale. In tale quadro, Oropan assume il ruolo di attore *pivot* in un ecosistema circolare agroalimentare, coordinando risorse, competenze, standard e relazioni lungo una filiera che collega campo, stabilimento, distribuzione, consumo e valorizzazione delle eccedenze.

«Per essere davvero circolari, non possiamo pensare solo alla nostra azienda: dobbiamo ragionare come sistema» (AD).

L'approdo a una logica ecosistemica consente di rileggere anche i risultati economico-finanziari dell'impresa, poiché solidità delle *performance* ed elevata marginalità appaiono connesse alla coerenza del percorso circolare e alla credibilità costruita presso clienti, fornitori e istituzioni. Nel 2023 Oropan ha registrato un incremento del 13% del fatturato lordo e del 7% dell'EBITDA rispetto all'esercizio precedente, trend confermato anche nel 2024, con un EBITDA pari al 33,2% dei ricavi delle vendite e prestazioni; nel 2024 il fatturato ha raggiunto circa 44 milioni di euro, con una crescita del 4,3% rispetto al 2023 e un utile di circa 8,6 milioni. Le evidenze suggeriscono che i benefici economici dell'EC derivino da un processo cumulativo fondato su reputazione, apprendimento organizzativo e riduzione dei rischi operativi e di filiera: il presidio di una filiera tracciata e certificata attenua il rischio di approvvigionamento, favorisce standardizzazione qualitativa e sicurezza alimentare, mentre *governance* della circolarità, certificazioni e *reporting* rafforzano la fiducia degli *stakeholder* (Correggi et al., 2025) e ampliano l'accesso a mercati e *partnership*. In tal senso, l'EC

assume una funzione di *risk mitigation* e continuità aziendale, oltre che di posizionamento competitivo.

In una visione prospettica, l'impresa intende rafforzare il proprio ruolo di piattaforma di innovazione circolare, ampliando il perimetro dell'ecosistema e investendo nella digitalizzazione dei processi di tracciabilità, misurazione e comunicazione delle *performance* ESG. La traiettoria evolutiva appare orientata al consolidamento di una strategia pluriennale fondata su decarbonizzazione, efficienza energetica e idrica, autoproduzione da fonti rinnovabili, estensione dei criteri ESG lungo la filiera, logistica sostenibile e sviluppo di nuove soluzioni di prodotto e processo con università, partner scientifici e attori territoriali. Tale orientamento mira a trasformare le iniziative circolari in un sistema integrato di obiettivi, metriche e responsabilità, collegando riduzione degli sprechi, gestione dei rifiuti, *packaging* sostenibile, tracciabilità della filiera, agricoltura rigenerativa e valorizzazione delle eccedenze a target misurabili e verificabili nel tempo.

«Rendere la circolarità sempre più misurabile, comparabile e condivisa, così da coinvolgere in modo strutturato tutta la filiera» (RAM).

4.2 Sistemi di management control: ruolo nei contesti di economia circolare, ecosistemici e di filiera

I MCS assumono un ruolo centrale quali infrastrutture di *governance* della complessità associata ai modelli di EC. Le evidenze mostrano come Oropan abbia sviluppato un sistema integrato che combina controllo operativo, pianificazione, misurazione degli impatti, *audit*, certificazioni, tracciabilità e *accountability*. In un contesto caratterizzato da obiettivi plurimi, interdipendenze e orizzonti temporali estesi, il controllo opera come dispositivo abilitante dell'allineamento strategico, della responsabilizzazione diffusa e della governabilità delle relazioni inter-organizzative.

«Senza misurazione, la circolarità resta un'intenzione; quando si misura, diventa responsabilità» (RAM).

Il caso evidenzia tre funzioni complementari dei MCS nei contesti di EC: traduzione, estensione e stabilizzazione. La traduzione converte obiettivi di circolarità, quali riduzione degli sprechi, recupero dei materiali, tracciabilità, efficienza energetica e valorizzazione delle eccedenze, in target, KPI, *budget*, procedure e responsabilità operative. L'estensione supera i confini

organizzativi mediante standard, certificazioni, codici di condotta, *audit* e criteri ESG applicati agli attori di filiera. La stabilizzazione rende pratiche circolari inizialmente volontarie più ripetibili, verificabili e comparabili nel tempo. In tal senso, i MCS connettono livelli strategici e operativi, rendendo osservabili le interdipendenze tra *performance* economiche, ambientali e sociali, soprattutto nei contesti di filiera, nei quali il valore circolare dipende dal coordinamento di attori eterogenei e da flussi informativi complessi (Svensson & Funck, 2019; Bertassini et al., 2021).

«Non basta controllare ciò che accade in azienda; occorre leggere e governare l'intera filiera» (RCQ).

Nel caso analizzato, la programmazione degli obiettivi di circolarità definisce priorità, orienta gli investimenti e supporta valutazioni costi-benefici delle iniziative di EC, rendendo espliciti i *trade-off* tra circolarità, qualità del prodotto ed equilibrio economico-finanziario. Essa si integra con KPI, ESG e metodologie quali *carbon footprint*, *water footprint* e *life cycle assessment*, supportate da un'infrastruttura informativa che monitora oltre 16.000 parametri e migliaia di analisi interne. Ne deriva una configurazione coerente con la letteratura sul *performance management* nei contesti sostenibili e circolari, nella quale la misurazione multidimensionale costituisce parte integrante del processo decisionale (Perego & Hartmann, 2009).

Uno degli elementi più rilevanti dell'architettura di *management control* è il portafoglio certificativo, che opera come meccanismo di misurazione, verifica e coordinamento della circolarità. Oropan dispone di certificazioni di sistema e di prodotto: standard di qualità, ambiente e sicurezza, quali ISO 9001, ISO 14001 e ISO 45001; *governance* e responsabilità sociale, quali ISO 37001, SA8000 e UNI/PdR 125; gestione dell'energia, ISO 50001; sicurezza delle informazioni, ISO/IEC 27001; misurazione delle impronte ambientali, ISO 14064, ISO 14046 e ISO 14067; certificazioni di prodotto e filiera, quali BIO, DOP, IFS, BRCS e ISCC Plus; schemi di valutazione esterna, quali Rating di Legalità, EcoVadis ed EASI. Tale portafoglio agevola l'adozione di procedure, responsabilità, metriche e verifiche che rendono misurabili e comparabili i flussi informativi rilevanti per l'EC.

Sul piano empirico, tali certificazioni si traducono nella formalizzazione di ruoli, procedure standardizzate, metriche condivise e sistemi di *audit* interni ed esterni. Il sistema di *audit*, che ha superato le 450 giornate nell'ultimo triennio tra verifiche interne, verifiche e accessi estesi anche a clienti ed enti terzi, configura un monitoraggio esteso all'intera catena del

valore, coinvolgendo gli attori di filiera nell'implementazione di processi rigenerativi e circolari.

«La certificazione non dimostra solo la conformità, ma aiuta a organizzare i processi, coinvolgere i fornitori e mantenere il controllo» (RCQ).

Le certificazioni estendono il perimetro del controllo oltre i confini dell'impresa, definendo ruoli, procedure, metriche comuni e responsabilità condivise, riducendo l'incertezza e rafforzando la fiducia lungo la filiera. Esse operano non solo come strumenti di *compliance*, ma come meccanismi di controllo inter-organizzativo, coerenti con una concezione dei MCS come *package* integrati (Malmi & Brown, 2008) e con la letteratura sui MCS per la sostenibilità (Crutzen et al., 2017; Svensson & Funck, 2019), estendendola all'EC e agli ecosistemi circolari. Le certificazioni di sistema favoriscono l'organizzazione dei processi interni; quelle ambientali la misurazione degli impatti; quelle sociali e di *governance* il controllo di comportamenti e rischi; quelle di prodotto e filiera estendono tali meccanismi alla *supply chain*, rendendo verificabili requisiti e standard condivisi tra attori indipendenti.

Nei contesti di EC, tale articolazione introduce meccanismi formali di verifica e *audit* e favorisce la diffusione di valori, aspettative e criteri condivisi, sostenendo comportamenti coerenti con riduzione degli sprechi, recupero delle risorse, tracciabilità e rigenerazione della filiera. In questo senso, le certificazioni rendono osservabili e governabili flussi materiali, informativi e relazionali che attraversano i confini organizzativi, supportando il coordinamento tra attori interdipendenti e riducendo asimmetrie informative e rischi opportunistici.

«Il controllo non si ferma allo stabilimento, ma prosegue lungo l'intera catena. Qualità e sostenibilità dipendono da ogni attore coinvolto» (RCQ).

L'ampiezza e l'eterogeneità del portafoglio certificativo consentono di presidiare requisiti tecnici, dimensioni reputazionali e aspettative degli *stakeholder*, favorendo un linguaggio comune che facilita il coordinamento tra attori eterogenei. Il sistema certificativo può quindi essere interpretato come infrastruttura di controllo distribuito, coerente con la natura ecosistemica dei modelli di EC, nei quali il controllo si estende lungo la filiera attraverso standard, verifiche e pratiche condivise.

«Quando tutti adottano gli stessi standard, diventa più facile fidarsi e migliorare insieme» (RAM).

Le evidenze empiriche mostrano, tuttavia, che l'integrazione dei MCS lungo la filiera non è ancora pienamente realizzata. L'interconnessione in tempo reale con i sistemi informativi dei fornitori rappresenta un obiettivo di sviluppo coerente con la strategia di digitalizzazione e con l'adozione prospettica di strumenti avanzati di tracciabilità, quali la *blockchain*, finalizzati a rafforzare la trasparenza *end to end* e la raccolta automatizzata dei dati lungo il percorso «dal campo alla tavola» (Shee Weng, 2025).

«Il vero salto sarà condividere i dati in tempo reale lungo tutta la filiera» (RPS).

Sul piano operativo, l'adozione di sistemi ERP e *Manufacturing Execution System* consente un controllo puntuale dei costi, dell'efficienza produttiva, del monitoraggio e della tracciabilità dei lotti, con effetti diretti sulla riduzione degli sprechi e sulla razionalità della pianificazione. Tali strumenti supportano l'ottimizzazione dei processi e la misurazione di *performance* ambientali, qualitative e circolari. I MCS si configurano dunque come insieme integrato di meccanismi formali e dinamiche di apprendimento, nel quale il controllo non si limita alla misurazione *ex post*, ma orienta *ex ante* decisioni e comportamenti (Malmi & Brown, 2008).

«Il controllo serve a prendere decisioni migliori prima, non solo a verificare ciò che è accaduto dopo» (RCQ).

Emerge, infine, un'evoluzione verso forme di controllo più partecipative e orientate agli *stakeholder*. Le pratiche di *stakeholder engagement* e la doppia materialità si configurano come strumenti formali di *management control*. Nei contesti di EC e di filiera, il controllo non si esaurisce quindi nella verifica della conformità o della *performance*, ma include la capacità di ascoltare, tradurre e integrare aspettative esterne nei processi decisionali.

«Ascoltare gli stakeholder è parte del controllo, perché aiuta a comprendere dove intervenire e come migliorare» (RCM).

5. Conclusioni

Il presente studio ha analizzato il ruolo dei MCS nei processi di generazione, presidio e misurazione del valore in contesti orientati all'EC, adottando una prospettiva ecosistemica. Le evidenze empiriche del caso Oropan mostrano come, nei contesti agroalimentari, la circolarità non si

esaurisca nella chiusura tecnica dei cicli materiali, ma si articoli in pratiche integrate di riduzione, riutilizzo, recupero e rigenerazione lungo la filiera. Il valore circolare emerge dalla riduzione di sprechi e consumi, dal riutilizzo delle eccedenze alimentari, dal recupero industriale dei prodotti non idonei al consumo umano e dallo sviluppo di pratiche agricole circolari nella filiera del grano duro, secondo una logica di valorizzazione gerarchica dei flussi di risorse.

In questo contesto, i MCS non si limitano alla misurazione delle *performance*, ma creano condizioni organizzative e inter-organizzative che rendono le pratiche circolari coordinabili, verificabili e scalabili lungo la filiera. Il controllo opera quale infrastruttura di *governance* capace di tradurre gli obiettivi di EC in metriche, procedure e responsabilità, estendersi oltre i confini organizzativi attraverso standard, *audit* e certificazioni, e stabilizzare le relazioni tra attori eterogenei mediante forme distribuite di *accountability*. Le certificazioni assumono quindi un ruolo centrale quali meccanismi ibridi di controllo e coordinamento, capaci di strutturare processi, definire metriche comuni, ridurre asimmetrie informative e favorire la fiducia tra gli attori di filiera.

Dal punto di vista teorico, lo studio contribuisce alla letteratura sul *management control* spostando l'attenzione da una sostenibilità prevalentemente intra-organizzativa a un'ottica di EC fondata su relazioni di filiera, interdipendenze tra attori e *accountability* condivisa. I MCS assumono così una natura relazionale, in quanto regolano interdipendenze, stabilizzano relazioni, costruiscono un linguaggio condiviso e traducono obiettivi circolari in metriche, standard, responsabilità e pratiche comuni. Ne deriva una riconcettualizzazione dei MCS quali infrastrutture relazionali di *governance*, capaci di abilitare la circolarità attraverso pianificazione, monitoraggio, misurazione, standardizzazione, *stakeholder engagement* e *accountability* inter-organizzativa.

Sul piano manageriale, la transizione verso modelli di EC richiede MCS capaci di integrare dimensioni operative e strategiche ed estendere il proprio perimetro lungo la filiera. Certificazioni, *audit* e sistemi informativi devono quindi essere progettati anche come leve di coordinamento e allineamento strategico, mentre digitalizzazione della tracciabilità e integrazione dei flussi informativi con i partner di filiera rafforzano trasparenza, comparabilità ed efficacia dei modelli circolari. Per i *policy maker*, lo studio evidenzia la necessità di affiancare agli incentivi tecnologici interventi volti a rafforzare *governance* e controllo delle filiere, attraverso armonizzazione degli standard, sviluppo di *skill* e strumenti condivisi di misurazione e *reporting*.

Lo studio presenta alcuni limiti: il ricorso a un *single case study* può limitare la generalizzabilità dei risultati; alcune dimensioni, come la piena integrazione digitale dei sistemi di controllo lungo la filiera, risultano ancora in sviluppo; inoltre, la specificità del contesto agroalimentare suggerisce cautela nell'estensione dei risultati ad altri settori. Tali limiti aprono a future ricerche comparative e longitudinali sul ruolo dei MCS in differenti ecosistemi circolari.

Riferimenti bibliografici

- Airoidi G., Brunetti G., & Coda V. (2005). *Corso di economia aziendale*. il Mulino.
- Anthony R. N. (1965). *Planning and control systems: a framework for analysis*.
- Arekrans J., Ritzén S., & Nilsson S. (2025). Tensions in Management Controls: Enabling Radical Innovation for a Circular Economy. *Journal of Circular Economy*, 3(3).
- Avallone F., Di Fabio C., Aliu S., & Roncagliolo E. (2024). Shedding light on the preconditions for circular economy: Evidence from SMEs in the agri-food sector. *Management Control*, 3, pp. 141-163.
- Bertassini A. C., Zanon L. G., Azarias J. G., Gerolamo M. C. and Ometto A. R. (2021). Circular business ecosystem innovation: A guide for mapping stakeholders, capturing values, and finding new opportunities. *Sustainable Production and Consumption*, 27, pp. 436-448. Doi: 10.1016/j.spc.2020.12.004.
- Bocken N. M. P., Schuit C. S. C. and Kraaijenhagen C. (2018). Experimenting with a circular business model: Lessons from eight cases. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 28, pp. 79-95. Doi: 10.1016/j.eist.2018.02.00.
- Broadbent J. and Laughlin R. (2009). Performance management systems: A conceptual model. *Management Accounting Research*, 20(4), pp. 283-295. Doi: 10.1016/j.mar.2009.07.004.
- Charmaz K. (1983). The grounded theory method: An explication and interpretation. *Contemporary field research*, 3, pp. 109-126.
- Correggi C., Ghinoi S., De Vita R., & Di Toma P. (2025). A Non-Financial Disclosure Analysis to explore the Role of Digitalization in Enabling Circular Business Models. *Management Control*, 1.
- Creswell J. W. (2007). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Crutzen N., Zvezdov D. and Schaltegger S. (2017). Sustainability and management control. Exploring and theorizing control patterns in large European firms. *Journal of Cleaner Production*, 143, pp. 1291-1301. Doi: 10.1016/j.jclepro.2016.11.135.
- D'Onza G. (2022). L'orientamento delle aziende ad uno sviluppo sostenibile: quale contributo da parte dei sistemi di management e controllo?. *Management Control*, 1, pp. 5-15.
- Della Porta A., De Luca F., & Aufiero C. (2023). "Radicare" la sostenibilità nella strategia attraverso i sistemi di management control: un caso di studio relativo ad una Pmi. *Management Control*, 2, pp. 43-68.
- Eisenhardt K. M. (1989). Building theories from case study research. *Academy of Management Review*, 14(4), pp. 532-550. Doi: 10.5465/amr.1989.4308385.

- Eisenhardt K. M. and Graebner M. E. (2007). Theory building from cases: Opportunities and challenges. *Academy of Management Journal*, 50(1), pp. 25-32. Doi: 10.5465/amj.2007.24160888.
- Espósito P., Marrone A., Pontrelli V., & Rella A. (2025). Exploring drivers and factors of benefit impact reports quality: Retracing a stakeholder theory approach. *Business Strategy and the Environment*, 34(1), pp. 555-569. Doi: 10.1002/bse.3974.
- Ghisellini P., Cialani C. and Ulgiati S. (2016). A review on circular economy: The expected transition to a balanced interplay of environmental and economic systems. *Journal of Cleaner Production*, 114, pp. 11-32. Doi: 10.1016/j.jclepro.2015.09.007.
- Herath S. K. (2007). A framework for management control research. *Journal of Management Development*, 26(9), pp. 895-915. Doi: 10.1108/02621710710819366.
- Hox J. J., & Boeijs H. R. (2004). *Data Collection, Primary vs. Secondary*. Doi: 10.1016/B0-12-369398-5/00041-4.
- Kirchherr J., Reike D. and Hekkert M. (2017). Conceptualizing the circular economy: An analysis of 114 definitions, *Resources. Conservation and Recycling*, 127, pp. 221-232. Doi: 10.1016/j.resconrec.2017.09.005.
- Linder M., Sarasini S., & van Loon P. (2017). A metric for quantifying product-level circularity. *Journal of Industrial Ecology*, 21(3), pp. 545-558.
- MacArthur E. (2013). Towards the circular economy. *Journal of industrial ecology*, 2(1), pp. 23-44.
- MacArthur E. (2015). Towards a circular economy: business rationale for an accelerated transition. *Greener Manag International*, 20(3).
- Malmi T. and Brown D. A. (2008). Management control systems as a package – Opportunities, challenges and research directions. *Management Accounting Research*, 19(4), pp. 287-300. Doi: 10.1016/j.mar.2008.09.003.
- Marrone A., Oliva L., Pontrelli V., & Rella A. (2024). L'impatto delle caratteristiche del Consiglio di Amministrazione sulla disclosure del beneficio comune: un'analisi empirica nelle aziende benefit. *Management Control*, 2, pp. 39-63.
- Marrone A., Pontrelli V., & Oliva L. (2023). Boards of directors and high-tech sectors affect ESG disclosure quality: an empirical analysis of global firms. *International Journal of Business and Management*, 18(6), p. 97. Doi: 10.5539/ijbm.v18n6p97.
- Marrone A., Pontrelli V., & Oliva L. (2025). Diversity, Equity, and Inclusion in Environmental Social and Governance Disclosure: An Empirical Analysis of Governance Determinants. In *Diversity and Equity in Accounting: Emerging Issues, Challenges and Opportunities* (pp. 83-95). Cham: Springer Nature Switzerland.
- Merton R. K. and Kendall P. L. (1946). The focused interview. *American Journal of Sociology*, 51(6), pp. 541-557. Doi: 10.1086/219886.
- Murray A., Skene K. and Haynes K. (2017). The circular economy: An interdisciplinary exploration of the concept and application in a global context. *Journal of Business Ethics*, 140, pp. 369-380. Doi: 10.1007/s10551-015-2693-2.
- Oliva L., Marrone A., & Pontrelli V. (2025). Turismo sostenibile e beneficio comune: il caso EVERYWHERE SB. In: *Performance aziendali e creazione di valore nel turismo* (pp. 223-237). Milano: FrancoAngeli-Collana di Ragioneria ed Economia Aziendale (SIDREA).
- Patton M. Q. (1987). *How to use qualitative methods in evaluation*. Newbury Park, London, New Delhi: Sage.
- Pearce D. W. and Turner R. K. (1989). *Economics of Natural Resources and the Environment*. Johns Hopkins University Press.

- Perego P. and Hartmann F. (2009). Aligning performance measurement systems with strategy: The case of environmental strategy. *Abacus*, 45(4), pp. 397-428.
- Pontrelli V., Rella A., Oliva L., & Marrone A. (2025). Governing for sustainability: board characteristics and SDG disclosure level in Italian benefit corporations. *Measuring Business Excellence*. Doi: 10.1108/MBE-09-2024-0144.
- Presti C., & Rigolini A. (2026). Exploring Firms' Reaction to Sustainability Pressures and its Impact on Management Control Tools in a Stone District. *Management Control*, 3.
- Seawright J. and Gerring J. (2008). Case selection techniques in case study research: A menu of qualitative and quantitative options. *Political Research Quarterly*, 61(2), pp. 294-308. Doi: 10.1177/1065912907313077.
- Sewenet A. D., Boulaksil Y., & Pisano P. (2026). Circular economy, circularity, and sustainability: A systematic review and conceptual framework. *Cleaner Environmental Systems*, 20, 100405. Doi: 10.1016/j.cesys.2026.100405.
- Shee Weng L. (2025). Green logistics in 2025: Integrating sustainability, technology, and business strategy. *SSRN Working Paper*. Doi: 10.2139/ssrn.5168169.
- Siggelkow N. (2007). Persuasion with case studies. *Academy of management journal*. 50(1), pp. 20-24. Doi: 10.5465/amj.2007.24160882.
- Strauss A., & Corbin J. (1990). *Basics of qualitative research*, 15, pp. 61-110. Newbury Park, CA: Sage.
- Svensson N. and Funck E. K. (2019). Management control in circular economy: Exploring and theorizing the adaptation of management control to circular business models. *Journal of Cleaner Production*, 233, pp. 390-398. Doi: 10.1016/j.jclepro.2019.06.089.
- Tura N., Hanski J., Ahola T., Ståhle M., Piiparinen S. and Valkokari K. (2019). Unlocking circular business: A framework of barriers and drivers. *Journal of Cleaner Production*, 212, pp. 90-98. Doi: 10.1016/j.jclepro.2018.11.202.
- Witjes S. and Lozano R. (2016). Towards a more circular economy: Proposing a framework linking sustainable public procurement and sustainable business models. *Resources, Conservation and Recycling*, 112, pp. 37-44.
- Wu J. S. (2005). *New Circular Economy*. Tsinghua University, Beijing.
- Yin R. K. (2008). *Case study research: Design and methods (Applied social research methods)*. London: Sage.