



RE-ROUTING: REVERSE LOGISTICS ECO-EFFICIENT RE-ROUTING

STRATEGIE DI INSTRADAMENTO ECO-EFFICIENTE DEI FLUSSI LOGISTICI DI RITORNO

A cura di:

Green Transition Hub
LIUC-Università Cattaneo

con la collaborazione di:

SCS Consulting
Politecnico di Milano
CNR-ISMed



LIUC-Università Cattaneo
C.so Giacomo Matteotti 22 – 21053, Castellanza (VA)
Telefono: +39 0331 572111

Castellanza, Ottobre 2025

Divieto di utilizzo e riproduzione a norma di legge

Ringraziamenti

Il team di ricerca della **LIUC – Università Cattaneo** desidera ringraziare tutte le aziende che hanno preso parte al progetto, tra cui retailer, produttori, operatori logistici e corrieri. Le interviste condotte con manager e professionisti del settore hanno fornito contributi fondamentali per l'elaborazione dei risultati presentati in questo report. Tutti i dati sono stati trattati in forma anonima, nel rispetto della riservatezza e della collaborazione offerta.

Il team di ricerca

		PROF. ALESSANDRO CREAZZA LIUC Università Cattaneo acreazza@liuc.it		PROF. FABRIZIO DALLARI LIUC Università Cattaneo fdallari@liuc.it
		MARIA CONCETTA CARISSIMI Post- Doc Researcher GTH LIUC Università Cattaneo mcarissimi@liuc.it		MARTINA FARIOLI PhD student GTH LIUC Università Cattaneo mfarioli@liuc.it
		FRANCESCO FUMELLI Head Retail & Products SCS Consulting F.Fumelli@scsconsulting.it		BARBARA BIAGETTI Director SCS Consulting B.Biagetti@scsconsulting.it
		GABRIELE PATAROZZI Senior Manager SCS Consulting G.Patarozzi@scsconsulting.it		
		PROF. CLAUDIA COLICCHIA Politecnico di Milano claudia.colicchia@polimi.it		STELLA VISCARDI Post- Doc Researcher Politecnico di Milano stella.viscardi@polimi.it
		PIETRO EVANGELISTA Dirigente di Ricerca Istituto di Studi sul Mediterraneo (ISMed) del CNR di Napoli pietro.evangelista@ismed.cnr.it		

Sommario

1. Contesto	1
2. Obiettivo	2
3. Metodologia	2
4. Gli attori e le sfide della Reverse Logistics	4
4.1 Evoluzione temporale	4
4.2 Analisi tematica.....	5
5. Caratterizzazione dei flussi di ritorno.....	7
5.1 Definizione questionario	7
5.2 Definizione degli studi di caso	8
5.3 Mappatura dei flussi di ritorno attraverso la rete di logistica inversa	9
5.4 Mappatura dei flussi di ritorno nella Reverse Logistics attraverso l'Economia Circolare	12
6. Variabili influenzanti l'organizzazione e la gestione della Reverse Logistics	15
6.1 Politica di reso	15
6.2 Organizzazione dei flussi e gestione del packaging.....	15
6.3 Attivazione di flussi di Economia Circolare	21
6.4 Tecnologie a supporto e pianificazione	23
7. Modellizzazione degli impatti economico-ambientali.....	24
7.1 Servizio al cliente.....	24
7.2 Efficienza economica	26
7.3 Sostenibilità	28
8. Sviluppo del modello di supporto alle decisioni (DSS)	30
8.1 Sviluppo del DSS per l'eco-efficienza	30
8.2 Descrizione degli scenari di eco-efficienza	32
8.3 Livello di adozione degli scenari di eco-efficienza	37
8.4 Sviluppo del DSS per l'eco-efficienza e la circolarità	38
8.5 Descrizione degli scenari di eco-efficienza in relazione alla circolarità.....	39
8.6 Variabili influenzanti degli scenari di eco-efficienza in relazione alla circolarità.....	42
9. Implicazioni per gli attori della supply chain	43
9.1 Implicazioni per produttori/retailer	43
9.2 Implicazioni per gli operatori logistici.....	44
10. Conclusioni.....	45
Referenze	47
Appendice A – Questionario produttori e retailer	I
Appendice B – Questionario provider logistici e corrieri/vettori.....	V
Appendice C – Schede scenari DSS	VIII

1. Contesto

Il commercio elettronico sta registrando una crescita senza precedenti: nel 2024, le vendite online hanno rappresentato il 22% del retail mondiale, con una previsione di incremento fino al 24% entro il 2026 (1). A questa espansione si accompagna un aumento significativo dei resi, che nel 2023 hanno raggiunto il 30% degli ordini online in Europa e il 39% in Italia, dove circa 18,5 milioni di persone hanno effettuato acquisti tramite e-commerce (2,3).

In questo contesto, il settore fashion si posiziona al primo posto tra le categorie merceologiche con il più alto tasso di resi, seguito da elettronica, intrattenimento personale (libri, musica, ecc.) e cosmetica. Le motivazioni alla base dei resi nel fashion e-commerce sono molteplici: insoddisfazione per il prodotto, errori d'ordine, articoli danneggiati, ritardi nelle consegne e cambiamenti nelle preferenze del consumatore. A queste si aggiungono comportamenti opportunistici come il *wardrobing* (reso di capi utilizzati una sola volta ed intenzionalmente restituiti) e le frodi (1). In particolare, nel fashion il reso è ormai percepito come parte integrante dell'esperienza di acquisto: l'impossibilità di provare i capi prima dell'acquisto online genera frequenti errori nella scelta di taglia, vestibilità o stile. Questo ha contribuito a normalizzare comportamenti poco consapevoli da parte dei clienti, che tendono ad acquistare con leggerezza, confidando nella possibilità di restituire facilmente il prodotto.

L'aumento dei resi esercita una crescente pressione sulla **logistica inversa (Reverse Logistics – RL)**, ovvero l'insieme dei processi che gestisce la raccolta, ispezione, reimmissione o smaltimento dei prodotti restituiti. Tale pressione si traduce in impatti rilevanti sia sotto il profilo economico che ambientale. In Italia, i costi legati ai resi ammontano a circa 2,5 miliardi di euro all'anno, pari al 25% delle spese totali di spedizione (4). A livello globale, il solo trasporto dei resi genera ogni anno circa 23 milioni di tonnellate di CO₂ (5), a cui si sommano gli effetti ambientali derivanti dall'aumento degli imballaggi e dallo smaltimento di una parte significativa degli articoli restituiti (fino al 10% dei capi di moda) (6). In questo contesto, la logistica inversa assume un ruolo strategico all'interno **dell'economia circolare**. Le attività di recupero, riparazione e rilavorazione dei resi rappresentano leve fondamentali per aumentare il tasso di valorizzazione delle risorse, ridurre gli sprechi e contenere gli impatti ambientali del sistema distributivo (7).

A tali criticità si aggiunge un ulteriore elemento chiave: la **complessità organizzativa** che coinvolge tutti gli attori della filiera nel decidere se reintegrare, riparare o smaltire gli articoli resi. Le aziende si trovano ad affrontare sfide crescenti (**Fig. 1**), che variano a seconda del ruolo ricoperto nella catena logistica:

- **Retailer/produttore (merchant)**, responsabile delle politiche di vendita e reso, chiamato a bilanciare il livello di servizio al cliente con i costi connessi alla gestione logistica;
- **Provider logistico (3PL)**, incaricato della gestione dei magazzini e dell'integrazione tra i flussi diretti (spedizione) e inversi (resi), che include attività aggiuntive di ispezione, rilavorazione e reinserimento a stock o in vendita dei prodotti resi;
- **Corriere/vettore**, responsabile della rete distributiva, che si occupa della pianificazione operativa e dell'esecuzione di consegne e ritiri.

La logistica inversa rappresenta oggi una sfida per le aziende del settore fashion, chiamate a coniugare **obiettivi economici e ambientali** attraverso l'adozione di **modelli di rete** più integrati.

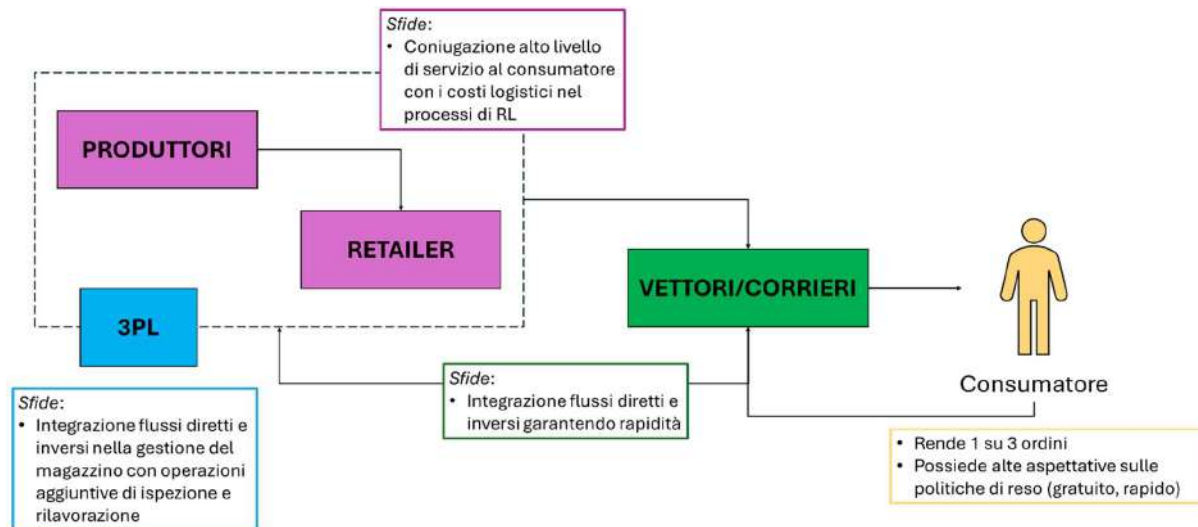


Figura 1: Attori del processo di RL nel settore fashion

2. Obiettivo

Il presente progetto si propone di analizzare le **strategie di configurazione eco-efficiente dei flussi di ritorno** nel fashion e-commerce, con l'obiettivo di identificare modelli operativi in grado di bilanciare il livello di servizio al cliente con l'efficienza economica e la sostenibilità.

In particolare, lo studio intende sviluppare:

- **Una tassonomia delle reti di logistica inversa**, costruita a partire dalla caratterizzazione logistica dei flussi di ritorno e dalla loro relazione con i cicli dell'economia circolare, con l'obiettivo di individuare le principali variabili che influenzano la gestione e l'organizzazione della RL;
- **Un modello di supporto alle decisioni**, pensato per aiutare le imprese a progettare un sistema di gestione dei resi eco-sostenibile mediante la logistica inversa in relazione alla variazione di parametri chiave, valutandone i conseguenti impatti.

3. Metodologia

Per perseguire gli obiettivi di ricerca, il lavoro è stato articolato in cinque fasi (**Figura 2**).

La *prima fase* ha riguardato l'analisi della struttura delle reti di logistica inversa, con particolare attenzione **all'identificazione degli attori coinvolti e delle principali sfide operative**. Questa fase preliminare è stata condotta attraverso una revisione sistematica della letteratura scientifica. L'approccio combinato di analisi bibliometrica e tematica ha consentito di individuare le principali aree di interesse per la ricerca.

Sulla base dei risultati emersi da questa fase esplorativa, è stato progettato un questionario semi-strutturato, utilizzato nella *seconda fase* per la conduzione di studi di caso. Le interviste hanno coinvolto gli attori della filiera: produttori e retailer, fornitori di servizi logistici (3PL) e corrieri/vettori.

La *terza fase* si è concentrata sull'analisi dei casi aziendali, con un duplice obiettivo:

- **Mappare i flussi di ritorno** e le configurazioni delle reti di logistica inversa, evidenziandone il rapporto con i cicli dell'economia circolare;

- **Identificare le variabili rilevanti** che influenzano l'organizzazione e la gestione della RL.

Questi approfondimenti hanno permesso di comprendere come i flussi di ritorno vengano gestiti nella pratica, quali priorità guidino le decisioni operative e in che modo le diverse variabili organizzative e tecnologiche incidano sulle scelte lungo la filiera.

La *quarta fase* ha riguardato la **modellizzazione degli impatti** associati alla RL, attraverso l'analisi di tre dimensioni principali:

- Il livello di servizio al cliente, in relazione alle politiche di reso adottate;
- L'efficienza economica, in termini di costi logistici associati al trasporto, all'ispezione, alla rilavorazione e allo stoccaggio dei resi;
- La sostenibilità ambientale, valutata attraverso le emissioni generate nei processi di trasporto, la presenza di packaging e la quantità di prodotti recuperati/recuperabili rispetto a quelli smaltiti.

I risultati di questa fase hanno costituito la base per la *quinta fase* della ricerca, dedicata allo sviluppo di un **modello di supporto alle decisioni (Decision Support System – DSS)**. Il DSS è stato progettato per assistere gli attori della logistica inversa nel miglioramento dell'eco-efficienza e della circolarità dei processi di gestione dei resi. Attraverso la valutazione delle decisioni legate alle politiche di reso il modello genera scenari alternativi che combinano il livello di servizio al cliente con gli impatti economici e ambientali per guidare le imprese nel raggiungimento di una maggiore eco-efficienza.

Le sezioni seguenti descrivono nel dettaglio la metodologia adottata e gli output di ciascuna fase del progetto.

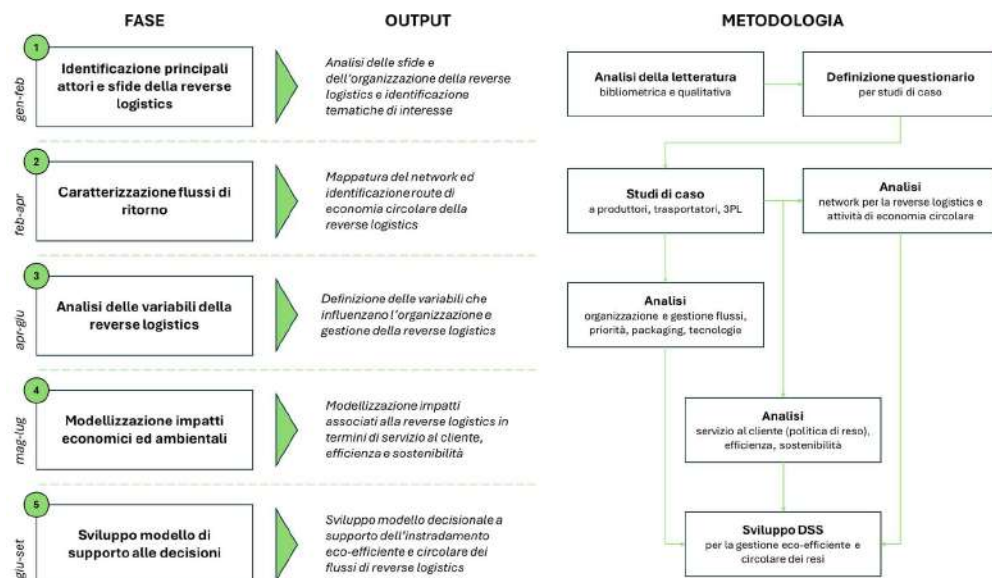


Figura 2: Metodologia di ricerca

4. Gli attori e le sfide della Reverse Logistics

L'analisi sistematica della letteratura è stata condotta su un totale di 80 articoli scientifici, comprendenti pubblicazioni accademiche e atti di conferenze, incentrati sul tema della “**reverse logistics**” ed “**e-commerce**”. Gli articoli sono stati selezionati tramite una procedura strutturata articolata in due fasi.

La **prima fase** di selezione è stata effettuata direttamente tramite il database *Scopus*, utilizzato per individuare i contributi rilevanti. In questa fase sono stati esclusi gli articoli non pertinenti al macro-tema di ricerca, nonché quelli redatti in lingue diverse dall'inglese.

La **seconda fase** ha previsto un'analisi degli abstract e, ove necessario, del testo completo, al fine di escludere ulteriormente i lavori non incentrati sulla RL o sull'e-commerce.

Gli articoli ritenuti idonei sono stati successivamente esaminati attraverso un'analisi della letteratura articolata in due fasi:

1) Analisi bibliometrica. Attraverso l'utilizzo del software VosViewer, sono state generate analisi bibliometriche riguardanti le reti di citazioni e le reti di keyword per identificare le traiettorie di ricerca e i temi emergenti.

2) Analisi tematica degli articoli. In una seconda fase, gli 80 articoli selezionati sono stati analizzati nel dettaglio focalizzandosi sulle aree emergenti definite dall'analisi bibliometrica.

4.1 Evoluzione temporale

L'evoluzione temporale dei contributi scientifici in ambito RL e-commerce è stata costruita basandosi sull'analisi della rete delle citazioni e l'analisi temporale delle keywords. L'analisi della rete delle citazioni (**Figura 3**, parte sinistra) evidenzia le connessioni tra gli articoli scientifici sul tema della RL, mettendo in luce le principali correnti di ricerca. All'interno della rete delle citazioni è possibile estrarre gli articoli più citati nel tempo che compongono il “main path” (**Figura 3**, parte destra), ovvero gli articoli più citati nel tempo, utile a isolare i contributi più influenti nel tempo e offrire così una prospettiva evolutiva sull'area di studio.

Sulla base di queste due analisi bibliometriche è stato possibile evidenziare l'evoluzione nel tempo della letteratura sulla RL nell'e-commerce.

La rete delle citazioni mostra tre fasi principali.

Nella prima fase, dai primi anni 2000, l'attenzione si concentra sull'ottimizzazione operativa della RL finalizzata alla riduzione dei costi nei contesti e-commerce. **Vlachos and Dekker (2003)** mettono in evidenza l'importanza di ottimizzare i costi dei flussi di ritorno (8), mentre **Ofek et al. (2011)** approfondisce l'integrazione tra canali fisici e online nel multi-channel (9).

Tra il 2014 e il 2016, emerge una seconda fase in cui gli studi ampliano la prospettiva includendo fattori comportamentali e strutturali. **Balakrishnan et al. (2014)** analizza lo showrooming (comportamento d'acquisto secondo il quale un cliente visita un negozio fisico per esaminare un prodotto e poi decide di acquistarlo online se trovato a un prezzo più conveniente) e il comportamento del consumatore (10), **Rao et al. (2014)** studia i determinanti logistici della propensione al reso come affidabilità delle consegne e livello delle scorte (11), e **Bernon et al. (2016)** approfondisce le politiche di reso e la struttura logistica nelle supply chain omnicanale (12).

Dal 2017 in poi, la fase più recente si focalizza su modelli integrati e sostenibili. **Guo et al. (2017)** propone un'ottimizzazione congiunta dei flussi forward e reverse con obiettivi economico-ambientali (13). **Allen et al. (2018)** si concentra sul last-mile urbano, identificando strategie per ridurre congestione e impatto ambientale (14). **Dutta et al. (2020)** introduce un

approccio triplo – economico, ambientale e sociale – orientato al riciclo e riutilizzo nella prospettiva dell’economia circolare (15).

L’evoluzione delle parole chiave conferma questo trend: tra il **2018 e il 2020** spiccano termini come “e-commerce”, “reverse logistics”, “dual channel”; nel periodo **2020-2022** emergono “consumer behaviour”, “customer satisfaction”, “environmental impact”; tra **2022 e 2024** cresce l’attenzione per “circular economy”, modelli decisionali e incertezza, inclusi quelli basati su game theory.

Nel complesso, la letteratura mostra un percorso evolutivo da un approccio tattico e operativo a una visione strategica, più integrata e sostenibile, possibilmente funzionale alla transizione verso modelli di economia circolare.

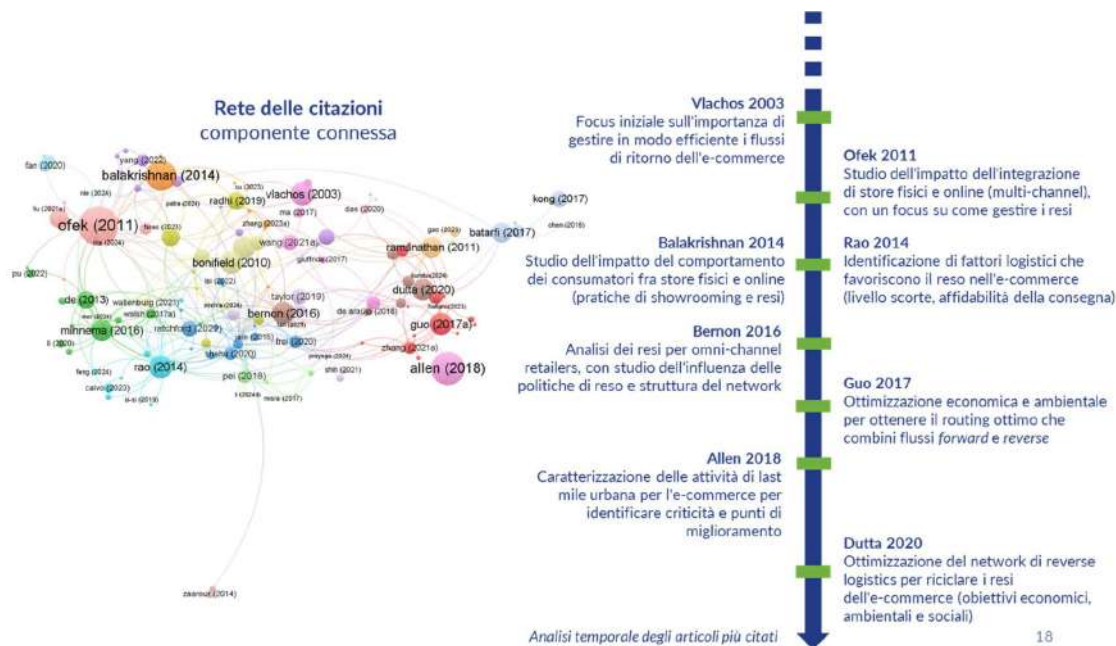


Figura 3: Analisi bibliometrica delle citazioni

4.2 Analisi tematica

L’analisi tematica dei contributi RL in ambito e-commerce è stata costruita basandosi sull’analisi bibliometrica delle keywords e sull’analisi degli articoli selezionati.

L’analisi delle keywords è stata condotta per identificare i **cluster tematici** (Figura 4, parte sinistra), attraverso la co-occorrenza di parole chiave all’interno degli articoli. L’analisi ha evidenziato la presenza di 4 cluster tematici:

Cluster 1 (blu) - Integrazione flussi ed economia circolare

Principali keyword: closed-loop supply chain, circular economy, recycling

Questo cluster si focalizza sullo studio di *closed-loop supply chain*, evidenziando l’integrazione tra flussi diretti e inversi di prodotti, con discriminazione dei flussi di ritorno sulla base del livello di rilavorazioni subite dai resi, secondo i principi dell’Economia Circolare.

Cluster 2 (verde) - Esperienza del cliente e impatti ambientali nel last-mile

Principali keyword: Customer satisfaction, Last-mile logistics, Packaging, Environmental impact

Questo cluster si focalizza sullo studio delle reti logistiche *last-mile* con focus sulla soddisfazione del cliente, includendo sia la consegna che la gestione dei resi. Particolare attenzione è rivolta all'impatto ambientale dei resi, con riferimento al packaging generato e alla qualità del servizio offerto dai provider logistici.

Cluster 3 (giallo) - Incertezza e comportamento del consumatore online

Principali keyword: Customer behaviour, Uncertainty, Online retailing

Questo cluster si focalizza sullo studio dell'incertezza nell'e-commerce, analizzando come il comportamento dei consumatori contribuisca a variazioni imprevedibili nei volumi, influenzando anche le operazioni di vendita online.

Cluster 4 (rosso) - Dinamiche competitive e modelli decisionali

Principali keyword: Costs, Competition, Pricing, Game Theory, Dual channel

Questo cluster si concentra sullo studio di supply chain *dual-channel*, con enfasi su elementi distintivi come *pricing*, *politiche di reso*, *costi* e *dinamiche competitive*. L'attenzione è posta più sulla modellizzazione teorica, spesso con l'uso della game theory, che sui flussi specifici dei resi.

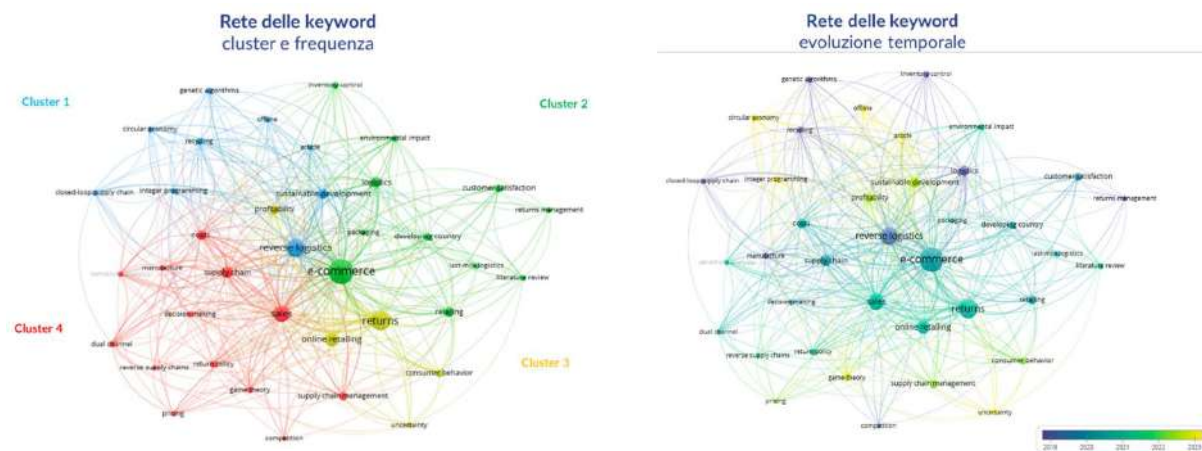


Figura 4: Analisi bibliometrica delle keywords

Tale analisi è stata integrata con un'esaminazione qualitativa degli articoli, per identificare i macro-temi nella RL del fashion e-commerce. I macro-temi emergenti sono i seguenti.

Flussi di prodotti

La gestione integrata dei flussi forward e reverse è una delle sfide principali delle **closed-loop supply chain**. In particolar modo, i flussi di ritorno si differenziano per **qualità del prodotto**: nuovi restituiti, usati ma non danneggiati, usati e danneggiati (7). A seconda della tipologia, i prodotti possono subire **diversi tipi di operazioni** per riacquistare valore ed essere rivenduti in mercati primari o secondari in un'ottica di **economia circolare**. La presenza di diversi tipi di operazione genera a sua volta l'esistenza di diversi flussi che devono integrarsi all'interno del network di RL. In alcuni casi c'è una distinzione fra i flussi di quei prodotti che **rientrano nei mercati primari o secondari come "nuovi"** (*resell as new*) rispetto ai flussi di quei prodotti che invece **subiscono diverse lavorazioni** entrando in un ciclo di economia circolare (16). In parallelo, viene discusso il ruolo crescente del **packaging** nei flussi di ritorno,

suggerendo l'opportunità di gestirlo separatamente per massimizzarne il recupero e ridurre l'impatto ambientale (17,18).

Design del network

Gli elementi principali che vengono considerati nello studio dei diversi tipi di configurazione logistica della RL sono: gli **attori coinvolti** (produttore, retailer, logistics provider, consumatore finale) e la **tipologia di nodi della rete** (stabilimenti produttivi, magazzini, centri di distribuzione e centri di ispezione) con relativa localizzazione (19). Diversi modelli propongono **strategie di raccolta** alternative: da sistemi centralizzati con ritiri dedicati, a soluzioni decentralizzate basate su collettame (20). Tali scelte impattano l'efficienza del sistema e il grado di coinvolgimento degli attori nel network di RL.

Misurazione impatti

Molti articoli presentano modelli quantitativi per **riduzione del costo totale** del network. Agli impatti di costo è stata recentemente affiancata l'importanza di considerare gli **impatti ambientali**, tra cui la riduzione del packaging, per una maggiore sostenibilità (21). Al contrario, gli **impatti sociali** risultano ancora poco esplorati. Solo alcuni contributi segnalano la rilevanza di aspetti quali la creazione di posti di lavoro, o includono nella dimensione sociale la soddisfazione del consumatore, considerata come espressione della qualità del servizio percepito (22,23).

Consumatori

Il ruolo del consumatore nei processi di RL è cruciale. Numerosi studi approfondiscono i **fattori che influenzano le decisioni di reso**, tra cui: incentivi a non rendere, facilità di restituzione dei prodotti, pressioni sociali, valori personali, percezione di efficacia delle proprie azioni, consapevolezza degli impatti (18). Emergono anche indicazioni sull'importanza dell'**educazione all'economia circolare** e dello sviluppo della **conoscenza** sui benefici ambientali e sistemici legati alla RL (24).

Planning

I contributi sottolineano come i flussi di reso siano **difficili da prevedere**, creando complessità nella gestione operativa sia della logistica inversa che di quella diretta (generando il noto effetto bullwhip) (25,26). Alcuni studi si concentrano sui **modelli predittivi per la pianificazione e la gestione dei resi** (16).

5. Caratterizzazione dei flussi di ritorno

5.1 Definizione questionario

L'analisi sistematica della letteratura ha permesso di identificare le tematiche chiave e le principali criticità legate al processo di logistica inversa, che hanno costituito la base per la strutturazione del questionario rivolto ai tre attori principali coinvolti nella gestione dei resi.

Il questionario è stato articolato nelle seguenti sezioni:

1. **Introduzione all'azienda e alla gestione dei resi**

Questa sezione mira a raccogliere informazioni generali sull'azienda, tra cui il modello di business adottato, la percezione interna rispetto al tema dei resi, i volumi gestiti e gli attori coinvolti nel processo.

2. **Mappatura dei flussi di ritorno nella rete di logistica inversa**

L'obiettivo di questa sezione è comprendere nel dettaglio le diverse fasi del processo di RL — dalla raccolta alla destinazione finale nell'ambito dell'economia circolare. Per ciascuna fase vengono analizzati: i nodi presenti nella rete, gli attori coinvolti e le attività svolte, incluse quelle relative alla gestione del packaging. Inoltre, vengono raccolti dati sulle operazioni di rivalorizzazione dei prodotti resi connesse all'economia circolare.

3. **Pianificazione e tecnologie a supporto della gestione dei resi**

Questa parte del questionario raccoglie informazioni sull'adozione di strumenti per la previsione dei resi e per la pianificazione delle scorte che integrano i volumi di ritorno. Viene inoltre indagata la presenza di soluzioni per l'ottimizzazione della rete RL, in particolare per quanto riguarda l'instradamento e l'integrazione con la rete logistica diretta. Si approfondiscono infine le scelte in materia di packaging dedicato ai resi e l'impiego di tecnologie a supporto del processo.

4. **Costi e impatti associati ai resi**

L'ultima sezione è dedicata alla rilevazione delle principali voci di costo associate alla gestione dei resi, identificando chi ne sostiene l'onere. Viene inoltre analizzato l'impatto ambientale e sociale del processo, con particolare attenzione al packaging, e viene indagata l'eventuale adozione di sistemi per la misurazione delle performance della rete RL.

Le versioni complete del questionario utilizzate per le interviste sono riportate nell'**Appendice A**: Versione A.1 – destinata a produttori e retailer, versione A.2 – destinata a operatori logistici e corrieri. La prima contiene domande pertinenti ai produttori/retailer tra cui quelle riguardanti la politica di reso scelta dall'azienda, le principali cause di reso, i volumi dei resi rispetto alle vendite, le destinazioni di economia circolare dei resi e come tutte queste scelte si riflettono a livello gestionale ed operativo sugli altri due attori della filiera. La seconda versione, rivolta ad operatori logistici e corrieri, invece contiene domande di dettaglio su come vengono organizzate ed avvengono le attività che riguardano la gestione logistica dei resi, tra cui la raccolta, il trasporto e l'ispezione.

5.2 Definizione degli studi di caso

Il questionario è stato utilizzato per condurre studi di caso attraverso interviste con le tre tipologie di attori coinvolti nel processo di reso: produttori/retailer, 3PL, corrieri/vettori. In totale sono state condotte 15 interviste secondo i dettagli riportati in **Tabella 1**: 7 produttori/retailer, 4 provider logistici (3PL), 4 corrieri/vettori.

Produttori e retailers				
	Tipo	Descrizione	Intervistato	Durata
P1	Produttore	Marchio di design che produce e vende al dettaglio vestiti e accessori (ad esempio borse, scarpe) per donne e bambini per il mercato mondiale	1.Responsabile della supply chain e della logistica	75 min
P2	Produttore e retailer	Marchio di massa che produce e vende al dettaglio abbigliamento per uomo, donna e bambino per il mercato europeo e mondiale	1.Responsabile della logistica 2.Responsabile della logistica dell'e-commerce	50 min
P3	Produttore	Marchio di massa che produce e vende al dettaglio abbigliamento per uomo, donna e bambino per il mercato mondiale	1.Responsabile della logistica	75 min
P4	Produttore	Marchio di massa che produce e vende al dettaglio biancheria intima e abbigliamento per uomo, donna e bambino per il mercato europeo e mondiale	1.Specialista di magazzino e coordinatore logistico 2.Responsabile delle digital operations 3.Responsabile product compliance 4.Responsabile CSR	50 min
P5	Produttore	Marchio di design che produce e vende al dettaglio abiti e accessori (ad esempio borse, profumi) per donne destinati al mercato mondiale	1.Responsabile della logistica e del servizio clienti B2B	49 min
R1	Retailer	Rivenditore online che vende abbigliamento e accessori di numerosi marchi con copertura europea	1.Responsabile della logistica third-party	55 min
R2	Retailer	Rivenditore offline e online di abbigliamento e accessori di tre marchi proprietari con copertura europea	1.Direttore della supply chain 2.Responsabile della logistica digitale 3.Responsabile della pianificazione delle operations	71 min

3PL				
	Tipo	Descrizione	Intervistato	Durata
L1	Provider logistico: 3PL	Fornitore di servizi logistici specializzato nella gestione di magazzino e supply chain di filiera omnicanale nei settori moda, abbigliamento sportivo e lifestyle, attivo sul territorio italiano	1.Responsabile E-commerce 2. Assistente dell'amministratore delegato	83 min
L2	Provider logistico: 3PL	Fornitore di servizi logistici specializzato nella gestione di magazzini e trasporti, attivo in Europa e Asia	1. Responsabile del sito logistico	82 min
L3	Provider logistico: 3PL	Fornitore di servizi logistici specializzato nella gestione di magazzini e supply chain, attivo a livello mondiale	1.Responsabile Fashion cluster 2. Responsabile del sito logistico	74 min
L4	Provider logistico: 3PL	Fornitore di servizi logistici specializzato nella gestione di magazzini e trasporti, attivo in Italia	1.Direttore generale	83 min

Vettori/corrieri				
	Tipo	Descrizione	Intervistato	Durata
T1	Provider di trasporti: vettore/ corriere	Spedizioniere specializzato in spedizioni aeree, attivo in tutto il mondo	1.Ammministratore delegato	47 min
T2	Provider di trasporti: vettore/ corriere	Corriere espresso specializzato nel trasporto merci su strada, attivo sul territorio italiano	1.Responsabile della supply chain	62 min
T3	Provider di trasporti: vettore/ corriere	Corriere espresso specializzato nel trasporto merci su strada, attivo in Italia e in Europa	1.Direttore generale	68 min
T4	Provider di trasporti: vettore/ corriere	Corriere espresso specializzato nel trasporto su strada, attivo in tutto il mondo	1. Responsabile della logistica digitale 2. Responsabile del prodotto e dell'esperienza digitale	72 min

Tabella 1: Dettaglio delle aziende intervistate

5.3 Mappatura dei flussi di ritorno attraverso la rete di logistica inversa

Dalle interviste condotte è emerso che, dal punto di vista della configurazione del network logistico, le reti di logistica inversa possono essere ricondotte a tre principali tipologie. Queste si differenziano in base alla modalità di raccolta del reso:

A. Ritiro a domicilio da parte del corriere;

B. Consegna del reso da parte del cliente presso un punto PUDO (Pick Up/Drop Off point), come negozi convenzionati (es. tabaccherie, cartolerie), uffici postali o locker automatici;

C. Consegna diretta presso il punto vendita del retailer o del produttore.

Ciascuno di questi scenari dà origine a configurazioni di rete logistiche differenti, sia in termini di nodi e collegamenti (archi), sia nella ripartizione delle attività tra i vari attori coinvolti: cliente, corriere/vettore, 3PL, produttore/retailer.

A. Ritiro a domicilio

Fase 1 – Preparazione del reso (cliente)

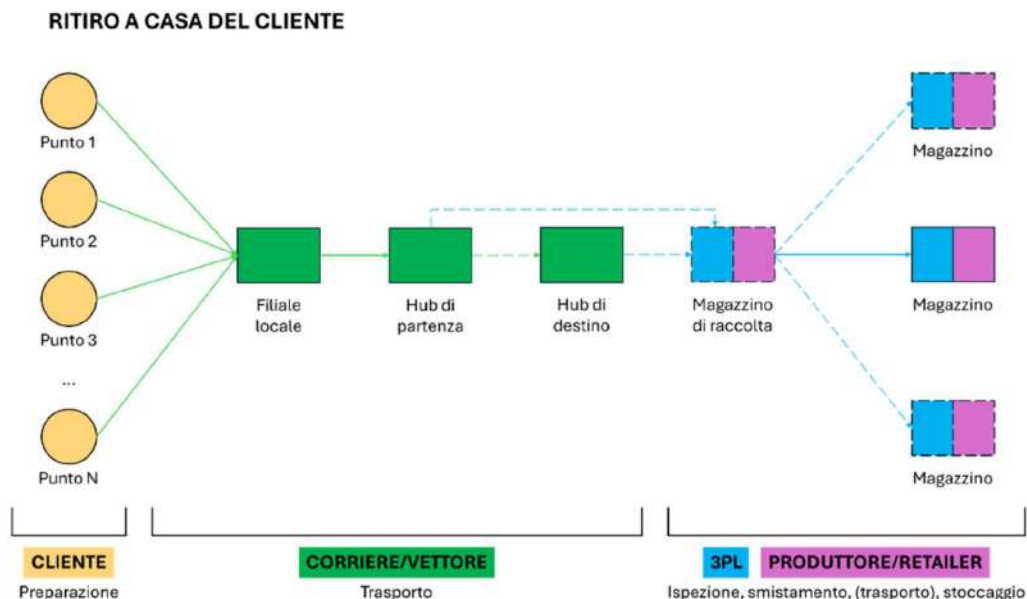
Il cliente avvia la procedura di reso tramite il portale del retailer/produttore, selezionando l'opzione di ritiro a domicilio. Prepara quindi il pacco, utilizzando solitamente la stessa confezione della spedizione originale, predisposta con doppia striscia adesiva per agevolare il reso. L'etichetta di restituzione può essere già inclusa nel pacco oppure stampata dal cliente.

Fase 2 – Ritiro e trasporto (corriere)

Il corriere ritira il pacco presso il domicilio del cliente e, al termine del giro di raccolta, lo porta alla filiale locale. Qui i resi vengono consolidati e instradati attraverso un flusso inverso rispetto a quello della rete logistica diretta: dalla filiale locale all'hub di partenza, quindi all'hub di destinazione. Da lì, i resi vengono inoltrati al magazzino di raccolta del retailer/produttore — che può essere gestito da un 3PL — oppure direttamente ai magazzini finali di stoccaggio.

Fase 3 – Ispezione, smistamento e stoccaggio (3PL, produttore/retailer)

Nel primo magazzino di raccolta, i resi vengono ispezionati dal 3PL, che ne valuta le condizioni qualitative. In base a tali valutazioni e alla struttura della rete del retailer (divisione tra scorte di prodotti destinati ai negozi e all'e-commerce), i prodotti vengono quindi smistati e spediti ai magazzini di destinazione finale per lo stoccaggio. In alternativa, in alcuni casi, l'ispezione e lo smistamento possono essere effettuati direttamente presso i magazzini finali, dove i resi vengono consegnati dal corriere partendo direttamente dall'hub di destinazione.



b) Scenario: Consegna del cliente ad un PUDO

Fase 1 – Preparazione del reso (cliente)

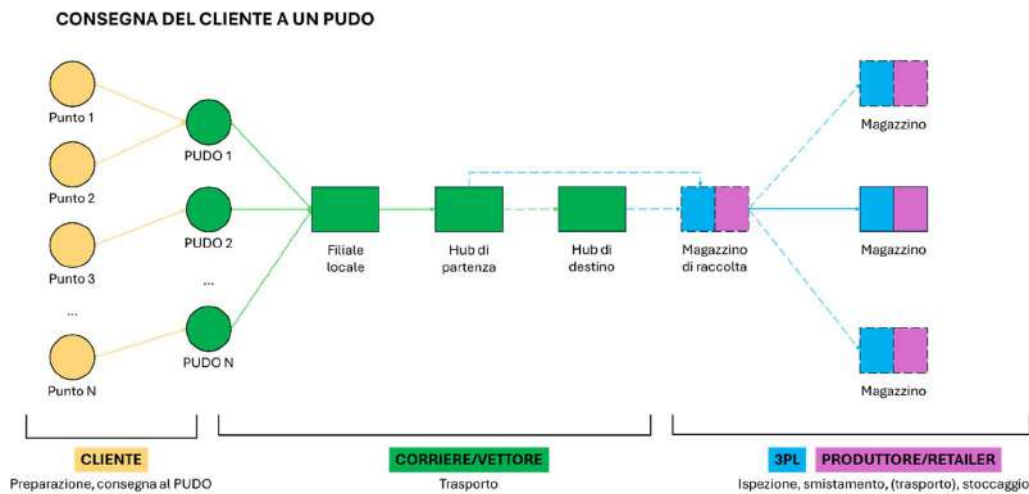
Il cliente avvia la procedura di reso tramite il portale del retailer/produttore, selezionando l'opzione di consegna presso un punto PUDO. Prepara il pacco, utilizzando in genere la stessa confezione della spedizione originale, predisposta con doppia striscia adesiva per agevolare il reso. L'etichetta di restituzione può essere già inclusa nel pacco oppure stampata dal cliente. Il pacco viene quindi consegnato presso il PUDO selezionato.

Fase 2 – Trasporto (corriere)

Il corriere ritira il pacco presso il punto PUDO in maniera contestuale insieme ad altri pacchi depositati presso il PUDO, e, completato il giro di raccolta, lo consegna alla filiale locale. I resi vengono quindi consolidati e instradati lungo un flusso inverso rispetto alla logistica diretta: dalla filiale locale all'hub di partenza, poi all'hub di destinazione. Da lì, vengono inoltrati al magazzino di raccolta — che può essere gestito da un operatore logistico (3PL) — oppure direttamente ai magazzini finali di stoccaggio.

Fase 3 – Ispezione, smistamento e stoccaggio (3PL, produttore/retailer)

Nel magazzino di raccolta, i resi sono sottoposti a un'ispezione qualitativa a cura del 3PL. In base all'esito e alla struttura della rete del retailer/produttore, i prodotti vengono smistati e inviati ai magazzini di destinazione finale per lo stoccaggio. In alcuni casi, le attività di ispezione e smistamento vengono invece svolte direttamente presso i magazzini finali, ricevendo i prodotti direttamente dagli hub di destinazione.



c) Scenario: Consegna del cliente ad un negozio

Fase 1 – Preparazione del reso (cliente)

Il cliente avvia la procedura di reso tramite il portale del retailer/produttore, selezionando l'opzione di riconsegna presso un punto vendita. In questo caso, non è necessario imballare il prodotto, poiché è ipotizzabile che possa essere restituito direttamente in negozio, anche senza packaging.

Fase 2 – Reintegro nella scorta del negozio (produttore/retailer)

Il negozio, gestito direttamente dal produttore o retailer, riceve il prodotto reso e ne valuta le condizioni. Se l'articolo è idoneo alla rivendita e il produttore/retailer prevede una strategia di reintegro resi nella scorta del negozio, il reso viene immediatamente reintegrato nello stock

locale e reso disponibile alla vendita. In questo caso significa che il retailer adotta una strategia basata sull'omnicanalità.

Fase 3 – Trasporto, ispezione, smistamento e stoccaggio (3PL, produttore/retailer)

Nel caso in cui il prodotto sia danneggiato o non idoneo alla rivendita immediata, oppure nel caso in cui l'azienda non gestisca un'integrazione delle scorte tra e-commerce e negozio fisico, il reso viene trasferito dal punto vendita al magazzino del produttore/retailer. Il trasporto avviene sfruttando la rete logistica esistente: i veicoli del 3PL, dopo aver scaricato la merce destinata al negozio, vengono caricati con i resi. Spesso, questi flussi si integrano con i rientri già pianificati dal punto vendita (es. articoli fuori stagione o materiali di packaging), rendendo il trasporto dei resi un'attività non aggiuntiva.

Come negli altri scenari, i resi possono essere indirizzati a un magazzino di raccolta per l'ispezione e lo smistamento, prima di essere inviati al magazzino finale. In alternativa, possono essere trasportati direttamente al magazzino di destinazione finale, dove vengono ispezionati, smistati e stoccati.

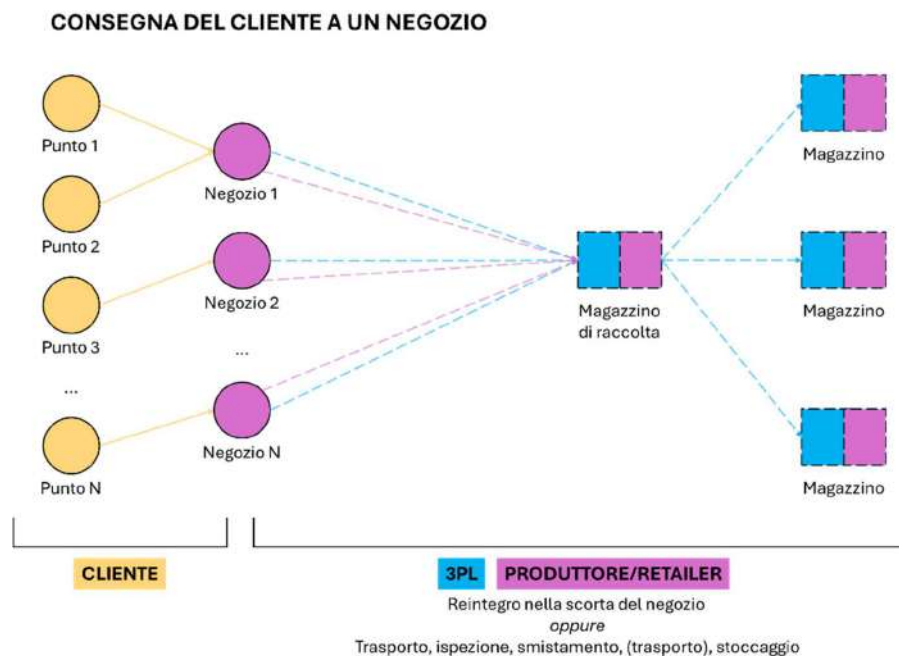


Figura 7: Network logistico dello scenario "consegna del cliente ad un negozio"

5.4 Mappatura dei flussi di ritorno nella Reverse Logistics attraverso l'Economia Circolare

Come accennato nel paragrafo precedente, i resi, una volta raccolti in negozio o trasportati presso il magazzino del produttore/retailer, vengono sottoposti a un processo di ispezione volto a valutarne la qualità. In base all'esito di questa valutazione, i resi vengono classificati e indirizzati all'interno di specifici flussi dell'economia circolare, che possono variare dalla rivendita nel mercato primario (nel migliore dei casi) fino alla distruzione (nel peggiore).

A differenza dei prodotti venduti attraverso la rete logistica diretta, i resi, essendo potenzialmente difettosi o qualitativamente non idonei, richiedono operazioni di rivalorizzazione prima della loro eventuale re-immissione sul mercato. Queste operazioni si inseriscono nel contesto delle attività di economia circolare e influenzano direttamente la struttura del network logistico della RL, introducendo nuove attività di trasporto, nonché fasi operative supplementari come l'ispezione e la rivalorizzazione, che richiedono suddivisione delle operazioni e coordinamento tra i vari attori.

Il network logistico descrive la struttura fisica della RL (nodi e archi), mentre la mappatura dei flussi di economia circolare rappresenta i percorsi che i resi possono seguire per essere rivalorizzati.

In base alla qualità del prodotto dopo l'ispezione, è possibile individuare cinque macro-flussi principali all'interno dell'economia circolare (**Figura 8**):

1. Resell (Rivendita diretta)

Questo flusso include tutti i prodotti qualitativamente idonei, privi di difetti. Una volta rientrati, questi subiscono solo minime operazioni obbligatorie prima della rivendita, come stiratura, rietichettatura e imbustamento. Tali attività possono essere svolte:

- **in negozio**, dal produttore/retailer, per rimettere il prodotto in vendita nel mercato primario attraverso l'integrazione nelle scorte del punto vendita (Scenario C: Consegna del cliente in negozio), configurando il **flusso 1A**. Tale flusso richiede la gestione omnicanale, capace di integrare in tempo reale stock, canali di vendita e logiche di rientro;
- **nel magazzino**, da parte di un operatore logistico (3PL), per rimettere il prodotto in stock online e renderlo disponibile per una nuova spedizione (Scenario A: Ritiro a domicilio o Scenario B: Consegna a un PUDO), generando il **flusso 1B**.

In entrambi i casi, il prodotto rientra nel mercato primario. In altri casi, pur essendo qualitativamente idoneo ma considerato fuori stagione oppure presentando piccoli difetti, il reso può essere indirizzato a mercati secondari (outlet, stockisti, vendite aziendali private), dando origine al **flusso 1C**.

2. Refurbish (Rilavorazione leggera)

Comprende i resi che presentano piccoli difetti, tali da impedirne la vendita diretta. Interventi tipici includono la sostituzione di un bottone, la rimozione di macchie o la sistemazione di cuciture. Queste operazioni vengono eseguite dal 3PL, che dispone del personale e delle attrezzature necessarie. Quindi, i resi, sia che siano portati dal cliente in negozio (Scenario C), sia che siano raccolti tramite ritiro da parte del corriere a casa del cliente o tramite consegna del cliente ad un PUDO (Scenario A e Scenario B) vengono trasportati nel magazzino del produttore/retailer.

Dopo la rilavorazione:

- il prodotto può essere reinserito nel mercato primario andando ad integrare la scorta a magazzino del produttore/retailer (**flusso 2A**);
- oppure venduto nei mercati secondari (outlet, stockisti, vendite aziendali private), (**flusso 2B**).

3. Repair (Riparazione intensiva)

Riguarda i resi gravemente danneggiati, che richiedono interventi più complessi e specializzati. In genere, il 3PL si affida a laboratori artigianali esterni per queste lavorazioni, che possono includere la sistemazione di un tacco, la rilavorazione della pelle o la pulizia profonda dei tessuti. Anche questi resi, sia che siano portati dal cliente in negozio (Scenario C) sia che siano raccolti tramite ritiro da parte del corriere a casa del cliente o tramite consegna del cliente a un PUDO (Scenario A e Scenario B) vengono trasportati nel magazzino del produttore/retailer dove il 3PL si occuperà di gestire il processo di riparazione intensiva.

Una volta riparato, il prodotto viene normalmente rivenduto nel mercato primario, data l'elevata incidenza dei costi di riparazione, che ne renderebbero antieconomica la vendita nei mercati secondari. Questo flusso è generalmente riservato a prodotti di fascia alta.

4. Recycle (Riciclo)

Questo flusso comprende i prodotti danneggiati che non giustificano né la rilavorazione né la riparazione. In tal caso, tramite 3PL o i rivenditori del mercato secondario, quando non idonei alla vendita, i prodotti vengono ceduti a società specializzate nel recupero dei materiali, che ne estraggono componenti riutilizzabili come materie prime seconde.

5. Disposal (Smaltimento)

Include i prodotti danneggiati per i quali non è possibile né conveniente effettuare operazioni di rivalorizzazione. Anche in questo caso, tramite 3PL o i rivenditori del mercato secondario, quando non idonei alla vendita, i prodotti vengono smaltiti tramite cessione a terzi senza che però si realizzi alcuna forma di recupero, rendendo questo flusso l'opzione meno sostenibile dell'intero sistema.

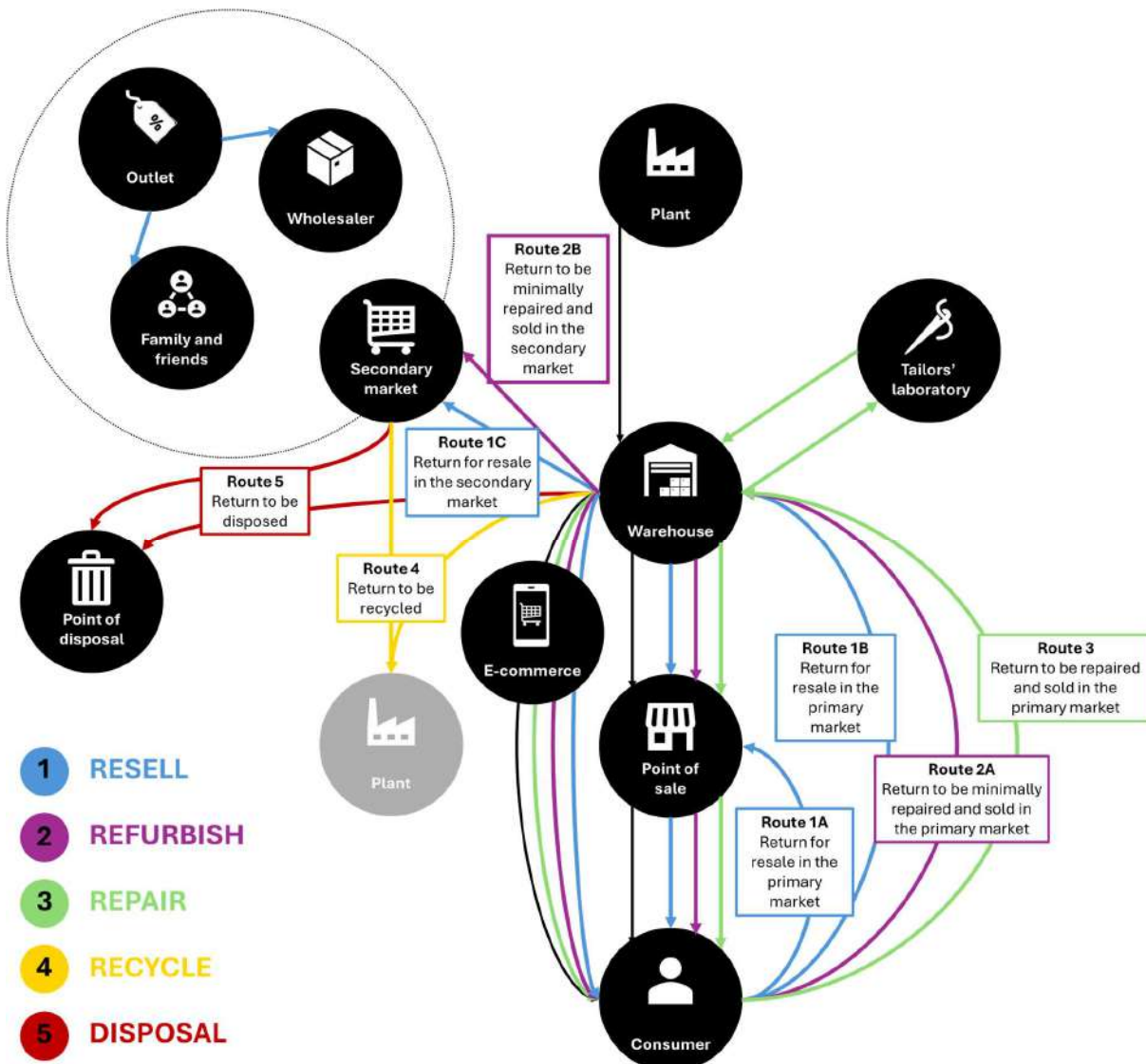


Figura 8: Flussi di ritorno secondo le attività dell'Economia Circolare

6. Variabili influenzanti l'organizzazione e la gestione della Reverse Logistics

La mappatura dei flussi di RL, sia in termini di configurazione del network logistico, sia in relazione ai flussi dell'economia circolare, ha consentito di individuare le principali variabili che influenzano l'organizzazione e la gestione della RL. Tali variabili sono fondamentali per l'analisi delle interviste condotte. Tra le variabili chiave emerse si segnalano: la politica di reso, l'organizzazione dei flussi e la gestione del packaging, le attività e i flussi legati all'economia circolare e le tecnologie a supporto della pianificazione.

6.1 Politica di reso

Dalle interviste è emerso che la politica di reso rappresenta uno degli elementi più rilevanti nell'ambito della RL. Tale politica è definita dal produttore o dal retailer e ha un impatto diretto sull'organizzazione operativa, influenzando le attività svolte in collaborazione con il 3PL e i corrieri.

La politica di reso incide sulla configurazione del network logistico, determinando se il reso prevede il ritiro a domicilio da parte del corriere, la consegna presso un PUDO o presso un punto vendita fisico: *“Abbiamo il ritiro a domicilio per la maggior parte dei casi. Poi c'è tutto il mondo dei degli shop, dei locker e quant'altro”*- T1. Ciascuna modalità comporta un diverso livello di coinvolgimento del corriere nelle attività iniziali di raccolta e trasporto.

La politica di reso influisce anche sui flussi di economia circolare: a seconda della finestra temporale concessa al cliente per restituire il prodotto, il reso può rientrare presso il produttore/retailer in tempi più o meno rapidi. La velocità di rientro è un fattore determinante per la rivendita del prodotto nel mercato primario o, in caso di ritardi e stagionalità, per il suo dirottamento verso mercati secondari: *“Il reso deve essere rimesso subito in circolo per avere scorta sufficiente da vendere: la rimessa in circolo rapida dei resi è assolutamente un driver nell'e-commerce.”* - P3. Dalle interviste emerge come la maggior parte dei produttori/retailer offre resi gratuiti, assumendosi integralmente i costi di trasporto e ritiro. In pochi casi, tali costi sono a carico del cliente, disincentivando così i volumi di reso ma a scapito della customer experience: *“Il fatto che reso che sia a pagamento è ampiamente comunicato in tutti i touch point per fare in modo che il cliente sia cosciente al momento dell'acquisto che in caso di cambio o di una restituzione dovrà rimetterci qualche euro. Questa scelta è dovuta al fatto che il nostro catalogo online è offerto con lo stesso listino dei negozi, quindi di conseguenza non abbiamo la possibilità di alzare il margine, poterci ripagare i resi nel caso in cui fossero gratuiti”* - P4.

6.2 Organizzazione dei flussi e gestione del packaging

L'organizzazione dei flussi di ritorno nella RL coinvolge una pluralità di attori e si articola secondo logiche che rispondono agli obiettivi del produttore o retailer. Di seguito si evidenziano gli aspetti chiave emersi delle interviste:

- Il produttore/retailer definisce la **politica di reso**, trasmettendo ai partner logistici – come i corrieri e i fornitori di servizi 3PL – indicazioni relative ai tempi di rientro e ai criteri di ispezione e selezione dei prodotti restituiti.
- Il **cliente finale** rappresenta l'elemento di avvio del processo di reso, che viene attivato attraverso una piattaforma online oppure, ove previsto, direttamente presso un punto vendita fisico. In alcuni casi, produttori e corrieri offrono al cliente opzioni di reso

sostenibili, ad esempio proponendo tempi di reso più lunghi che però evitano l'utilizzo del trasporto aereo o incentivando il ritiro presso PUDO invece che il ritiro presso domicilio. Tuttavia, le percentuali di adozione di queste opzioni rimangono ancora contenute. *“Abbiamo voluto mettere un'opzione sul nostro sito per cui il cliente può scegliere il reso green, che significa instradare il reso su un percorso più lungo ma più economico per noi in quanto evita l'utilizzo dell'aereo. Pensavamo di avere un feedback positivo dal mercato, in realtà abbiamo visto che solo l'8% dei clienti vuole un reso green.”* - P1. In questo caso, a parità di condizioni (gratuità del reso per il cliente, che quindi rimane a carico del venditore), la maggior parte dei clienti preferisce ridurre i tempi di restituzione del reso per ottenere più rapidamente il rimborso.

- La gestione della rete che coinvolge il trasporto dei resi è affidata al corriere/vettore. Infatti, i corrieri gestiscono il trasporto dei resi in modo autonomo, organizzando la propria rete logistica secondo le **esigenze operative**, nel rispetto delle direttive ricevute dal committente. *“Spesso i clienti finali tendono a semplificare il processo, soprattutto per evitare ulteriori contatti con altri operatori di trasporto. Cosa fanno quindi? Si affidano ai last miler, cioè agli stessi corrieri che effettuano la consegna al cliente, per gestire anche il reso. Questo approccio snellisce i flussi, sia a livello informativo che amministrativo, e riduce la necessità di ulteriori comunicazioni.”* - L2.
- In molti casi, il reso è trattato come una **spedizione “al contrario”**, ovvero sfruttando la stessa rete logistica e gli stessi veicoli impiegati per le consegne outbound. *“Il reso è trattato come qualsiasi altra spedizione diretta ma al contrario, le uniche differenze operative riguardano l'etichetta e le modalità di ritiro. Il cliente riceve il prodotto e, se decide di restituirlo, può recarsi ad un access point oppure organizzare un ritiro con un autista. Da lì il pacco segue il percorso inverso nella nostra rete logistica.”* - T3. Ciò consente un'elevata efficienza operativa e una significativa ottimizzazione delle risorse. In tale contesto, i corrieri tendono a **saturare la capacità di trasporto** combinando i resi con i normali ritiri presso clienti o punti di consegna, trattando i prodotti restituiti come semplici “colli” da gestire in modo standardizzato. *“Tutti i flussi di rientro vengono gestiti attraverso le rotte già esistenti”* - L4. Questo approccio ha condotto a una gestione massiva dei resi secondo logiche multi-pick e multi-drop, eliminando di fatto la distinzione tradizionale tra reti di rientro “lente” e reti di consegna “veloci”: la rete logistica è oggi unificata e ottimizzata per entrambi i flussi: *“La norma è che la merce “che va, torna” per rispettare i tempi di spedizione sia diretta che inversa concordati con il merchant.”* - T3.
- Le attività di **ispezione** sono fondamentali per valutare la condizione dei prodotti restituiti e decidere la destinazione successiva (remissione sul mercato, riparazione, smaltimento). Esse sono solitamente affidate ai 3PL, che operano sulla base delle istruzioni ricevute. *“I controlli possono essere più o meno dettagliati a seconda del cliente. Alcuni clienti che hanno un valore del pezzo più alto possono preferire spendere un po' di più in logistica e fare un controllo più approfondito piuttosto che rimandare al cliente un capo fallato”* - L1. Inoltre, dalle interviste è emerso come alcuni retailer/produttori diano al 3PL indicazione di essere poco fiscali rispetto alle logiche di ispezione in quanto preferiscono, anche nel caso di prodotto difettoso, emettere il rimborso al cliente per mantenere un alto servizio al cliente: *“Ci chiediamo: cosa vale di più? Il prodotto o il cliente? Per noi è il cliente, quindi quasi sempre procediamo con un rimborso”* - P2.

- Le attività di **rilavorazione** vengono effettuate presso il magazzino che riceve i prodotti restituiti e vengono demandate al 3PL: *“Le operazioni di ricondizionamento sono svolte in magazzino dal personale interno. Abbiamo una serie di linee guida concordate con i clienti in cui ci danno indicazioni per ripristinare il prodotto. Possiamo ordinare tutti i materiali che servono per il ricondizionamento: pendaglio, polybag, scatola ecc... E' un'attività demandata 100% alla nostra gestione salvo particolarità che sono fuori dal processo: cioè prodotto non idoneo al reso. In questo caso sentiamo il customer service che ci dice se accettare il prodotto come difettoso, non accettarlo, accettarlo e mandarlo in lavanderia ecc...”* - L3.
- Le **scorte** possono essere gestite in modo unificato (“endless inventory”) oppure essere fisicamente o logicamente separate in funzione delle strategie del retailer.
L'adozione di un modello che prevede la consegna dei resi in negozio consente di offrire un servizio più efficiente al cliente, ad esempio permettendo la sostituzione diretta del prodotto in negozio e allo stesso tempo migliora la gestione dei resi grazie alla possibilità di combinare i flussi di rientro provenienti dall'e-commerce con quelli già esistenti dai punti vendita fisici, abbattendo i costi di trasporto. *“Noi abbiamo cercato di favorire il più possibile il rientro in shop, perché grazie al consolidamento di più resi in negozio e alla possibilità di fare leva sui flussi di trasporto di rientro già presenti, il reso in negozio riduce i costi di trasporto, con conseguente diminuzione della CO2 generata. Inoltre, il reso in negozio permette al cliente di cambiare taglia direttamente in negozio, e infine permette a noi di fare cross-selling, perché c'è l'opzione che l'articolo venga tenuto in negozio e non venga portato in magazzino.”* - P3. Un ulteriore vantaggio di questo modello basato sull'omnicanalità è rappresentato dalla possibilità di reintegrare i resi nella scorta del punto vendita: *“I resi vengono reintegrati nello stock del negozio. Questo ottimizza i costi, evitano i costi di trasporto verso la terza parte logistica. Il costo del reso in negozio viene assorbito dalla gestione del negozio stesso e poi c'è il vantaggio che capo viene rimesso subito in vendita.”* - R2.
- La **rapidità** nella gestione dei resi è considerata un elemento critico per massimizzare il valore del prodotto e ridurre i rischi di obsolescenza, in particolare nei mercati internazionali. *“Più la merce sta “in giro”, più tempo perdi e più opportunità di vendita manchi — ogni giorno in più è una perdita di valore. Il reso, in fondo, è un costo: più lo tieni separato dal resto della filiera, più rischi di appesantire il processo”* - L2.
Sebbene in diversi casi analizzati sia stata considerata l'ipotesi di consolidare i resi in hub centralizzati al fine di ridurre il numero di trasporti, questa soluzione è stata accantonata poiché avrebbe comportato un allungamento eccessivo dei tempi di rientro: *“Se il reso è troppo lento diventa difficile rimetterlo in vendita, infatti la proposta di consolidare i resi dall'estero è stata bocciata perché troppo dispendiosa in termini di tempo”* - P3.
- Il **packaging** gioca un ruolo strategico nel processo di reso. Sempre più spesso i prodotti venduti online sono confezionati in modo “return-friendly”, facilitando il riutilizzo della confezione originale per la restituzione. *“Al cliente viene già fornito il packaging di reso (lo stesso della consegna con doppia etichetta adesiva)”* - R1. Inoltre, diversi produttori stanno investendo nella sostenibilità del packaging attraverso soluzioni che migliorano la riciclabilità (ad esempio, l'utilizzo di carta cerata), aumentano la flessibilità rispetto al contenuto per ottimizzare la saturazione dei mezzi di trasporto (come l'impiego di buste al posto delle scatole): *“Utilizzo di una busta in carta cerata con doppio scotch. Prima venivano utilizzate le scatole, si è passati alla busta per saturare meglio il*

packaging anche nel ritorno e quindi ottimizzare il trasporto.” - P3. Altri invece stanno investendo per ridurre la quantità complessiva di materiali utilizzati, ad esempio con l’adozione di un unico imballaggio per la spedizione e il reso, evitando sovrapposizioni tra scatola regalo, confezione di consegna e imballo di ritorno: “Un imballo di cartone havana che può essere utilizzato per i resi in quanto ha un nastro biadesivo che può essere attaccato e staccato più volte. Questo imballo può sostituire, a scelta del cliente, l’imballo prezioso (la gift box).” - P1.

Le **Tabelle 2, 3, 4** forniscono il dettaglio sulle attività svolte dai produttori/retailer, 3PL e corrieri rafforzando i messaggi chiave sull’organizzazione del processo di RL appena descritto.

Caso	Attività produttore/retailer	Attività 3PL	Attività corriere/vettore
P1	1) Definizione politica reso 2) Scelta del magazzino di destinazione dei resi 3) Definizione criteri ispezione 4) Gestione rimborsi	1) Gestione magazzino dei resi 2) Ispezione dei resi 3) Categorizzazione dei resi sulla base del controllo qualitativo 4) Smistamento resi per reintegro, outlet, riciclo 5) Rilavorazione dei resi	1) Ritiro dei resi a domicilio o PUDO 2) Scelta dell'instradamento standard o green (più lento e sostenibile) 3) Trasporto dei resi a magazzino
P2	1) Definizione politica di reso 2) Gestione omnicanale dei resi (negozi, e-commerce) 3) Attività di ispezione resi in negozio 4) Integrazione resi in negozio 5) Gestione rimborsi e contenziosi tramite customer service	1) Gestione magazzino dei resi 2) Ispezione dei resi 3) Categorizzazione dei resi sulla base del controllo qualitativo 4) Rimessa a stock dei resi 6) Smaltimento dei resi	1) Ritiro dei resi a domicilio o tramite PUDO 2) Trasporto dei resi a magazzino
P3	1) Definizione della politica di reso 2) Scelta del magazzino di destinazione dei resi vs negozio (gestione omni-canale) 3) Ispezione dei resi 4) Gestione rimborsi 5) Ricondizionamento minimo dei capi	-	1) Ritiro dei resi a domicilio o PUDO 2) Trasporto dei resi dai negozi al magazzino 3) Scelta dell'instradamento del reso e scelta tipo di veicolo (ex. veicoli green)
P4	1) Definizione della politica di reso 2) Scelta del magazzino di destinazione dei resi 3) Definizione criteri ispezione 4) Gestione rimborsi	1) Gestione magazzino dei resi 2) Ispezione dei resi 3) Categorizzazione dei resi sulla base del controllo qualitativo 4) Smistamento resi per reintegro, outlet, riciclo	1) Ritiro dei resi a domicilio o tramite PUDO
P5	1) Definizione della politica di reso 2) Definizione criteri ispezione 3) Gestione rimborsi 4) Contatti con laboratori per rilavorazione dei resi	1) Gestione magazzino dei resi 2) Ispezione dei resi 3) Categorizzazione dei resi sulla base del controllo qualitativo 4) Smistamento resi per reintegro, outlet, riciclo 5) Rilavorazione dei resi	1) Ritiro dei resi a domicilio 2) Consolidamento dei resi per ottimizzazione 3) Trasporto dei resi al magazzino
R1	1) Definizione della politica di reso 2) Scelta del magazzino di destinazione dei resi 3) Definizione criteri ispezione 4) Scelta della destinazione di economia circolare dei resi 5) Gestione rimborsi	1) Gestione magazzino dei resi 2) Ispezione dei resi 3) Categorizzazione dei resi sulla base del controllo qualitativo 4) Smistamento resi per reintegro, outlet, riciclo 5) Rilavorazione dei resi	1) Ritiro dei resi a domicilio o PUDO 2) Scelta dell'instradamento del reso e scelta tipo di veicolo (ex. veicoli green) 3) Trasporto dei resi al magazzino 4) Trasporto da centro resi alla destinazione finale

R2	1) Definizione della politica di reso 2) Definizione criteri ispezione 3) Scelta del magazzino di destinazione dei resi vs negozio (gestione omni-canale) 4) Gestione rimborsi	1) Gestione magazzino dei resi 2) Ispezione dei resi 3) Categorizzazione dei resi sulla base del controllo qualitativo 4) Smistamento resi per reintegro, outlet, riciclo 5) Rilavorazione dei resi	1) Ritiro dei resi a domicilio o in negozio 2) Trasporto dei resi a magazzino
-----------	---	---	--

Tabella 2: Attività del produttore/retailer nel processo di RL

Caso	Attività produttore/retailer	Attività 3PL	Attività corriere/vettore
L1	1) Definizione della politica di reso 2) Scelta del leadtime di rientro del reso concordato con il corriere/vettore tramite SLA 3) Scelta del magazzino di destinazione dei resi	1) Ricezione resi a magazzino (i resi vengono consegnati a pallet) 2) Prima fase di ispezione: controllo delle quantità dichiarate e comunicazione al retailer/produttore tramite sistema WMS 3) Seconda fase di ispezione: controllo della qualità dei resi 4) Effettuazione di operazioni di ricondizionamento: imbustamento, rietichettatura... per ritornarne nelle stesse condizioni di vendibilità 5) Appoggi su collaboratori esterni per operazioni di ricondizionamento maggiori (ex. cucitura) 6) Eliminazione della merce danneggiata attraverso contatto con società specializzate in recupero (riciclo) dei materiali	1) Ritiro dei resi a domicilio o PUDO 2) Consolidamento dei resi per ottimizzazione 3) Trasporto dei resi a magazzino
L2	1) Definizione della politica di reso 2) Definizione criteri ispezione 3) Gestione rimborsi dopo comunicazione da parte del 3PL tramite WMS integrato	1) Ricezione resi a magazzino: centro resi integrato al fulfillment center dove c'è anche il normale stock outbound (scenario 1) OPPURE centro resi esterno al fulfillment center (scenario 2) 2) Prima ispezione: controllo quantitativo del numero di articoli all'interno e confronto visivo 3) Seconda ispezione: controllo qualitativo dei resi e classificazione 4) Comunicazione al retailer/produttore tramite sistema WMS integrato 5) Effettuazione di operazioni di ricondizionamento del reso (dalle più banali per la rimessa a stock diretta a quelle più complesse in caso di refurbish che possono essere eseguite da loro oppure da un centro esterno) 6) Messa a stock nel centro resi integrato OPPURE preparazione ordine consolidato di resi (a pallet completo) per spedizione al fulfillment center del retailer/produttore 7) "Distruzione" della merce attraverso vendita ad un ente che si occupa di riciclare il materiale	1) Ritiro dei resi 2) Consolidamento dei resi per ottimizzazione
L3	1) Definizione della politica di reso 2) Definizione criteri ispezione 3) Gestione rimborsi	1) Ricezione resi a magazzino 2) Prima ispezione: controllo delle quantità dichiarate 3) Seconda ispezione: controllo	1) Ritiro dei resi a domicilio o tramite PUDO o in negozio 2) Consolidamento dei resi 3) Consegna dei resi a magazzino

	4) Scelta della destinazione di economia circolare dei resi	generale che il reso rispetti le caratteristiche dichiarate (es. presenza di security tag o meno) + controllo più approfondito sulle condizioni qualitative del reso (presenza di macchie, odori particolari, danneggiamenti ecc.) 4) Categorizzazione resi: prodotti buoni che possono essere ri-imessi a stock dopo piccole rilavorazioni (stiraggio, rietichettatura) oppure danneggiati (prodotti che sono stati usati, con difetti ecc..) 5) Comunicazione al retailer tramite portare WMS dello stato dei resi e attesa che il cliente attraverso il customer service comunichi cosa fare con i prodotti danneggiati 6) Effettuazione di operazioni di ricondizionamento del reso (dalle più banali per la rimessa a stock diretta a quelle più complesse in caso di refurbish che vengono svolte totalmente internamente grazie alla presenza di macchinari specifici e addetti abilitati oppure esternamente. 7) Consolidamento dei resi ricondizionati a pallet e spedizione al magazzino di destinazione deciso dal cliente oppure ri-messa a stock nel magazzino attuale	
L4	1) Scelta della politica di reso 2) Definizione criteri ispezione 3) Fornitura packaging	1) Gestione magazzino dei resi 2) Ispezione dei resi 2) Effettuazione di piccole operazioni di ricondizionamento: imbustamento, rietichettatura... per ritornarne nelle stesse condizioni di vendibilità 5) Spedizione prodotti danneggiati al magazzino centrale del cliente o reintegro a scorta prodotti in buone condizioni 6) Eliminazione della merce danneggiata attraverso contatto con società specializzate in smaltimento dei materiali	1) Raccolta dei resi 2) Trasporto dei resi al magazzino

Tabella 3: Attività del 3PL processo di RL

Caso	Attività produttore/retailer	Attività 3PL	Attività corriere/vettore
T1	-		1) Ritiro dei resi 2) Organizzazione del trasporto per l'aeroporto utilizzando trasportatori terzi 3) Consolidamento volumi per trasporto aereo con aereo di compagnia o charter 4) Utilizzo operatore doganale per sdoganamento 5) Trasporto ad hub dopo aeroporto 6) Organizzazione trasporto ultimo

			miglio utilizzando trasportatori terzi 7) Fornitura packaging
T2	-	1) Gestione magazzino dei resi 2) Ispezione dei resi 3) Reintegro a stock dei resi	1) Ritiro dei resi a domicilio o da negozio 2) Organizzazione del trasporto da hub di partenza ad hub di destino 3) Consegna dei resi a magazzino
T3	-	1) Gestione magazzino dei resi 2) Ispezione dei resi 3) Rilavorazione	1) Ritiro dei resi a domicilio o tramite PUDO (tra cui access point dedicati) 2) Organizzazione del trasporto 3) Consolidamento dei resi (presso filiale locale) 4) Trasporto da filiale locale ad hub di partenza 5) trasporto da hub di partenza ad hub di destino 6) Trasporto da hub di destino al magazzino del retailer
T4	-	1) Gestione magazzino dei resi 2) Ricezione dei resi 3) Ispezione dei resi 3) Spedizione dei resi al magazzino scelto del cliente dopo consolidamento o reintegro a scorta	1) Ritiro dei resi a domicilio o in negozio 2) Organizzazione del trasporto 3) Trasporto dei resi a magazzino

Tabella 4: Attività del corriere/vettore nel processo di RL

6.3 Attivazione di flussi di Economia Circolare

Le interviste condotte hanno evidenziato che, nonostante la crescente attenzione alla sostenibilità, l'integrazione dell'economia circolare all'interno della RL è ancora parziale e poco sistemica. Le attività sono concentrate prevalentemente nella parte a valle della filiera, ovvero dopo che il prodotto reso è rientrato nel magazzino del produttore o del retailer. Il magazzino si configura come punto di disaccoppiamento tra i flussi diretti e quelli circolari, assumendo quindi un ruolo centrale nella classificazione e rivalorizzazione dei prodotti. È solo qui, infatti, che si attivano le pratiche di rivalorizzazione dei prodotti resi, come la riparazione, la rilavorazione o il riciclo.

In alcuni casi, le aziende si adoperano per costruire un sistema a cascata di opzioni, valutando la destinazione più sostenibile e valorizzante per ciascun prodotto. Questa logica gerarchica consente di evitare il ricorso precoce a soluzioni meno desiderabili in termini di economia circolare, come lo smaltimento.

Anche i corrieri intervengono indirettamente nel processo circolare: pur non gestendo le attività di valorizzazione, influenzano i flussi attraverso le modalità di ritiro e la loro capacità di rispettare le tempistiche stabilite dal committente.

La **Tabella 5** sintetizza le principali pratiche osservate presso i casi aziendali analizzati suddividendole sulla base della mappatura dei flussi presentata nel **paragrafo 5.4**.

Caso

Route

	Resell 1.a Return for resale in the primary market from the point of sale	Resell 1.b Return for resale in the primary market from the warehouse	Resell 1.c Return for resale in the secondary market	Refurbish 2.a Return to be minimally repaired and sold in the primary market	Refurbish 2.b Return to be minimally repaired and sold in the secondary market	Repair 3 Return to be repaired and sold in the primary market	Recycle 4 Return to be recycled	Disposal 5 Return to be disposed
P1		X		X			X	
P2	X	X						X
P3	X	X	X (OUTLET, WHOLESALE RS)		X			X
P4		X	X (OUTLET, WHOLESALE RS, FAMILY & FRIENDS)		X			X
P5		X	X (OUTLET, WHOLESALE R)			X	X	X
R1		X	X (OUTLET, FAMILY&FRI ENDS)	X	X			X
R2	X	X						X

Tabella 5: Attività di economia circolare

La **pratica del resell** si è dimostrata una delle opzioni più rilevanti: la possibilità di rimettere rapidamente sul mercato un prodotto integro, in particolare se reso in tempi brevi e in condizioni ottimali, condiziona fortemente la progettazione logistica. Alcuni operatori, ad esempio, hanno evidenziato come una politica di reso più restrittiva in termini di tempo o una maggiore integrazione omnicanale aumentino la probabilità che il prodotto venga rivenduto nel mercato primario, evitando rilavorazioni e riducendo gli sprechi (*“I resi sono tendenzialmente articoli ad alta rotazione, quello che è stato ordinato viene di nuovo richiesto [...], i resi hanno dei flussi veloci.”* - L1). Tuttavia, in altri casi, i prodotti non vengono reinseriti direttamente nello stock e-commerce, ma sono destinati ad altri canali o esclusi dal processo di rivendita (*“Successivamente, il prodotto può seguire diversi percorsi: rigenerazione e rimessa in vendita, donazione a enti benefici (es. Caritas), oppure riciclo”* - T4).

Per articoli fuori stagione o leggermente difettosi, che non possono essere reimmessi nei negozi (e per i quali non è economicamente vantaggiosa la rilavorazione), le aziende spesso preferiscono la vendita in **mercati secondari** (es. outlet, stockisti, family&friends). La prima opzione è la vendita ad outlet, seguita dalla vendita agli stockisti e quando non possibile, l'ultima opzione è quella di “svendere” il prodotto tramite mercatini aziendali interni (es. “family and friends”). Questi flussi sono segnalati da diversi attori come opzione preferibile rispetto allo smaltimento (*“In alcuni casi, se il prodotto è invendibile nel canale principale, può essere ceduto a stockisti o outlet, per evitare sprechi”* - L2)

Le pratiche di **refurbish** (rilavorazione leggera) sono meno diffuse e applicate in modo selettivo. Alcune aziende citano il disassemblaggio parziale dei capi per facilitarne la reimmissione sul mercato, mentre altre si limitano a interventi minimi, a seconda della tipologia di difetto (*“[...] Abbiamo la possibilità di fare degli interventi di ripristino quali la*

stiratura o la scaldatura della pelle per togliere le grinze, in modo che il prodotto venga ripristinato ad unità di vendita e rimesso disponibile per la vendita” - L2). Il **repair intensivo** invece è riservato ai prodotti di fascia alta, e spesso affidato a laboratori esterni (questo conferma che si tratta di una pratica a forte selezione economica) (“Non gestiamo direttamente i processi di rilavorazione, ma mettiamo a disposizione il network e i centri partner del cliente per eventuali lavorazioni esterne” - T3). Il ruolo del 3PL è centrale in questa fase, essendo responsabile delle attività di ispezione, rilavorazione e smistamento, spesso supportate da competenze specialistiche e da macchinari dedicati non sempre presenti presso il committente.

Per quanto riguarda il **riciclo**, le pratiche osservate sono di tipo open-loop, ovvero il materiale recuperato non viene reintrodotta nella stessa filiera produttiva. Le aziende intervistate hanno dichiarato di collaborare con fornitori esterni per la valorizzazione del “residuo” del reso ma senza tracciamento sistematico del ciclo di ritorno: “Non sappiamo più che fine fa la nostra merce. La nostra merce potrebbe essere usata per altri prodotti (99,9%) e non c’è una tracciabilità che ci permette di sapere se la merce viene riutilizzata per i nostri prodotti.”- P1.

Infine, lo **smaltimento** (disposal) rappresenta l’opzione di ultima istanza. Diversi retailer segnalano la difficoltà nel tracciare il destino finale dei prodotti resi, soprattutto quando le quantità sono contenute o le condizioni del prodotto non ne permettono la valorizzazione (“La parte finale del ciclo, lo smaltimento, è poco tracciata. Viene affidata a partner esterni” - P4).

6.4 Tecnologie a supporto e pianificazione

Dall’analisi delle interviste emerge che, attualmente, non sono adottate tecnologie specifiche dedicate alla gestione dei resi. Nella maggior parte dei casi, le aziende non impiegano strumenti digitali o sistemi informativi progettati ad hoc per monitorare e pianificare i flussi di ritorno. La RL viene gestita con il supporto delle stesse infrastrutture utilizzate per la logistica diretta, senza disporre di soluzioni tecnologiche ad hoc (“Tutto il flusso reverse passa attraverso i nostri sistemi, ma non abbiamo strumenti dedicati. Lo gestiamo con le stesse infrastrutture della logistica outbound” - L2).

Un’eccezione si riscontra per i prodotti ad alto valore, dove alcune aziende fanno uso di tag RFID inseriti direttamente nel capo o nell’accessorio – ad esempio sul fondo di una borsa – per garantire tracciabilità e ridurre il rischio di contraffazione. Questa opzione però viene ritenuta troppo costosa da alcuni produttori/retailer: “L’RFID lo usiamo su alcune linee di prodotto, come borse o accessori, più per garantire l’autenticità che per la logistica. Non è ancora conveniente applicarlo su tutto” - P2.

Per quanto riguarda la pianificazione dei flussi di reso, non si rileva l’adozione di modelli previsionali avanzati. La maggior parte delle aziende si affida a stime basate su dati storici, utilizzando la percentuale media di resi registrata in passato e considerando eventuali elementi di stagionalità. Nonostante la crescente attenzione al tema, i volumi attuali non risultano ancora tali da incidere in modo rilevante sulla gestione delle scorte, che continua ad essere pianificata in base alla domanda: “Non abbiamo un sistema previsionale strutturato: ci basiamo su quanto è successo l’anno prima, sugli storici, cercando di individuare delle tendenze ricorrenti” - T1.

Eventi promozionali particolarmente intensi, come il Black Friday o i saldi stagionali, rappresentano eccezioni in cui i corrieri e i 3PL mettono in atto misure operative specifiche (es. potenziamento temporaneo della rete, riallocazione delle risorse, espansione degli spazi di stoccaggio) (“Per fare previsioni sui flussi di resi si guarda la storicità e anche i volumi che

escono” - R1). Tali azioni, però, avvengono sulla base dell’esperienza dei singoli o dei dati storici, e non come risultato di simulazioni o algoritmi di ottimizzazione.

Nel complesso, la gestione della RL mostra spazi di miglioramento sul fronte della digitalizzazione e della pianificazione predittiva, con ampie potenzialità di sviluppo soprattutto in un’ottica di maggiore integrazione con i sistemi di supply chain management che possa abilitare l’omnicanalità.

La gestione della RL mostra ampi margini di miglioramento grazie alla digitalizzazione, che rappresenta un fattore chiave per l’integrazione nei sistemi di supply chain management e per l’abilitazione dell’omnicanalità. Come sottolineato da R1, *“l’efficacia dei processi di reso dipende in misura crescente dalla capacità di raccogliere, integrare e analizzare in tempo reale i dati provenienti dai diversi touchpoint”*.

Nelle aziende in cui l’e-commerce assume un ruolo accessorio rispetto alle vendite del canale fisico, i resi vengono gestiti in modo tradizionale, con limitata capacità previsionale. Al contrario, nelle aziende che basano il loro modello di business interamente sul digitale, la RL ha un valore strategico e si fonda su sistemi predittivi che combinano storicità dei flussi, dati sui volumi in uscita e informazioni condivise da operatori logistici. R1 osserva che hanno dovuto rivedere il loro modello predittivo dei resi a fronte di una variazione della politica di reso *“la riduzione della finestra di reso da 100 a 30 giorni ha reso il forecast più dinamico, incidendo sulla pianificazione delle scorte e sulla capacità dei magazzini”*.

L’impiego di algoritmi di machine learning consente di anticipare i tassi di reso integrando caratteristiche di prodotto e comportamenti d’acquisto, mentre strumenti di tracciamento digitale migliorano la customer experience grazie alla visibilità sullo stato del reso e sui tempi di rimborso. Inoltre, strumenti basati sull’AI possono guidare meglio il cliente nella scelta delle taglie, diminuendo la percentuale di reso: *“quello che l’azienda sta cercando di fare, attraverso l’utilizzo dell’AI, è di guidare sempre di più il cliente nella scelta della taglia, che serve per prevenire i resi: inserendo migliori suggerimenti delle taglie c’è stata una riduzione del 10% dei resi per taglie errate”* – R1.

7. Modellizzazione degli impatti economico-ambientali

La RL implica una serie di decisioni strategiche che influenzano direttamente il livello di servizio al cliente, i costi sostenuti dalle aziende e l’impatto ambientale del sistema. L’analisi delle interviste ha consentito di identificare le principali variabili in gioco e i relativi trade-off, restituendo una rappresentazione degli impatti generati dalle diverse configurazioni di rete.

7.1 Servizio al cliente

Il primo asse considerato nella modellizzazione degli impatti riguarda il livello di servizio al cliente, che è conseguenza diretta delle politiche di reso adottate e scelte dal retailer/produttore. L’analisi dei casi studio ha permesso di dettagliare le politiche di reso secondo tre variabili chiave:

- **Tempo concesso per il reso;**
- **Contributo economico sostenuto dal cliente per il trasporto del reso;**
- **Sforzo richiesto al consumatore**, inteso come le azioni necessarie per preparare e consegnare il reso.

La **Tabella 6** riporta le evidenze raccolte nei casi analizzati, permettendo una lettura comparata delle diverse politiche di reso adottate dai produttori/retailer.

Caso	Tempo	Costo	Sforzo del cliente	Note
P1	14 giorni	Gratuito per il cliente	1) Attivazione reso: online 2) Scelta: ritiro a domicilio o consegna presso PUDO 3) Packaging: imballo riutilizzabile 4) Etichetta: stampata dal cliente	
P2	30 giorni	Gratuito per il cliente	1) Attivazione reso: online o in negozio 2) Scelta: ritiro a domicilio, consegna presso PUDO, consegna in negozio 3) Packaging: imballo riutilizzabile 4) Etichetta: già presente nel pacco di consegna	<i>Il cliente viene rimborsato entro 4-5 giorni dal ritiro/consegna del reso</i>
P3	14 giorni	Gratuito per il cliente	1) Attivazione reso: online o in negozio 2) Scelta: ritiro a domicilio, consegna presso PUDO, consegna in negozio 3) Packaging: imballo riutilizzabile 4) Etichetta: stampata dal cliente	
P4	15 giorni	A pagamento per il cliente	1) Attivazione reso: online con invio delle foto del prodotto 2) Scelta: ritiro a domicilio, consegna presso PUDO 3) Packaging: imballo riutilizzabile 4) Etichetta: stampata dal cliente	
P5	30 giorni	Gratuito per il cliente	1) Attivazione reso: online con invio delle foto del prodotto 2) Scelta: ritiro a domicilio 3) Packaging: imballo riutilizzabile 4) Etichetta: già presente nel pacco di consegna	Non tutti i prodotti possono essere resi (no orecchini, accendini e intimo).
R1	30 giorni	Gratuito per il cliente	1) Attivazione reso: online 2) Scelta: ritiro a domicilio, consegna presso PUDO (opzione A) / presso PUDO (opzione B) 3) Packaging: imballo riutilizzabile 4) Etichetta: già presente nel pacco di consegna (opzione A) / stampata dal cliente (opzione B)	<i>Il cliente può anche tracciare il reso. Viene rimborsato entro 15 giorni.</i>
R2	30 giorni	Gratuito per il cliente	1) Attivazione reso: online o in negozio 2) Scelta: ritiro a domicilio, consegna presso PUDO, consegna in negozio 3) Packaging: imballo riutilizzabile 4) Etichetta: già presente nel pacco di consegna	

Tabella 6: Livello di servizio al cliente

Le aziende analizzate offrono generalmente una **finestra temporale** per il reso compresa tra i 14 e i 30 giorni. Nonostante tale finestra sia abbastanza ampia, alcuni produttori/retailer stanno riducendo i tempi per evitare obsolescenza tra stagioni.

In quasi tutti i casi esaminati il **reso è gratuito per il cliente**, con un'unica eccezione. La gratuità è percepita come uno standard di mercato e rappresenta un potente driver di fidelizzazione: *“Il reso è gratuito per il consumatore perché lo si considera un incentivo all’acquisto e fa parte del modello di business.”*- R1 Tuttavia, essa comporta un’elevata incidenza sui costi operativi, in particolare sul trasporto.

Per quanto riguarda lo **sforzo del cliente**, le modalità di reso variano dalla richiesta online con ritiro a domicilio (minimo sforzo) fino alla necessità di stampare l’etichetta o consegnare il pacco presso un punto di raccolta. Nella maggior parte dei casi vengono offerte opzioni sia di ritiro a domicilio sia di consegna presso un PUDO per offrire più scelta al cliente. La consegna in negozio è meno frequente e dipende dalla capillarità della rete fisica del retailer. *“C’è sia il reso in negozio, sfruttando la nostra catena e lì il reso è gratuito. Oppure si può chiedere il ritiro a casa tramite corriere, o con PUDO, piuttosto che l’ufficio postale, dipende dalle preferenze del consumatore.”* - R2.

Alcune aziende richiedono anche l'invio di foto del prodotto per autorizzare il reso. Il packaging è generalmente «return-friendly» e riutilizzabile (es. doppio nastro adesivo) o facilmente smaltibile. Tuttavia, alcuni produttori/retailer non prevedono l'inserimento dell'etichetta di reso prestampata nell'imballaggio di spedizione, ma richiedono al consumatore di compilare dei form online e stampare l'etichetta da apporre sul reso stesso (interpretabile come incentivo/disincentivo al reso): *“Io ho dovuto lottare con il marketing per avere il reso digitale, perchè prima mettevano l'etichetta di reso già nella scatola di consegna per favorire e semplificare al massimo il reso. L'approccio commerciale e non logistico è quello di favorire il reso invece che renderlo difficile”* - P3.

In generale, maggiore è l'automazione e la semplificazione del processo, maggiore è la soddisfazione del cliente ma anche l'impatto potenziale in termini di volumi di reso potenzialmente generabili.

Emerge un'evidente tensione tra livello di servizio e sostenibilità: facilitare il reso tende ad aumentare i volumi, generando costi e impatti ambientali significativi. Analogamente, concedere tempi di restituzione molto ampi comporta un rientro a stock non immediato, con una potenziale perdita di capacità di vendita e di conseguenza potenziale generazione di invenduto destinato o ai mercati secondari, o al riciclo, o allo smaltimento se il prodotto diventa non più vendibile. Questo trade-off pone le aziende di fronte a scelte strategiche che richiedono un bilanciamento tra customer experience, efficienza economica e sostenibilità.

7.2 Efficienza economica

L'efficienza economica viene valutata attraverso diverse voci di costo, così come emerso dalle interviste: trasporto, ispezione, stoccaggio e movimentazione a magazzino.

Le interviste condotte hanno evidenziato come l'efficienza economica del processo di RL sia fortemente influenzata dai costi di trasporto. In quasi tutti i casi analizzati, questa voce rappresenta la componente più rilevante, con un'incidenza compresa tra il 50% e l'80% sul totale dei costi di gestione dei resi (**Tabella 7**).

Nel caso di P1, ad esempio, il trasporto incide per l'80% sui costi complessivi, mentre le attività di stoccaggio e rilavorazione si spartiscono equamente il restante 20%. Un andamento analogo emerge anche nei casi di L4 e P3, dove il trasporto rappresenta circa il 70% dei costi. Anche altri operatori confermano questa tendenza: R2 segnala che il costo del trasporto è cinque volte superiore rispetto alle altre voci, mentre L2 riporta una proporzione di quattro a uno. Questo suggerisce che l'ottimizzazione dei costi di trasporto rappresenta una leva fondamentale per migliorare l'efficienza economica complessiva della RL.

Inoltre, il costo di trasporto sui resi internazionali è ancora più rilevante se fuori Unione Europea (UE) perché va a includere anche i dazi di reimportazione che comunque devono essere gestiti e la loro gestione/sospensione è un servizio extra che il corriere/vettore offre al committente. In alcuni casi, esistono però esenzioni per origine preferenziale che consistono nella riduzione o nell'abolizione dei dazi doganali su merci che provengono da Paesi con cui l'UE ha stipulato accordi di libero scambio.

Accanto al trasporto, i costi di stoccaggio e ispezione risultano generalmente meno rilevanti, pur non essendo trascurabili. R1, che ha un processo di ispezione accurato perché punta alla rivalorizzazione dei prodotti tramite rilavorazione, riporta un'incidenza del 30% per l'ispezione e del 20% per lo stoccaggio, delineando un processo più bilanciato rispetto ad altri attori. In questo caso, dato che i volumi di reso sono molto elevati, l'azienda può beneficiare delle economie di scala per garantire un processo di ispezione articolato: *“L'ispezione avviene in due fasi. Gli operatori hanno training e una procedura standard a livello europeo da seguire.”* — R1

All'opposto, in contesti come P2 o P4, invece, queste voci di costo sono considerate a basso o medio impatto, riflettendo scelte strategiche differenti. In questo caso, data la limitata marginalità dei prodotti e i volumi di reso limitati, non risulta economicamente vantaggioso sostenere elevati costi di ispezione. I prodotti vengono classificati in modo rapido come idonei o danneggiati, e questi ultimi sono destinati allo smaltimento. *“Non stiamo parlando di un capo da 200€. Quindi anche la necessità di andare a verificare nel dettaglio minimo se ci può essere un eventuale danno sul prodotto è relativa.” — P2*

I corrieri, non essendo coinvolti nella gestione dei magazzini di ricezione e analisi dei resi, hanno visibilità limitata sui costi complessivi della RL. Vengono infatti remunerati secondo lo stesso tariffario applicato alle spedizioni dirette, senza distinzione.

Nel complesso, i dati raccolti confermano che il trasporto rappresenta l'anello critico per l'efficienza economica della RL. Considerando anche le altre componenti di costo di gestione (stoccaggio, movimentazione, ispezione), la gestione dei resi risulta in media più onerosa del 33% rispetto alla logistica diretta. Questo differenziale è imputabile sia alle attività aggiuntive di controllo e lavorazione, sia all'inefficienza strutturale derivante dal modello distributivo: i resi si configurano infatti come “consegne al contrario uno-a-molti”, molto più complessi da gestire rispetto al flusso diretto “molti-a-uno”.

Accanto ai costi logistici, va considerata anche l'immobilizzazione di capitale che i resi comportano. Come sottolinea L2, *“il reso è tutto un costo. Non genera valore fino a quando non viene riportato a stock e reso rivendibile. Per questo motivo, quando si fanno valutazioni sui resi — soprattutto se l'obiettivo è ottimizzare i costi o essere più sostenibili — è fondamentale agire per semplificare il più possibile il network e ridurre i lead time tra il momento in cui il prodotto viene dichiarato reso dal cliente e il momento in cui è nuovamente rivendibile a stock.”*

La semplificazione del network può avvenire attraverso l'eliminazione di passaggi intermedi non necessari, ad esempio riducendo i “tocchi” del reso in più magazzini di raccolta e smistamento. La riduzione del lead time di riconsegna consente di velocizzare il reinserimento dei prodotti a stock, abbreviando il tempo che intercorre tra il ritiro presso il cliente e la disponibilità per una nuova vendita.

Nonostante la consapevolezza del peso economico della RL, la tematica non è ancora percepita come una priorità strategica da molti operatori, prima di tutto perché nonostante sia un costo, la RL è necessaria per sostenere i volumi di vendita, in secondo luogo perché i volumi dei resi sono ancora contenuti.

“I processi di reso sono processi che noi sappiamo sia possibile migliorare. Tuttavia, ad oggi pesano il 10%, quindi hanno un peso relativo. Però se questo peso crescerà, a un certo punto arriverà anche una numerica tale che si dovrà valutare di ottimizzare la logistica di questo processo” — P2

Tra le soluzioni individuate per contenere i costi, emerge la possibilità di introdurre un modello di reso a pagamento per il cliente, prestando particolare attenzione alla percezione da parte dei clienti riguardo al livello di servizio.

“Il costo di trasporto, come dicevamo prima, oggi è a carico nostro e potrebbe essere portato abbastanza facilmente a carico del cliente, nel caso in cui vengano date delle alternative.” — P2

Le alternative proposte includono l'introduzione del reso in negozio, nell'ottica di un'integrazione omnicanale, oppure resi domiciliari a pagamento per clienti standard, o gratuiti per clienti fidelizzati. *“Un'opzione che stiamo studiando in prospettiva è proprio quella di*

renderlo gratuito, per esempio, per i clienti loyalty [...]. Sempre gratuito per il cliente che va in negozio a sue spese, a suo effort, a suo tempo.” — P2

“Stiamo attivando l’omnicanalità anche in altre nazioni per abbassare i costi di trasporto, in modo che i resi locali vengano consegnati a negozi locali e non in Italia.” — R2

“L’obiettivo dell’abilitare i resi in negozio, oltre ad offrire un ulteriore livello di servizio, serve ad avere stock locale, più vicino a coprire ordini locali.” — P4

Caso	Incidenza costi
P1	- Costo di trasporto: 80% - Costo di stoccaggio: 10% - Costo di rilavorazione: 10%
P2	- Costo di trasporto: alto impatto maggiore - Costo di ispezione: basso impatto - Costo di stoccaggio e movimentazione a magazzino: basso impatto
P3	- Costo di trasporto: 67% (è più alto del costo di consegna diretta del 33%) - Costo di stoccaggio: 33% - Costo di movimentazione: 33%
P4	- Costo di trasporto: alto impatto (30% in più rispetto al costo di consegna diretta) - Costo di stoccaggio e movimentazione a magazzino: medio impatto
P5	n.d.
R1	- Costo di trasporto: 50% - Costo di ispezione: 30% - Costo di stoccaggio e movimentazione a magazzino: 20%
R2	- Costo di trasporto: alto impatto (5 volte superiore rispetto agli altri costi) - Costo di ispezione: basso impatto - Costo di stoccaggio: basso impatto
L1	n.d.
L2	- Costo di trasporto: alto impatto (4 volte superiore al costo di ispezione e rimessa a stock) - Costo di ispezione: basso impatto - Costo di stoccaggio e movimentazione a magazzino: basso impatto
L3	n.d.
L4	- Costo di trasporto: 70% - Costo di ispezione: 10% - Costo di stoccaggio e movimentazione a magazzino: 20%
T1	n.d.
T2	n.d.
T3	n.d.
T4	n.d.

Tabella 7: Efficienza economica

7.3 Sostenibilità

La sostenibilità ambientale rappresenta una dimensione sempre più rilevante nella valutazione delle strategie di RL, anche se le evidenze raccolte mostrano che si tratta di un criterio spesso ancora secondario nella fase di configurazione delle reti e nella pianificazione operativa. Le aziende intervistate riconoscono la rilevanza crescente del tema, ma le scelte in materia di gestione dei resi sono ancora fortemente orientate da vincoli economici e da

esigenze di servizio oppure di efficienza. Come dichiarato da L1: *“Valutiamo con i nostri clienti le soluzioni più efficienti che ci permettano di combinare economicità e impatto ambientale, ma tendenzialmente è l’efficienza economica a guidare le decisioni”*.

In diversi casi emerge una certa attenzione all’ottimizzazione ambientale dei flussi, ma in forma implicita, come co-beneficio delle strategie di efficientamento. Ad esempio, la saturazione dei mezzi o la scelta di modalità di ritiro che consentono il consolidamento (es. PUDO anziché pick-up a domicilio) sono motivate da obiettivi economici, pur generando effetti positivi anche in termini ambientali. Secondo L2: *“Non adottiamo metriche sistematiche di misurazione della carbon footprint, ma la nostra strategia mira a ottimizzare i trasporti attraverso il consolidamento dei colli e la scelta del percorso di rientro dei resi che sia più economicamente vantaggioso”*. Infatti, alcuni operatori, ad esempio, stanno sperimentando modalità di rientro più efficienti economicamente che hanno di conseguenza anche un impatto positivo sulla sostenibilità, come la combinazione dei flussi outbound con quelli di reverse. Questa combinazione per ora riguarda il last-mile attraverso lo sfruttamento dei percorsi di consegna diretta presso il domicilio del cliente/negozi del retailer/PUDO nei centri urbani per il ritiro dei resi presso gli stessi punti. Tuttavia, tali pratiche non risultano ancora diffuse o sistematizzate (*“Stiamo ragionando su logiche di combinazione tra inbound e outbound, soprattutto nei centri urbani, per ridurre i chilometri percorsi”* - T2).

Solo in pochi casi si riscontrano strumenti di monitoraggio ambientale specificamente applicati alla RL, e ancor meno pratiche di rendicontazione separate per i flussi di ritorno. Tuttavia, come segnalato da T3, si osserva una crescente attenzione al tema da parte dei clienti finali, che iniziano a chiedere report dettagliati sugli impatti ambientali complessivi delle operazioni: *“Sempre più clienti vogliono conoscere la sostenibilità delle scelte logistiche. Questo sta portando a una maggiore sensibilità anche sui flussi di ritorno, ma serve uno sforzo maggiore nella raccolta dati”*.

Anche altri aspetti ambientali, come la riduzione del packaging o l’impiego di vettori logistici con flotte a basse emissioni, vengono valutati all’interno di strategie più ampie, ma raramente con focus specifico sulla RL. In molti casi, la sostenibilità ambientale viene considerata come una ricaduta positiva di scelte guidate principalmente dalla riduzione dei costi o dal miglioramento dell’efficienza operativa. Il legame tra le scelte logistiche e la sostenibilità ambientale deve essere quindi compreso in un’ottica di trade-off. Le interviste hanno mostrato come una modifica delle politiche di reso (ad esempio, un’estensione del periodo concesso al cliente per restituire il prodotto) possa avere effetti negativi in termini di sostenibilità in quanto il prodotto, specialmente se stagionale, potrebbe non essere restituito dal cliente finale al retailer nella finestra temporale utile per essere rivenduto, diventando quindi obsoleto e andando potenzialmente incontro a logiche di inserimento nei mercati secondari o smaltimento. Allo stesso tempo, opzioni come il reso presso PUDO, che consente un consolidamento dei carichi e ha un minor impatto ambientale rispetto alla consegna a domicilio, potrebbero essere meno attrattive per il cliente finale.

In aggiunta, anche le scelte progettuali dei produttori e dei retailer incidono sull’impatto ambientale della logistica di ritorno, in particolare attraverso il design e l’utilizzo del packaging. Su questo fronte, dalle interviste emerge una crescente attenzione verso soluzioni che da un lato permettano il riutilizzo dell’imballo per il reso e dall’altro l’utilizzo di packaging meno voluminosi, che si adattano meglio alla conformazione del prodotto. Per quanto riguarda il primo aspetto, alcuni attori (es. P1, P2, P4, P5, R1, R2), adottano sistemi di chiusura a doppia linguetta o doppio nastro adesivo che consentono al cliente di riutilizzare lo stesso imballaggio ricevuto per la restituzione del prodotto (*“Le scatole in particolare hanno questa doppia*

linguetta a strappo che permette poi di essere eventualmente re-incollata una seconda volta per essere utilizzata per fare il reso.” - P2). Per quanto riguarda il secondo aspetto, cioè la riduzione del materiale di packaging, in alcuni casi si è passati dall’uso del doppio packaging (scatole di cartone al cui interno, in un altro involucro, era posto il prodotto), all’uso di un solo involucro di packaging; oppure si è passati alla sostituzione delle scatole di cartone con buste di carta cerata. Tali soluzioni permettono di migliorare la saturazione dei mezzi di trasporto sia in andata che in ritorno, aumentando il volume dedicato alla merce e riducendo quello del packaging, con effetti positivi sui costi (*“Prima venivano utilizzate le scatole, si è passati alla busta per saturare meglio il packaging anche nel ritorno e quindi ottimizzare il trasporto.” - P3).* Tuttavia, anche in questo ambito le scelte sono fortemente guidate da criteri di efficienza economica, come nel caso della sostituzione di imballaggi voluminosi con soluzioni più leggere per ridurre i costi di spedizione (*“Il packaging è scelto per ottimizzare la saturazione” - L4).* Resta marginale, invece, l’adozione di metriche ambientali specifiche (es. riduzione della CO₂ associata al packaging) o la progettazione del packaging in chiave circolare come leva sistemica della sostenibilità, attraverso meccanismi di riutilizzo diretto, ad esempio.

Un altro elemento rilevante riguarda il destino finale dei prodotti resi, in particolare la proporzione tra quelli effettivamente recuperati (tramite rivendita, rilavorazione o reimmissione nel circuito produttivo) e quelli destinati allo smaltimento. Le interviste mostrano che, nella maggior parte dei casi, i prodotti vengono rivalorizzati almeno parzialmente, ma manca un sistema di monitoraggio sistematico che consenta di quantificare con precisione la quota recuperata rispetto a quella scartata. La scelta tra recupero e smaltimento è spesso condizionata da valutazioni economiche, come la tipologia del difetto, il valore del prodotto e i costi di rilavorazione. In questo senso, la sostenibilità ambientale si intreccia ancora una volta con la convenienza economica: solo i prodotti con valore residuo sufficiente vengono recuperati, mentre quelli fuori stagione o con difetti non riparabili vengono indirizzati verso mercati secondari, enti benefici o, in ultima istanza, il riciclo e, laddove non possibile, lo smaltimento.

Da queste dinamiche emerge come l'impatto ambientale non sia la priorità dei processi decisionali in ambito RL. La sfida consiste nel costruire strumenti decisionali che consentano di considerare simultaneamente la dimensione economiche e quella di sostenibilità.

8. Sviluppo del modello di supporto alle decisioni (DSS)

Le analisi condotte a partire dalle interviste hanno permesso di mappare il network della RL, identificare le variabili che influenzano l’organizzazione e la gestione dei flussi, e modellarne gli impatti in termini di servizio al cliente, efficienza economica e sostenibilità. Queste analisi sono state propedeutiche allo sviluppo di un sistema di supporto alle decisioni (DSS) volto ad aiutare gli attori della filiera della logistica inversa a migliorare l’eco-efficienza e la circolarità delle proprie reti.

8.1 Sviluppo del DSS per l’eco-efficienza

È stata sviluppata una prima versione del **DSS** focalizzata sull’**eco-efficienza**, rappresentata da un albero decisionale articolato in dieci scenari (**Figura 9**).

La politica di reso, definita dal produttore o retailer, è emersa come la variabile più influente sull’intero processo di RL. Essa genera effetti a cascata sui restanti attori della filiera – 3PL e vettori – e influisce significativamente sia sulla configurazione logistica del network, sia

sull'organizzazione e gestione dei flussi di economia circolare. Inoltre, condiziona in maniera sostanziale gli impatti in termini di servizio al cliente, efficienza economica e sostenibilità. Per questo motivo è stata assunta come base strutturale per la definizione degli scenari del DSS.

Gli scenari derivano dalla combinazione di tre dimensioni della politica di reso, ciascuna caratterizzata da diversi livelli:

- **Tempo** concesso al cliente per restituire il prodotto (limitato a 30 giorni, illimitato);
- **Costo** del reso, che può essere assente o prevedere un contributo economico da parte del cliente;
- **Sforzo** richiesto al cliente, che varia dal ritiro a domicilio, al conferimento presso un punto di raccolta (PUDO), fino alla riconsegna in negozio.

L'albero decisionale ordina gli scenari da sinistra a destra in funzione del passaggio da configurazioni fortemente orientate al cliente – tempo di restituzione del reso illimitato, gratuito e con ritiro a domicilio – che quindi inseriscono vincoli nel sistema per la gestione della RL, a configurazioni via via meno orientate al cliente, che rilassano tali vincoli (tempi di restituzione limitati, contributo economico da parte del cliente, modalità di consegna più onerose per il cliente). Per ogni scenario, che quindi viene definito sulla base dei diversi livelli delle tre dimensioni della politica di reso (tempo, costo e sforzo), vengono stimati gli impatti in termini di livello di servizio al cliente, efficienza economica e sostenibilità ambientale.

La struttura ad albero permette così di valutare come le diverse combinazioni dei tre elementi incidano sulle prestazioni complessive della RL. Gli scenari iniziali introducono il rilassamento di un singolo vincolo alla volta, mentre quelli successivi introducono il rilassamento progressivo di coppie di vincoli (es. intervalli più brevi di tempo, costo e sforzo, considerati singolarmente o in combinazione), fino al caso in cui tutte i vincoli di tempo, costo e sforzo vengono rilassati contemporaneamente – stimando gli impatti in termini di variazioni progressive del livello di servizio al cliente, efficienza economica e sostenibilità ambientale.

Il DSS consente quindi agli attori della filiera (produttori/retailer, 3PL, corrieri/vettori) di comprendere le alternative che lo studio ha identificato per migliorare l'eco-efficienza della gestione dei resi, valutandone le implicazioni sulle prestazioni. In questo modo, il DSS permette da un lato di esplorare diverse opzioni di gestione dei resi per migliorare l'eco-efficienza, dall'altro lato di “posizionare” la propria azienda nei vari scenari rispetto ad esigenze di livello di servizio e spinta verso l'eco-efficienza.

Di seguito vengono presentate le descrizioni di ciascuno scenario in dettaglio.

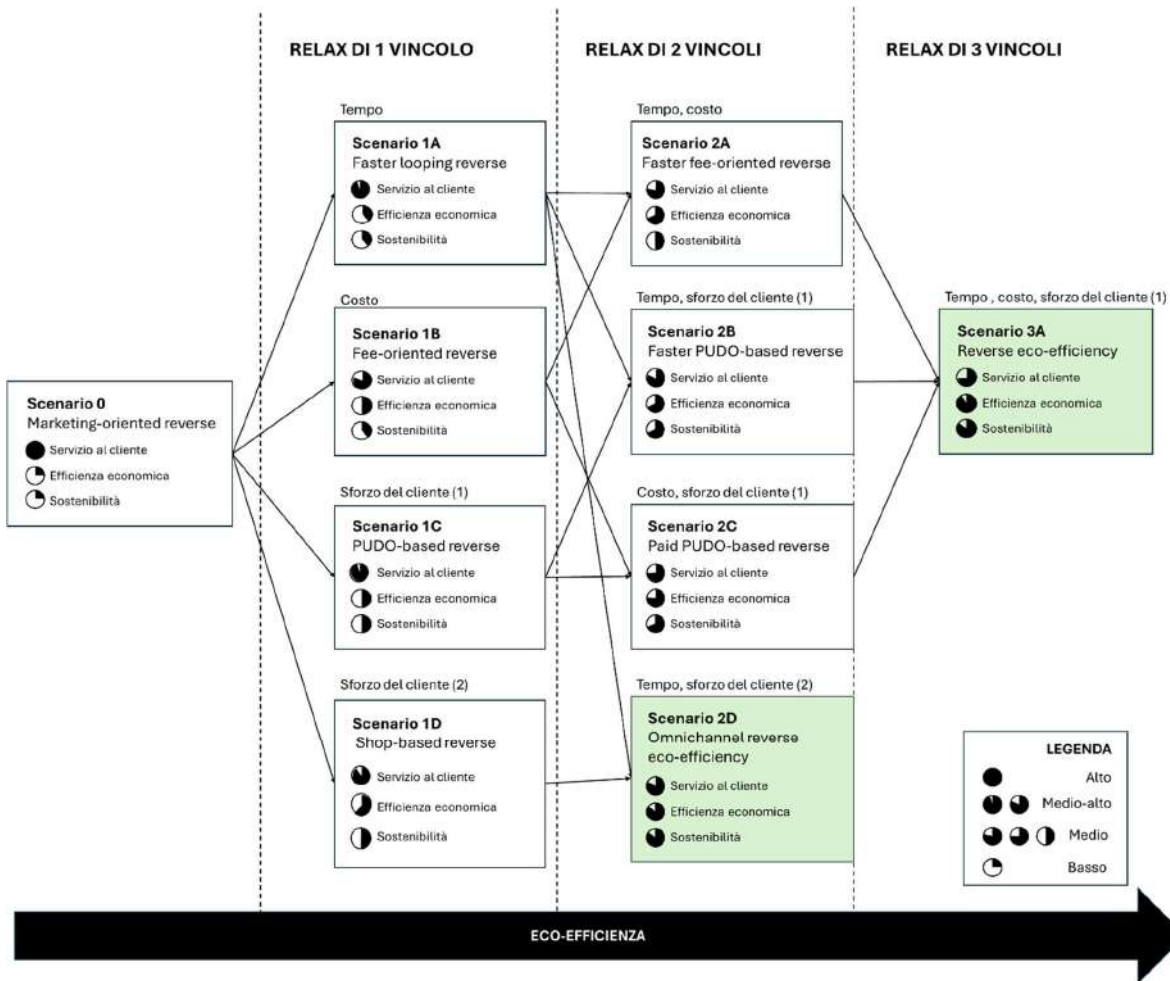


Figura 9: DSS per l'eco-efficienza

8.2 Descrizione degli scenari di eco-efficienza

Scenario 0: Marketing-oriented reverse

Questo scenario si basa su una politica di reso caratterizzata da:

- Tempo illimitato per effettuare il reso
- Reso gratuito (a carico del retailer/produttore)
- Sforzo minimo richiesto al cliente (ritiro a domicilio)

Il livello di servizio offerto al cliente è **alto**: non sostiene costi, non compie sforzi e dispone di tempo illimitato per effettuare il reso. Inoltre, sono previsti il packaging e l'etichetta di reso forniti direttamente dal produttore o retailer. Tuttavia, questa configurazione presenta una eco-efficienza **bassa**. I costi logistici sono elevati sia per il corriere/vettore, che remunera i driver in base al numero di ritiri e deve coprire costi door-to-door, sia per il retailer, che subisce l'aumento dei costi trasferiti dal corriere/vettore. La mancanza di consolidamento dei flussi comporta spedizioni meno frequenti e volumi ridotti verso i magazzini gestiti dai 3PL, i quali solitamente vengono remunerati per ogni scarico, aggravando ulteriormente i costi. Anche la sostenibilità ambientale risulta compromessa a causa delle elevate emissioni di CO₂, generate da un last-mile inefficiente, caratterizzato da alta frammentazione dei flussi e un alto numero di chilometri percorsi o di veicoli in circolazione per i ritiri a domicilio.

Relax di un vincolo

Scenario 1A: Faster looping reverse

(Rilassamento del vincolo “tempo”)

Politica di reso basata su:

- Tempo limitato per effettuare il reso (30 giorni)
- Reso gratuito (a carico del retailer/produttore)
- Sforzo minimo richiesto al cliente (ritiro a domicilio)

Il livello di servizio resta **medio-alto**: il cliente continua a non sostenere costi né a compiere sforzi ulteriori, pur essendo vincolato da un limite temporale. Anche in questo scenario il packaging e l'etichetta sono forniti dal retailer/produttore. In questo scenario, il limite temporale da un lato dovrebbe scoraggiare il consumatore dall'effettuare i resi, con una riduzione del volume complessivo dei prodotti restituiti rispetto allo **Scenario 0** e quindi una riduzione dei costi della RL e un aumento della sostenibilità (meno flussi di ritorno e quindi meno emissioni di CO₂ aggiuntive generate); dall'altro un rientro più veloce del reso consente un reintegro a scorta più rapido e pertanto una minore probabilità di generare invenduto, riducendone quindi l'impatto economico e migliorandone la sostenibilità.

Tuttavia, nonostante la riduzione ipotetica del volume dei resi che porta ad uno stato migliorativo rispetto allo **Scenario 0**, complessivamente, l'eco-efficienza rimane bassa con costi logistici e le emissioni di CO₂ alte per le stesse ragioni dello **Scenario 0**: ritiri frammentati, mancanza di consolidamento e inefficienze nel last-mile. I costi per il retailer e il corriere si mantengono alti. In questo caso, il cambiamento richiesto rispetto allo Scenario 0 riguarda esclusivamente la politica di reso definita dal retailer/produttore; 3PL e corriere non devono adattare il proprio assetto operativo. Inoltre, dato che il reso rientra più rapidamente si genera meno invenduto.

Scenario 1B: Fee-oriented reverse

(Rilassamento del vincolo “costo”)

Politica di reso basata su:

- Tempo illimitato per effettuare il reso
- Reso non gratuito (a carico del cliente)
- Sforzo minimo richiesto al cliente (ritiro a domicilio)

Il livello di servizio è **medio-alto**, ma inferiore rispetto ai precedenti: il cliente non compie sforzi e ha tempo illimitato, ma è previsto un contributo economico per il reso. Anche in questo caso sono inclusi il packaging e l'etichetta di reso. Dal punto di vista dell'efficienza economica (**media**), questo scenario risulta migliore per il retailer/produttore, che riceve un contributo economico a parziale copertura dei costi del reso. Tuttavia, le performance ambientali restano **basse**, poiché, nonostante un possibile calo del volume di resi per effetto del disincentivo economico, il ritiro a domicilio continua a limitare la possibilità di consolidamento della fase di last-mile. L'unica modifica necessaria riguarda l'introduzione del reso a pagamento da parte del retailer/produttore, senza impatti operativi su 3PL o corriere/vettore.

Scenario 1C: PUDO-based reverse

(Rilassamento del vincolo “sforzo al cliente (1)”)

Politica di reso basata su:

- Tempo illimitato per effettuare il resto
- Reso gratuito (a carico del retailer/produttore)
- Sforzo medio richiesto al cliente (consegna del reso da parte del cliente presso un PUDO, senza possibilità di consegna in negozio)

Il livello di servizio offerto è **medio-alto**: il cliente ha tempo illimitato e non sostiene costi, ma è richiesto un piccolo sforzo per recarsi fisicamente presso il punto di consegna. Spesso, la possibilità di recarsi al PUDO, rispetto al ritiro a domicilio, è percepita dal cliente come elemento di migliore servizio in quanto permette flessibilità oraria e non lo vincola a dover aspettare il ritiro del corriere a casa. L'efficienza economica e la sostenibilità ambientale migliorano rispetto agli scenari precedenti, diventando entrambe **medie**. Il corriere/vettore può consolidare i ritiri nei PUDO, riducendo il numero di fermate e chilometri percorsi. Questo comporta una diminuzione dei costi di trasporto per il corriere e, di riflesso, per il retailer. Dal punto di vista ambientale, le emissioni di CO₂ si riducono grazie al consolidamento dei carichi del last-mile e alla riduzione delle percorrenze.

Scenario 1D: Shop-based reverse

(Rilassamento del vincolo “sforzo al cliente (2)”)

Politica di reso basata su:

- Tempo illimitato per effettuare il resto
- Reso gratuito (a carico del retailer/produttore)
- Sforzo massimo richiesto al cliente (consegna del reso presso un punto vendita del retailer/produttore)

Anche in questo caso il livello di servizio è **medio-alto**: il cliente non paga e ha tempo illimitato, ma deve recarsi presso un punto vendita, affrontando uno sforzo leggermente maggiore anche rispetto al PUDO. L'efficienza economica risulta migliorata (**media**), poiché il retailer/produttore può sfruttare i flussi di rientro già esistenti dai negozi per gestire anche i resi, evitando costi aggiuntivi di trasporto. Qualora vi fosse omnicanalità, la merce potrebbe essere reintegrata direttamente nello stock del punto vendita, eliminando ulteriori costi di stoccaggio e rientro a magazzino. Anche la sostenibilità migliora: l'utilizzo di tratte già previste e l'eventuale reintegro diretto in stock in caso di omnicanalità contribuiscono a ridurre trasporti e movimentazioni ulteriori dovute ai resi.

Rispetto allo scenario 0, la consegna dei resi presso i negozi richiede generalmente che il produttore o il retailer gestisca le scorte e-commerce in modo integrato con quelle del canale fisico nei magazzini. Questo perché, per trarre beneficio da tale soluzione, i flussi di rientro dai punti vendita al magazzino devono essere unificati, senza distinguere tra merce destinata all'online e all'offline.

Al contrario, se il produttore o retailer adotta un modello di gestione delle scorte e-commerce non integrato (es. gestite attraverso altri magazzini), i resi effettuati nei negozi dovrebbero essere trattati separatamente rispetto alla merce offline. Questo comporterebbe la necessità di trasporti dedicati, perdendo le sinergie possibili con l'integrazione con i negozi.

Relax di due vincoli

Scenario 2A: Faster fee-oriented reverse

(Rilassamento dei vincoli “tempo” e “costo”)

Politica di reso basata su:

- Tempo limitato per effettuare il reso (30 giorni)
- Reso non gratuito (a carico del cliente)
- Sforzo minimo richiesto al cliente (ritiro a domicilio)

Questo scenario combina il limite temporale per la restituzione dei resi con il pagamento del trasporto da parte del cliente. Il livello di servizio è **medio**: il cliente non compie sforzi, ma è soggetto a vincoli temporali e a un contributo economico. La presenza del limite temporale dovrebbe scoraggiare i clienti dall'effettuare i resi, riducendone il volume complessivo. Lo stesso effetto è generato dalla non gratuità del reso per il cliente, che quindi dovrebbe essere fortemente scoraggiato dal rendere. Questo permette, di contenere i volumi di reso con un effetto positivo sia sull'efficienza economica (**media**) della RL che sulla sostenibilità dovuta alla diminuzione dei flussi complessivi (**media**). La sostenibilità ambientale rimane con valore medio, in quanto il ritiro a domicilio impedisce il consolidamento delle spedizioni, generando un last-mile inefficiente. Quindi, seppur aumenta rispetto allo stesso scenario in cui il reso non è a pagamento per il cliente perché si ipotizza una diminuzione del volume totale dei resi, il beneficio ambientale è limitato. Inoltre, dato che il reso rientra più rapidamente, si genera meno invenduto.

Scenario 2B: Faster PUDO-based reverse

Rilassamento dei vincoli: tempo, sforzo del cliente (1)

Politica di reso basata su:

- Tempo limitato per effettuare il reso (30 giorni)
- Reso gratuito (a carico del retailer/produttore)
- Sforzo medio richiesto al cliente (consegna del reso da parte del cliente presso un PUDO, senza possibilità di consegna in negozio)

Lo scenario prevede che il cliente riconsegna il reso presso un punto di raccolta (PUDO) entro un limite temporale, senza contributo economico. Il servizio al cliente rimane **medio-alto**: si richiede uno sforzo contenuto (recarsi al punto di consegna) ma in un tempo ristretto, senza contributi economici che possono essere percepiti come più penalizzanti dai consumatori. Il cliente beneficia della flessibilità di consegna al PUDO, qualora sia presente una rete capillare sul territorio, e non deve pagare per il reso stesso. L'efficienza economica e la sostenibilità ambientale mostrano un miglioramento intermedio (sono **medie**), poiché la concentrazione dei resi in un unico punto consente al trasportatore di consolidare i prodotti in un solo viaggio di ritorno, riducendo i ritiri last-mile a domicilio. Questo consolidamento dei flussi comporta anche una diminuzione delle percorrenze complessive e, di conseguenza, delle emissioni. Inoltre, dato che il reso rientra più rapidamente, si genera meno invenduto.

Scenario 2C: Paid PUDO-based reverse

Rilassamento dei vincoli: costo, sforzo del cliente (1)

Politica di reso basata su:

- Tempo illimitato per effettuare il reso
- Reso non gratuito (a carico del cliente)
- Sforzo medio richiesto al cliente (consegna del reso da parte del cliente presso un PUDO, senza possibilità di consegna in negozio)

In questo scenario, il cliente gode di tempo illimitato per effettuare il reso, ma deve sostenere un contributo economico e consegnare il prodotto in un punto PUDO. Il servizio risulta **medio-alto** e i benefici economici e ambientali sono **medi**. Il disincentivo economico contribuisce a ridurre i resi non necessari e a coprire parzialmente i costi di gestione del reso, mentre la modalità di consegna presso un punto di raccolta favorisce il consolidamento dei trasporti, migliorando la sostenibilità ambientale.

Scenario 2D: Omnichannel reverse eco-efficiency

Rilassamento dei vincoli: tempo, sforzo del cliente (2)

Politica di reso basata su:

- Tempo limitato per effettuare il reso (30 giorni)
- Reso gratuito (a carico del retailer/produttore)
- Sforzo massimo richiesto al cliente (consegna del reso presso un punto vendita del retailer/produttore)

Questo scenario rappresenta il **massimo livello di eco-efficienza**. Il cliente deve recarsi in negozio entro un certo periodo per effettuare il reso, senza sostenere costi. Il livello di servizio è **medio-alto**: è richiesto uno sforzo per raggiungere il negozio entro certi limiti di tempo, ma il reso è gratuito. Prevedendo una gestione omnicanale con reintegro della scorta presso il punto vendita, questo scenario riduce i costi di trasporto e i tempi di rientro. Se ben implementato, consente anche la gestione delle scorte unificate e riduce le emissioni legate al last-mile. Richiede però un'organizzazione logistica più avanzata e una buona capillarità della rete retail. Per tali ragioni l'efficienza economica e la sostenibilità risultano **medio-alte**. Inoltre, dato che il reso rientra più rapidamente si genera meno invenduto.

Relax di tre vincoli

Scenario 3A: Reverse eco-efficiency

Rilassamento dei vincoli: tempo, costo, sforzo del cliente (1)

Politica di reso basata su:

- Tempo limitato per effettuare il reso (30 giorni)
- Reso non gratuito (a carico del cliente)
- Sforzo medio richiesto al cliente (consegna del reso da parte del cliente presso un PUDO, senza possibilità di consegna in negozio)

Questo scenario rappresenta il **massimo livello di eco-efficienza**. Il cliente deve sostenere il costo del reso, consegnarlo personalmente presso un punto PUDO ed effettuare l'operazione entro un periodo limitato. A fronte di un servizio percepito come **medio**, il sistema logistico beneficia di una significativa riduzione dei costi e delle emissioni, grazie al consolidamento e alla razionalizzazione dei ritiri. È il modello più sostenibile dal punto di vista ambientale ed economico (**medio-alte**), indicato per organizzazioni che vogliono disincentivare i resi non necessari e responsabilizzare il cliente, ottimizzando l'intera filiera. Inoltre, dato che il reso rientra più rapidamente si genera meno invenduto.

Per ogni scenario sono state create delle schede dettagliate presenti in **Appendice**.

8.3 Livello di adozione degli scenari di eco-efficienza

Sulla base delle interviste condotte, è possibile descrivere il livello di adozione dei diversi scenari di RL riportati nella **Tabella 8**. La maggior parte dei produttori e retailer adotta lo scenario 1A, che prevede un limite temporale per la restituzione, mantenendo però il reso gratuito e uno sforzo minimo richiesto al cliente, grazie al ritiro a domicilio.

Molti attori offrono anche lo scenario 2B, che comporta la consegna del reso presso un punto di raccolta (PUDO), entro un termine stabilito e senza costi per il consumatore. Al contrario, gli scenari più eco-efficienti, come il 2D e il 3A, risultano essere meno diffusi.

Lo scenario 2D viene adottato esclusivamente da quei produttori e retailer che dispongono di un'infrastruttura omnicanale, la quale consente loro di gestire i resi direttamente nei punti vendita fisici. Lo scenario 3A, che prevede una restituzione a pagamento presso un PUDO entro limiti temporali, è stato identificato in un solo caso, adottato da un produttore che ha introdotto politiche di reso orientate a offrire un livello di servizio leggermente inferiore a favore dell'efficienza economica. Lo stesso produttore ha però dichiarato di voler garantire comunque un livello di servizio migliore in futuro attraverso l'opzione di reso in negozio, che infatti vorrebbe implementare.

Caso	Politica di reso			Scenario									
	Tempo	Costo	Sforzo del consumatore	0	1A	1B	1C	1D	2A	2B	2C	2D	3A
P1	entro 14 giorni	Gratuito	Ritiro a domicilio, consegna ad un PUDO.		X					X			
P2	entro 30 giorni	Gratuito	Ritiro a casa, consegna ad un PUDO, consegna in negozio.		X					X		X	
P3	entro 14 giorni	Gratuito	Ritiro a casa, consegna ad un PUDO, consegna in negozio.		X					X		X	
P4	entro 15 giorni	A pagamento	Ritiro a casa, consegna ad un PUDO						X				X
P5	entro 30 giorni	Gratuito	Ritiro a casa		X								
R1	entro 30 giorni	Gratuito	Ritiro a casa, consegna ad un PUDO		X					X			
R2	entro 30 giorni	Gratuito	Ritiro a casa, consegna ad un PUDO, consegna in negozio.		X					X		X	

Tabella 8: Scenari del DSS per l'eco-efficienza attualmente adottati dai produttori/retailer intervistati

8.4 Sviluppo del DSS per l'eco-efficienza e la circolarità

La seconda versione del DSS prevede un'integrazione tra RL ed economia circolare (**Figura 10**). Ogni scenario, definito sulla base della politica di reso adottata, consente l'attivazione di specifici flussi circolari, quali **resell**, **refurbish**, **repair**, **recycle** e **disposal**, introdotti nel capitolo 5.

Il DDS per l'eco-efficienza e circolarità si basa sul principio che al variare dei livelli dei tre elementi della politica di reso, cambiano non solo gli impatti in termini di livello di servizio al cliente, efficienza economica e sostenibilità ambientale, ma anche la possibilità di abilitare i flussi legati alla rivalorizzazione dei prodotti. In questo contesto, l'obiettivo non è solo l'ottimizzazione economica e ambientale dei processi logistici di ritorno, ma anche l'aumento del recupero dei prodotti, con conseguente riduzione del volume destinato allo smaltimento.

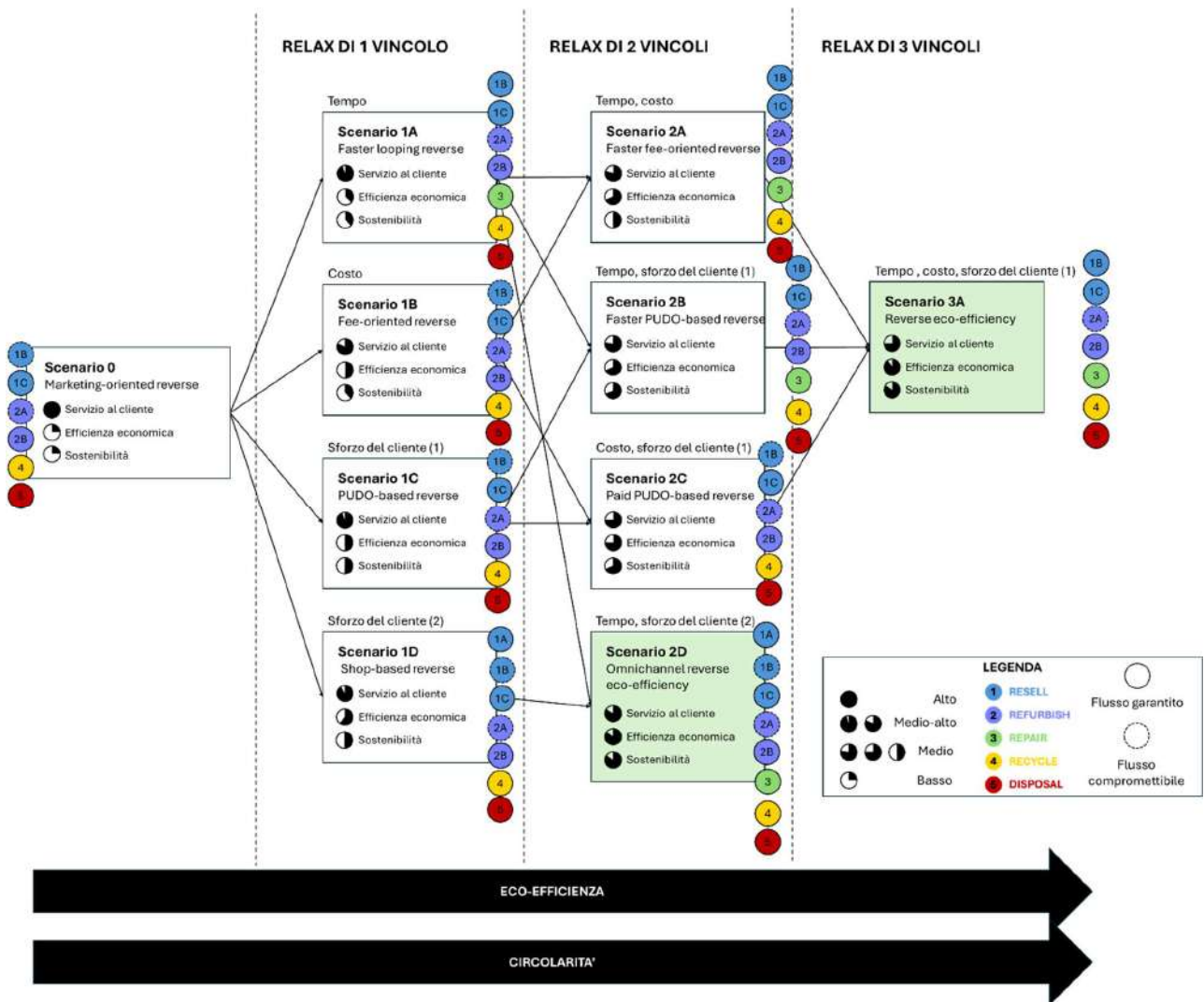


Figura 10: DSS per l'eco-efficienza e la circolarità

8.5 Descrizione degli scenari di eco-efficienza in relazione alla circolarità

Flusso 1A – “Return for resale in the primary market” (associato a Scenario 1D, Scenario 2D)

Questo flusso riguarda prodotti qualitativamente conformi che, a eccezione di minime operazioni di routine come la rietichettatura o lo stiraggio, non necessitano di rilavorazioni aggiuntive e possono essere rivenduti nel mercato primario. Il reso avviene presso il punto vendita, senza un nuovo passaggio dal magazzino centrale, ed è perciò compatibile unicamente con gli Scenari 1D e 2D, che prevedono il reso in negozio. Tuttavia, affinché il prodotto possa essere rimesso in vendita direttamente dal punto vendita, è indispensabile un modello di gestione **omnicanale** che integri le scorte dell'e-commerce con quelle del negozio fisico. Va inoltre considerato che lo Scenario 1D, prevedendo un tempo di reso illimitato, può aumentare il rischio di obsolescenza del prodotto, compromettendone la rivendita sul mercato primario, andando a favorire il flusso 1C.

Flusso 1B – “Return for resale in the primary market” (associato a tutti gli scenari)

Riguarda anch'esso prodotti qualitativamente conformi che, dopo eventuali operazioni minime, possono essere reinseriti nel mercato primario. A differenza del flusso 1A, questi prodotti vengono rivenduti online e devono quindi ritornare nel magazzino del produttore/retailer. Il flusso è compatibile con tutti gli scenari, indipendentemente dalla configurazione logistica o dai vincoli di tempo, poiché prevede il rientro del reso al magazzino. Tuttavia, negli scenari con tempo di reso illimitato, l'effettiva rivendita sul mercato primario può essere ostacolata dall'obsolescenza del prodotto, andando a favorire il flusso 1C.

Flusso 1C – “Return for resale in the secondary market” (associato a tutti gli scenari)

Include prodotti qualitativamente conformi ma obsoleti, oppure articoli con piccoli difetti che non giustificano operazioni di rilavorazione. In entrambi i casi, i prodotti sono destinati alla vendita in mercati secondari (outlet, stockisti, “family & friends”), a prezzi scontati. Il flusso si applica a tutti gli scenari, poiché può sempre verificarsi che un reso presenti caratteristiche tali da non renderlo idoneo alla rivendita nel mercato primario. Tuttavia, il **lead time di rientro** — influenzato sia dalla politica di reso che può prevedere tempi illimitati per il cliente — è un fattore critico: tempi lunghi accrescono il rischio di obsolescenza.

Flusso 2A – “Return to be minimally repaired and sold in the primary market” (associato a tutti gli scenari)

Questo flusso riguarda prodotti non conformi che necessitano di rilavorazioni minime (es. riparazioni leggere) per essere reimmessi nel mercato primario. Tali operazioni sono tipicamente svolte da operatori logistici terzi (3PL) presso i magazzini e sono compatibili con ogni tipo di scenario. Tuttavia, non tutti i produttori/retailer scelgono di effettuare tali rilavorazioni, soprattutto in presenza di prodotti a **basso valore** o in caso di **politiche di rimborso** che non prevedono il ritorno fisico del bene. Anche in questo caso, scenari con tempo di rientro illimitato possono ostacolare la rivendita per via dell'obsolescenza, a favore del flusso 2B.

Flusso 2B – “Return to be minimally repaired and sold in the secondary market” (associato a tutti gli scenari)

Simile al flusso 2A, ma con la differenza che il prodotto, seppur sottoposto a un minimo intervento di rilavorazione, viene destinato al mercato secondario. Ciò accade in particolare per i beni di alta gamma, quando il retailer preferisce evitare rischi di compromissione dell'immagine del brand: il prodotto rilavorato risulta conforme, ma non perfettamente allineato agli standard dell'originale, e può quindi essere venduto solo a un prezzo inferiore. Anche in questo caso, la decisione di procedere con la rilavorazione spetta al produttore o al retailer, che deve valutare se i costi sostenuti siano giustificati rispetto al ricavo ottenibile dalla rivendita scontata.

Flusso 3 – “Return to be repaired and sold in the primary market” (associato a Scenario 1A, Scenario 2A, Scenario 2B, Scenario 2D, Scenario 3A)

Questo flusso prevede il rientro di prodotti non conformi che necessitano di rilavorazioni sostanziali prima di essere reimmessi nel mercato primario. È compatibile solo con gli scenari che prevedono un tempo di reso limitato, poiché le attività di riparazione sono più complesse e richiedono tempi più lunghi, oltre a comportare costi maggiori. Tali caratteristiche rendono il flusso non realizzabile negli scenari con tempi di rientro estesi, in cui è elevato il rischio di obsolescenza prima della rivendita (es. prodotti stagionali).

Flusso 4 – “Return to be recycled” e Flusso 5 – “Return to be disposed” (associati a tutti gli scenari)

Questi flussi riguardano prodotti non conformi per i quali il produttore/retailer non ritiene opportuno effettuare alcuna rilavorazione. Nel caso del riciclo, il prodotto viene ceduto ad operatori specializzati per il recupero delle materie prime; in quello dello smaltimento, viene invece consegnato a operatori autorizzati per le operazioni previste. Entrambi i flussi sono compatibili con tutti gli scenari, poiché la decisione di non rilavorare un reso può dipendere da molteplici fattori, tra cui il **basso valore del prodotto**, l'obsolescenza, i **volumi contenuti dei resi** o considerazioni di **carattere normativo e reputazionale**.

8.5.1 Livello di adozione degli scenari di eco-efficienza in relazione alla circolarità

L'analisi delle interviste consente di mappare i diversi produttori e retailer all'interno della matrice che incrocia gli scenari di eco-efficienza dell'albero decisionale con i flussi di economia circolare (**Tabella 9**).

Guardando le righe della tabella, la maggior parte degli attori si concentra negli scenari di RL **1A** e **2B**, che rappresentano rispettivamente un modello di reso con tempo limitato (30 giorni), gratuito per il cliente, con ritiro a domicilio (1A) o presso PUDO (2B). Guardando le colonne, questi scenari di RL si collegano prevalentemente al flusso di economia circolare **1B** (**rivendita nel mercato primario senza rilavorazioni**), seguito dai flussi **1C** (**rivendita nel mercato secondario senza rilavorazione**) e **2A** e **2B** (**rivendita nel mercato primario o secondario con rilavorazione “refurbish”**). Invece, gli scenari di RL caratterizzati da maggiore eco-efficienza – come il **2D** (**omnichannel reverse eco-efficiency**) e il **3A** (**reverse eco-efficiency**), che risultano adottati da un numero ristretto di attori, si collegano

prevalentemente ai flussi di economia circolare **1A** e **1B** (rivendita **nel mercato primario senza rilavorazione**) e ai flussi **1C** e **2B** (rivendita **nel mercato secondario senza o con rilavorazioni “refurbish”**).

In generale, i flussi di **riparazione (repair)** e soprattutto di **riciclo (recycle)** appaiono invece marginali e circoscritti ad alcuni attori, mentre lo **smaltimento (dispose)** è ancora una pratica frequente e associata all’adozione di tutti gli scenari di RL attualmente adottati dalle aziende, a testimonianza di come la piena circolarità dei resi rappresenti un obiettivo ancora lontano.

		Circular economy							
		1A Resell in the primary market	1B Resell in the primary market	1C Resell in secondary market	2A Refurbish and sell in the primary market	2B Refurbish and sell in the secondary market	3 Repair	4 Recycle	5 Dispose
Reverse logistics	0 Marketing-oriented reverse								
	1A Faster looping reverse		P1, P2, P3, P5, R1, R2	P3, P5, R1	P1, R1	P3, R1	P5	P1, P5	P2, P3, P5, R1, R2
	1B Fee-oriented reverse								
	1C PUDO-based reverse								
	1D Shop-based reverse								
	2A Faster fee-oriented reverse		P4	P4		P4			P4
	2B Faster PUDO-based reverse		P1, P2, P3, R1, R2	P3, R1	P1, R1	P3, R1		P1	P2, P3, R1, R2
	2C Paid PUDO-based reverse								
	2D Omnichannel reverse eco-efficiency	P2, P3, R2	P3	P3		P3			P2, P3, R2
	3A Reverse eco-efficiency		P4	P4		P4			P4

Tabella 9: Matrice scenari di eco-efficienza definiti dall’albero decisionale e flussi di economia circolare

8.6 Variabili influenzanti degli scenari di eco-efficienza in relazione alla circolarità

Al di là della politica di reso adottata dal produttore/retailer e identificata all'interno del DSS come leva per il passaggio da uno scenario all'altro, le interviste condotte hanno permesso di identificare specifiche variabili che possono avere un effetto sul livello di eco-efficienza e sui flussi di economia circolare abilitati dalla RL.

Un ruolo centrale è giocato dal **lead time di rientro dei resi**. Un ritorno troppo lento compromette la possibilità di rimettere in vendita i capi prima della fine della stagione, incrementando pertanto la creazione di invenduti che pertanto verranno venduti in mercati secondari o smaltiti. P3 ricorda che *“la proposta di consolidare i resi dall'estero è stata bocciata perché troppo dispendiosa in termini di tempo”*. Proprio per ridurre gli invenduti, R1 ha rivisto la propria politica di reso, accorciandone i tempi rispetto al passato, quando il cliente aveva 100 giorni. Anche la configurazione del network logistico può avere un impatto significativo sul lead time di rientro: ad esempio l'omnicanalità permette un rientro più veloce dei resi, che vengono direttamente reintegrati nella scorta del negozio e rimessi in vendita.

Uno dei principali ostacoli alla diffusione di pratiche di circolarità che prevedono un maggiore livello di rilavorazione è rappresentato dal **volume ridotto dei resi** per alcuni produttori/retailer. Come osserva un produttore: *“In questo canale di smaltimento che non è rilevante rispetto ai nostri volumi, stiamo parlando di due bilici l'anno che distruggiamo con smaltitori”* (P2). Il basso volume dei resi rende spesso antieconomica l'attivazione di processi strutturati di recupero o trasformazione (**repair**), andando ad incentivare la distruzione (**disposal**) dato che per bassi volumi essa è tollerata dalla normativa italiana.

Un ulteriore limite è dato dal **basso valore economico dei prodotti**, che scoraggia interventi di riparazione. Secondo P2, *“ci costa meno buttarli che ripararli”*, soprattutto quando si tratta di capi danneggiati o di scarso valore, come quelli venduti a 24,90€. *“Non stiamo parlando di un prodotto da 300 € che possiamo portare da una sarta per cucire e metterlo su un second-hand del nostro brand”* (P2). Di conseguenza, operazioni di **repair** sono praticate solo per articoli di alto valore (L2 e L3), per cui il recupero risulta economicamente sostenibile.

La **normativa italiana** costituisce un altro fattore critico. In particolare, viene segnalato che *“la normativa italiana rende più difficile il riciclo dei prodotti perché solo trasportatori autorizzati possono trasportare rifiuti, rendendo difficili e dispendiose eventuali attività di recupero”* (P3). Tuttavia, esistono anche incentivi indiretti: per R1, la normativa sulla distruzione agisce da freno, disincentivando lo smaltimento non controllato e promuovendo forme alternative di gestione.

Anche le **logiche di rimborso al cliente** influenzano i flussi: se il rimborso è subordinato all'ispezione del capo in magazzino e quest'ultimo risulta danneggiato, il bene resta di proprietà del cliente. In tal caso, *“può essere rispedito a carico del cliente oppure può essere solo distrutto”*- P4, limitando la possibilità di attivare processi di recupero.

In sintesi, sulla base del modello sviluppato (Figura 10: DSS per l'eco-efficienza e la circolarità) risulta evidente che muoversi verso gli scenari più eco-sostenibili – collocati “a destra” nell'albero decisionale – consente di abilitare non solo i tradizionali flussi di rivendita, ma anche il flusso **3 (repair)**, che apre a pratiche più vicine alla piena circolarità. La rapidità del rientro dei resi costituisce infatti una condizione abilitante cruciale per una maggiore

circularità: un lead time ridotto, garantito sia da politiche di reso con tempi limitati (inferiori a 30 giorni) sia da configurazioni omnicanale che permettono la reintegrazione immediata della merce nei negozi, amplia il ventaglio delle opzioni di attivazione delle operazioni di rilavorazione in quanto esse risultano economicamente convenienti solo se effettuate prima che il prodotto risulti fuori stagione o che venga sostituito da equivalenti, permettendo così la rilavorazione di un prodotto che può essere venduto nel mercato primario.

9. Implicazioni per gli attori della supply chain

L'analisi degli scenari emergenti dal DSS consente di identificare una serie di opzioni di configurazione eco-efficiente del servizio di gestione dei resi, che possono essere abilitate attraverso una serie di azioni implementabili dagli attori della supply chain.

9.1 Implicazioni per produttori/retailer

Si è detto che il DSS è in grado di illustrare diversi scenari che abilitano un miglioramento progressivo del livello di eco-efficienza dei processi di gestione dei resi, variando i tre elementi chiave del tempo di rientro del reso, del contributo economico del cliente e dello sforzo richiesto al cliente stesso.

In funzione del modello di business, così come in relazione alla struttura del servizio in essere o ai network dei partner logistici, **produttori e retailer** possono valutare le variazioni degli elementi chiave al fine di spingersi verso migliori livelli di eco-efficienza e valutare gli impatti su servizio, efficienza economica e sostenibilità.

Maggiori sono i gradi di libertà che l'attore ha per modificare uno o più elementi chiave per volta, maggiori saranno le opportunità di migliore eco-efficienza nella gestione dei resi.

Infatti, secondo il DSS lo scenario 2D (omnichannel reverse eco-efficiency) e il 3A (reverse eco-efficiency) sono quelli che permettono di stimare i maggiori miglioramenti dei livelli di efficienza economica e di sostenibilità ambientale e un livello di servizio accettabile per il cliente finale.

Due sono le leve principali che possono essere attivate in questo senso.

La prima riguarda l'adozione di un modello di gestione integrata delle scorte ("endless inventory"), elemento centrale per l'abilitazione dello scenario 2D. Integrare il canale online e quello offline, utilizzando anche il negozio come punto di rientro dei resi, permette di trattare i resi in modo flessibile, riducendo i tempi di ritorno e accelerando la rimessa a stock dei prodotti restituiti. Questa configurazione logistica, tipica dei modelli **omnicanale**, consente non solo una riduzione dei costi di trasporto e dei tempi di attraversamento del network, ma anche un miglioramento nella rivendibilità dei capi prima della fine del ciclo stagionale. Tuttavia, tale approccio richiede una revisione dei processi di inventory management, superando la separazione tra magazzini fisici e digitali e implementando sistemi informativi in grado di garantire visibilità in tempo reale delle scorte distribuite tra i diversi canali.

Mantenendo limitato il tempo di rientro, la seconda leva è rappresentata dall'introduzione della **consegna presso PUDO** (potenzialmente accompagnata da una fee applicata al cliente per compensare parzialmente il costo della gestione). Questa soluzione consente di ridurre i costi di trasporto dei resi, aumentando l'efficienza del last mile della RL. L'implementazione richiede una gestione accurata delle politiche di servizio e una collaborazione con operatori logistici dotati di una rete capillare di PUDO sul territorio.

Come descritto nella presentazione degli scenari, l'identificazione della politica di reso come driver fondamentale che determina i vincoli che influenzano l'eco-efficienza della gestione dei resi, ha delle implicazioni sulla percezione del livello di servizio. Pertanto,

all'aumento del livello di eco-efficienza corrisponde una diminuzione del livello di servizio percepito. Al fine di evitare una percezione negativa da parte del cliente, una possibile leva a disposizione è **differentiare le condizioni di reso in base alla segmentazione della clientela**. Un esempio è rappresentato dalla distinzione tra clienti fidelizzati e clienti occasionali: ai primi può essere offerto il reso gratuito in cambio di una fee annuale di iscrizione, mentre ai secondi si può proporre un servizio a pagamento. Questo approccio consente al retailer di mantenere elevati standard di customer experience per i clienti più fidelizzati, contenendo al contempo i volumi complessivi di reso e disincentivando comportamenti opportunistici. Un'opportuna di comunicazione che aiuti i clienti a comprendere gli impatti delle proprie scelte di acquisto e di reso e che li renda consapevoli che in realtà con piccoli sforzi è possibile ottenere benefici significativi per l'eco-efficienza della gestione dei resi è ritenuta essenziale.

9.2 Implicazioni per gli operatori logistici

Per gli **operatori logistici**, sebbene le politiche di reso vengano definite a monte dai produttori/retailer, esistono margini di intervento nella configurazione del servizio di gestione dei resi per quanto concerne le operazioni logistiche ad essi affidate, che impattano direttamente sulla performance della RL.

La **configurazione della rete dei centri di gestione dei resi** rappresenta un ambito in cui gli operatori logistici possono agire, adattando la struttura della rete ai volumi e alla distribuzione geografica dei resi. Ad esempio, in presenza di alti volumi concentrati in uno stesso Paese, l'allestimento di un centro resi specializzato consente di ottenere economie di scala, grazie alla presenza di personale dedicato e attrezzature specifiche per la rilavorazione. Questo, specialmente in presenza di scenari "faster looping", consente di migliorare l'efficienza economica delle operazioni di magazzino e di lavorare con volumi consistenti, che permettono anche un migliore consolidamento dei trasferimenti. In alternativa, quando i volumi sono più contenuti all'interno dello stesso Paese, può essere preferibile accorpare le attività di reso all'interno dei fulfillment center già presenti nella rete di logistica diretta per le consegne dell'e-commerce. Data la minore entità dei flussi di reso, l'integrazione nei fulfillment centre esistenti consente di ridurre i costi di trasporto e i tempi tra la ricezione del reso e la sua rimessa a stock, a fronte di volumi limitati che comporterebbero la necessità di mettere in campo trasporti dedicati e frammentati.

In sintesi, la scelta tra centro resi specializzato indipendente e centro resi integrato con fulfillment centre ha ripercussioni sull'eco-efficienza complessiva. L'abbinamento del centro resi al fulfillment center consente di limitare gli spostamenti superflui di merce, migliorando l'efficienza del processo di rilavorazione e riducendo le emissioni legate al trasporto. D'altra parte, il centro resi specializzato garantisce una maggiore capacità operativa grazie alle economie di scala e alla presenza di personale dedicato, una qualità superiore nelle attività di controllo e reintegro, soprattutto nei picchi stagionali o nei contesti con tassi di reso elevati.

9.3 Implicazioni per i corrieri/vettori

Infine, i **corrieri/vettori** possono contribuire alla sostenibilità della RL attraverso l'adozione di **soluzioni per la gestione sostenibile del last mile**, come l'impiego di flotte a basso impatto ambientale, l'integrazione di locker automatizzati e l'utilizzo di strumenti digitali per la tracciabilità dei resi. L'obiettivo è far sì che retailer/produttori progettino insieme anche agli operatori logistici un ecosistema per la RL in grado di condurre il cliente in maniera naturale verso scelte che privilegiano l'eco-efficienza, migliorando la percezione delle opzioni (scenari) che abilitano tale possibilità.

Molti retailer si stanno già muovendo in questa direzione, selezionando vettori/trasportatori che affiancano al ritiro a domicilio la possibilità di riconsegna presso punti PUDO. Questa opzione amplia le modalità di restituzione, ottimizzando al contempo costi operativi ed emissioni. In questo senso, per rimanere competitivi, ai corrieri/trasportatori è richiesto di continuare a sviluppare e ampliare queste soluzioni. In parallelo, alcuni retailer/produttori, in collaborazione con i trasportatori, hanno introdotto la possibilità per i consumatori di scegliere soluzioni di reso “green” caratterizzate da tempi di rientro leggermente più lunghi. Sebbene oggi poco diffuse, tali opzioni potrebbero trovare maggiore accettazione se accompagnate da strumenti di tracciabilità sviluppati dai trasportatori in grado di garantire al consumatore visibilità sullo stato della spedizione e, quindi, maggiore fiducia nella corretta gestione del rimborso, insieme a informazioni riguardanti le positive ricadute di scelte più sostenibili.

Infine, un cambiamento cruciale riguarderebbe la revisione dei *Service Level Agreement* (SLA) tra retailer/produttori e trasportatori/vettori. Una differenziazione tra consegne dirette e inverse, che preveda per i resi tempi più flessibili, incoraggerebbe i vettori a privilegiare soluzioni di consolidamento meno costose e più sostenibili, riducendo la dipendenza da opzioni rapide ma poco efficienti dal punto di vista ambientale.

In conclusione, il miglioramento dell'eco-efficienza della RL non può prescindere da una **visione collaborativa lungo tutta la supply chain**. È proprio in questa sinergia tra upstream e downstream, che coinvolge anche i consumatori, che si gioca la possibilità di coniugare efficienza, sostenibilità e servizio al cliente nella gestione dei resi del fashion e-commerce.

10. Conclusioni

La continua crescita dell'e-commerce, in particolare nel settore del fashion, ha portato con sé un incremento significativo dei resi, ponendo sfide rilevanti per la logistica inversa. Questo fenomeno comporta impatti economici e ambientali notevoli, dai costi diretti per la gestione dei resi alle emissioni di CO₂ generate dal trasporto e smaltimento degli articoli restituiti. I risultati di questa ricerca evidenziano la possibilità di introdurre soluzioni che rendano la RL più eco-efficiente, al fine di bilanciare la crescente domanda di resi con la sostenibilità economica e ambientale. In particolare, attraverso le interviste a merchant (produttori e retailer), operatori logistici e vettori operanti nell'e-commerce, è stato possibile mettere in luce come la gestione dei resi sia strettamente legata alla politica di reso adottata dalle imprese. Le aziende tendono a concentrarsi su politiche che favoriscono il servizio al cliente, come la gratuità dei resi, ma queste politiche comportano un forte impatto economico. Inoltre, emerge una crescente integrazione di pratiche di economia circolare nella gestione dei resi, ma con una partecipazione ancora parziale e non sistematica. La valorizzazione dei prodotti restituiti, infatti, dipende dalla loro qualità e dalle operazioni necessarie per riportarli a uno stato idoneo alla rivendita.

Tra le leve fondamentali per ridurre i costi e migliorare l'efficienza operativa si trova l'adozione di modelli logistici integrati e omnicanale. Infatti, la gestione dei resi tramite canali fisici (come i negozi), consente di ridurre i costi di trasporto e migliorare l'esperienza del cliente, consentendo nel contempo una maggiore reintegrazione dei prodotti nel ciclo di vendita. Tuttavia, la realizzazione di queste strategie richiede sistemi digitali di integrazione a supporto, oggi non sempre presenti nelle realtà aziendali. La maggior parte delle aziende utilizza ancora strumenti tradizionali per la gestione dei flussi di reso, senza adottare tecnologie predittive o sistemi integrati per ottimizzare il processo.

Nonostante i progressi compiuti, i risultati mostrano che c'è ancora molto da fare per integrare completamente le pratiche di economia circolare nella logistica inversa. Le aziende si concentrano principalmente su soluzioni che favoriscono la rivendita dei prodotti resi, ma l'adozione di pratiche come il riciclo e la riparazione rimane limitata. Sebbene si cerchi di eliminare i prodotti solo quando strettamente necessario, la gestione dei resi è ancora caratterizzata da flussi lineari. Inoltre, manca un sistema di closed-loop supply chain pienamente implementato per l'economia circolare, perciò spesso non è possibile tracciare con certezza il destino finale dei prodotti destinati al riciclo. L'introduzione di tecnologie avanzate e soluzioni predittive potrebbe rendere la gestione dei resi più sistematica, ottimizzando i flussi e riducendo gli sprechi.

Infine emerge come l'adozione di pratiche di reso più sostenibili, ad esempio l'uso di packaging riutilizzabile e soluzioni per ridurre l'impatto ambientale del trasporto, rappresenta una potenziale area di sviluppo. Le aziende potrebbero implementare politiche di reso che incentivino il comportamento consapevole dei consumatori, ad esempio premiando coloro che scelgono soluzioni di ritorno meno impattanti dal punto di vista ecologico.

Una considerazione finale riguarda il fatto che, secondo le interviste realizzate, i resi rappresentano una leva di marketing e fidelizzazione del cliente nel settore dell'e-commerce nel fashion. Pertanto, è necessario comprendere i margini di manovra a disposizione delle aziende per impostare un processo di gestione dei resi e della RL a supporto che ottimizzi anche la prestazione di eco-efficienza.

Questo tema è di particolare rilevanza in quanto, come emerso, allo stato attuale grazie alla situazione generale in cui, eccezion fatta per alcuni contesti aziendali, esistono volumi di reso tutto sommato abbastanza ridotti, le aziende indicano come la gestione dei resi sia senza dubbio un problema rilevante, ma che con evidenti extra sforzi in termini di costi e di impatto ambientale, riescono nella maggior parte dei casi comunque ancora a gestire. Se in futuro, in condizioni di incertezza rispetto alla crescita del canale online che è sempre più sfruttato dalle nuove generazioni anche per l'acquisto di prodotti fashion, dovessero aumentare di pari passo anche i volumi dei resi, la reale sostenibilità economico-ambientale della loro gestione diventerebbe un problema non più rimandabile. L'esperienza di altri paesi europei, Germania in testa, è emblematica in questo senso: politiche di reso facilitato hanno portato la quota di resi a superare il 50% degli acquisti, generando forti criticità per le aziende per una gestione "sostenibile" dei resi.

Referenze

1. Moviweb. Dati ecommerce 2025: tutti i numeri della vendita online [Internet]. 2025. Available from: <https://moviweb.it/dati-ecommerce/#:~:text=Le%20vendite%20online%20rappresentano%20il,80%2C55%20miliardi%20di%20euro>
2. Statista. Number of users of e-commerce in Italy [Internet]. 2024. Available from: <https://www.statista.com/study/36659/e-commerce-in-italy-statista-dossier/>
3. Statista. E-commerce returns in Europe [Internet]. 2023. Available from: <https://www.statista.com/topics/11361/e-commerce-returns-in-europe/#topicOverview>
4. Logistica. La logistica dei resi e-commerce può diventare un vantaggio competitivo [Internet]. 2024. Available from: <https://www.logisticaneews.it/la-logistica-dei-resi-e-commerce-puo-diventare-un-vantaggio-competitivo/>
5. La Repubblica. Shopping online: nel mondo resi e cambi generano 23 milioni di CO2 l'anno [Internet]. 2024. Available from: https://www.repubblica.it/economia/rapporti/osserva-italia/mercati/2024/02/23/news/shopping_online_nel_mondo_resi_e_cambi_generano_23_milioni_di_co2_lanno-422193024/
6. 4Sustainability. E-commerce e impatto ambientale: la gestione dei resi. 2024.
7. Mallick PK, Salling KB, Pigosso DCA, McAloone TC. Towards a circular economy: Development of a support tool for designing reverse logistics systems. *J Environ Manage*. 2024 Feb;351:119819.
8. Vlachos D, Dekker R. Return handling options and order quantities for single period products. *Eur J Oper Res*. 2003 Nov;151(1):38–52.
9. Ofek E, Katona Z, Sarvary M. “Bricks and Clicks”: The Impact of Product Returns on the Strategies of Multichannel Retailers. *Mark Sci*. 2011 Jan;30(1):42–60.
10. Balakrishnan A, Sundaresan S, Zhang B. Browse-and-Switch: Retail-Online Competition under Value Uncertainty. *Prod Oper Manag*. 2014;23(7):1129–45.
11. Rao S, Rabinovich E, Raju D. The role of physical distribution services as determinants of product returns in Internet retailing. *J Oper Manag*. 2014 Sep;32(6):295–312.
12. Bernon M, Cullen J, Gorst J. Online retail returns management: Integration within an omni-channel distribution context. Mena And Michael Bourlakis C, editor. *Int J Phys Distrib Logist Manag*. 2016 Jul 4;46(6/7):584–605.
13. Guo J, Wang X, Fan S, Gen M. Forward and reverse logistics network and route planning under the environment of low-carbon emissions: A case study of Shanghai fresh food E-commerce enterprises. *Comput Ind Eng*. 2017 Apr;106:351–60.
14. Allen J, Piecyk M, Piotrowska M, McLeod F, Cherrett T, Ghali K, et al. Understanding the impact of e-commerce on last-mile light goods vehicle activity in urban areas: The case of London. *Transp Res Part Transp Environ*. 2018 Jun 1;61:325–38.

15. Dutta P, Mishra A, Khandelwal S, Katthawala I. A multiobjective optimization model for sustainable reverse logistics in Indian E-commerce market. *J Clean Prod.* 2020 Mar;249:119348.
16. Karl D. Forecasting e-commerce consumer returns: a systematic literature review. *Manag Rev Q* [Internet]. 2024 May 21 [cited 2025 Apr 2]; Available from: <https://link.springer.com/10.1007/s11301-024-00436-x>
17. Lai NYG, Kuah ATH, Kim CH, Wong KH. Toward sustainable express deliveries for online shopping: Reusing packaging materials through reverse logistics. *Thunderbird Int Bus Rev.* 2022 Jul;64(4):351–62.
18. Ram N, Ahmad P, Toth-Peter A, Torres de Oliveira R, Acharyulu G. Developing a circular economy framework for e-commerce packaging materials: A study on behavioural intentions of online consumers. *Bus Strategy Environ.* 2025;34(1):982–1006.
19. Chen W, Liu Y, Han M. Designing a sustainable reverse logistics network for used cell phones based on offline and online trading systems. *J Environ Manage.* 2024 Mar;354:120417.
20. Kapadia MD. Optimal collection policies for returned products in the reverse supply chain. 2018 [cited 2025 Jul 7]; Available from: <https://repository.library.northeastern.edu/files/neu:m044c597m>
21. Hadaś Ł, Domański R, Wojciechowski H, Majewski A, Lewandowicz J. The Role of Packaging in Sustainable Omnichannel Returns—The Perspective of Young Consumers in Poland. *Sustainability.* 2024 Jan;16(6):2231.
22. Fani V, Bucci I, Bandinelli R, Da Silva ER. Sustainable reverse logistics network design using simulation: Insights from the fashion industry. *Clean Logist Supply Chain.* 2025 Mar;14:100201.
23. Prajapati D, Pratap S, Zhang M, Lakshay, Huang GQ. Sustainable forward-reverse logistics for multi-product delivery and pickup in B2C E-commerce towards the circular economy. *Int J Prod Econ.* 2022 Nov;253:108606.
24. Moghadaspoor B, Sheikhalishahi M, Bozorgi-Amiri A. A closed-loop dual-channel supply chain network for leather products: An integrated simulation optimization clustering approach. *Appl Soft Comput.* 2024 Dec;167:112411.
25. Papanagnou CI. Measuring and eliminating the bullwhip in closed loop supply chains using control theory and Internet of Things. *Ann Oper Res.* 2022 Mar;310(1):153–70.
26. Guo H, Li B. MPC Simulation of Dual-Channel delay Closed-loop Supply Chain with Third-Party Reverse Logistics. In: 2022 34th Chinese Control and Decision Conference (CCDC) [Internet]. 2022 [cited 2025 Jul 7]. p. 2831–7. Available from: <https://ieeexplore.ieee.org/document/10034001>

Appendice A – Questionario produttori e retailer



Progetto Re-Routing

Strategie di instradamento eco-efficiente dei flussi logistici di ritorno

L'obiettivo del progetto Re-Routing è identificare l'instradamento ottimale dei flussi logistici di ritorno, attraverso una **tassonomia** in grado di identificare i punti di forza/debolezza e gli impatti di ciascun flusso di ritorno e con un **modello di supporto alle decisioni** che permetta di selezionare tra le diverse opzioni quella che garantisce l'instradamento ottimale dal punto di vista economico e ambientale (ecoefficienza).

Il progetto si concentra sul settore dell'e-commerce, coinvolgendo i **soggetti industriali della filiera** in interviste e questionari per la mappatura dei flussi di reverse logistics, nella discussione dei fattori critici per l'instradamento dei flussi (es. tipo di reso, variabili logistiche, costi, preferenze dei consumatori e politiche di reso), e svolgendo studi di caso e raccolta dati quantitativi sul campo per l'analisi degli impatti di sostenibilità.

Responsabili della ricerca

Prof. Fabrizio Dallari, fdallari@liuc.it – LIUC Green Transition Hub

Prof. Alessandro Creazza, acreazza@liuc.it – LIUC Green Transition Hub

Questionario per la mappatura dei flussi di reso

Retailer e produttori

L'obiettivo del questionario è quello di ottenere una descrizione dei flussi di reso e della loro gestione. Dopo una prima panoramica sull'azienda e sui suoi resi, il questionario esplora il percorso dei resi dal cliente fino alla loro destinazione finale, dettagliando gli attori coinvolti nella gestione dei resi e la struttura del network. Infine, il questionario si concentra sulle tecnologie a supporto di queste operazioni, sulla loro pianificazione, e sui relativi impatti.

Azienda:

Intervistato:

Ruolo:

1. Introduzione all'azienda e ai suoi resi

1.1 Si prega di fornire una panoramica sulle attività dell'azienda (business principali, prodotti, mercato di riferimento, volumi).

1.2 L'azienda permette i resi al cliente?

1.3 Qual è la percezione dell'azienda sul tema dei resi?

1.4 Quantificare i resi in termini di volumi, o rispetto al totale dei flussi generati dall'azienda.

1.5 In termini generali, quali sono gli attori coinvolti nella gestione dei resi?

1.6 In termini di "cross-canalità", quale integrazione con canale fisico (negozi, outlet, WS, ...)? (es. gestione budget, comunanza di assortimento/stock/nodi logistici, ...)?

1.7 Come viene gestito il reso in termini organizzativi (da quale/i funzione/i, con quali processi e responsabilità, ...)?

2. Mappatura dei flussi di ritorno attraverso la rete di logistica inversa

Il diagramma sotto riportato rappresenta le principali attività coinvolte nella gestione dei resi. Seguendo il percorso dei resi, si prega di fornire le informazioni richieste per ciascuna fase del processo. L'obiettivo è ricostruire la rete logistica che supporta la gestione dei resi. Durante la descrizione, riportare se il packaging dei resi viene trattato con lo stesso processo.



2.1 Raccolta

- L'azienda adotta delle strategie per disincentivare i resi? O considera il reso come incentivo all'acquisto/servizio al cliente?
- Quali sono le politiche di reso messe in atto dall'azienda?
- Quali sono le principali cause di reso?
- Dove e con quali modalità può essere effettuato il reso? Sono le stesse opzioni in cui il cliente può ritirare/accedere al flusso diretto?

2.2 Trasporto

- Chi si occupa del trasporto dei resi? Viene affidato ad una o più aziende terze?
- Come viene organizzato il trasporto dei resi dal punto di raccolta verso i punti di ispezione?
- Vengono utilizzati veicoli particolari per il trasporto (es. stessi veicoli usati per fare le consegne)?

2.3 Ispezione

- Dove vengono raccolti e stoccati i resi (prima e dopo l'ispezione)?
- Dove viene effettuata l'ispezione dei resi?

- Chi effettua le operazioni di ispezione?
- I resi vengono categorizzati a seguito dell'ispezione? Se sì, in quali categorie? Quali sono i volumi di ogni categoria di reso?

2.4 Trasporto

- Chi si occupa del trasporto dei resi dopo l'ispezione? Viene affidato ad una o più aziende terze?
- Come viene organizzato il trasporto dei resi dal punto di ispezione verso i punti di destinazione finale?

2.5 Destinazione finale di economia circolare

- La destinazione del reso viene determinata in base alle attività di ispezione?
- Seguendo il modello dell'economia circolare, per ogni flusso di reso, quali sono le operazioni che subiscono i prodotti?
- Da chi e dove vengono effettuate eventuali operazioni di rilavorazione, riparazione e riciclo?
- Viene ricercata efficienza del flusso inverso non facendo tornare il reso indietro fino a un nodo centrale (ad esempio, lasciandolo almeno temporaneamente in un nodo "locale" vicino al Cliente e nel contempo verificare se (previa ispezione) ri-destinabile direttamente in logica "point to point" ad un altro cliente vicino)?
- In che modo e da chi vengono smistati i resi? Come viene determinata la destinazione finale?

3. Pianificazione, organizzazione e tecnologie a supporto della gestione dei resi

3.1 Vengono realizzate previsioni sui flussi di resi? Se sì, come? Quali variabili vengono considerate?

3.3 Le informazioni sui resi vengono utilizzate per pianificare le scorte?

3.3 Esiste un modello di ottimizzazione della rete logistica inversa? Viene utilizzato tenendo conto dell'ottimizzazione della rete logistica diretta? In termini di instradamento: viene fatta (e proposta al cliente) una valutazione dell'opzione più veloce / sostenibile? Esiste una logica (e un sistema a supporto) che sonda varie opzioni a cascata/priorità decrescente ... ("reverse OMS waterfall")?

3.4 Quali sono i principali vincoli e "fattori cliente" che determinano l'instradamento e che ne possono inibire la massima efficienza logistico/ambientale?

3.5 In termini di sistemi a supporto, esiste una visibilità e interoperabilità simultanea e cross-canale dello stock in tutti i nodi presidiati dall'azienda ("endless inventory")? Il cliente può vedere, prima di acquistare un prodotto, che da qualche parte, magari geograficamente prossima, sta "rientrando" un reso che lo può soddisfare?

3.6 Esiste una reale visibilità e interoperabilità tra i sistemi del produttore e quelli del provider logistico? Quali difficoltà? Nel flusso di ritorno, esistono step decisionali che per il produttore sono una "black box" in quanto le informazioni sono visibili solo al provider?

3.7 Viene utilizzato un packaging dedicato per la gestione dei resi?

3.8 Vengono utilizzate delle tecnologie particolari a supporto della gestione dei resi?

4. Costi e impatti dei resi

4.1 Quali sono i principali costi legati ai resi? Chi li sostiene?

4.2 Quali sono i principali impatti ambientali legati ai resi e al packaging (dei resi e utilizzato per la loro gestione)? Vengono misurati? Da chi?

4.3 Quali sono i principali impatti sociali legati ai resi? Vengono misurati? Da chi?

4.4 Quali sono le principali motivazioni che vi spingono a gestire i flussi dei resi? Quali sono i possibili benefici?

4.5 Esiste un sistema di misurazione delle performance per la rete di logistica inversa?
Vengono considerati altre metriche oltre a quelle già menzionate?

4.6 Vedete possibile in prospettiva ampliare le opzioni, specie per prodotti obsoleti o usati a fine vita, con partnership con attori terzi (es piattaforme online dell'usato e relativi circuiti di vendita e logistici, ...)?

Appendice B – Questionario provider logistici e corrieri/vettori



Progetto Re-Routing

Strategie di instradamento eco-efficiente dei flussi logistici di ritorno

L'obiettivo del progetto Re-Routing è identificare l'instradamento ottimale dei flussi logistici di ritorno, attraverso una **tassonomia** in grado di identificare i punti di forza/debolezza e gli impatti di ciascun flusso di ritorno e con un **modello di supporto alle decisioni** che permetta di selezionare tra le diverse opzioni quella che garantisce l'instradamento ottimale dal punto di vista economico e ambientale (ecoefficienza).

Il progetto si concentra sul settore dell'e-commerce, coinvolgendo i **soggetti industriali della filiera** in interviste e questionari per la mappatura dei flussi di reverse logistics, nella discussione dei fattori critici per l'instradamento dei flussi (es. tipo di reso, variabili logistiche, costi, preferenze dei consumatori e politiche di reso), e svolgendo studi di caso e raccolta dati quantitativi sul campo per l'analisi degli impatti di sostenibilità.

Responsabili della ricerca

Prof. Fabrizio Dallari, fdallari@liuc.it – LIUC Green Transition Hub

Prof. Alessandro Creazza, acreazza@liuc.it – LIUC Green Transition Hub

Questionario per la mappatura dei flussi di reso

Provider logistici e trasportatori

L'obiettivo del questionario è quello di ottenere una descrizione dei flussi di reso e della loro gestione. Dopo una prima panoramica sull'azienda e sui suoi resi, il questionario esplora il percorso dei resi dal cliente fino alla loro destinazione finale, dettagliando gli attori coinvolti nella gestione dei resi e la struttura del network. Infine, il questionario si concentra sulle tecnologie a supporto di queste operazioni, sulla loro pianificazione, e sui relativi impatti.

Azienda:

Intervistato:

Ruolo:

1. Introduzione

1.1 Si prega di fornire una panoramica sulle attività dell'azienda (business principali, prodotti, mercato di riferimento, volumi).

1.2 L'azienda gestisce resi?

1.3 Quantificare i resi in termini di volumi, o rispetto al totale dei flussi gestiti dall'azienda.

1.4 In termini generali, quali sono gli attori coinvolti nella gestione dei resi? In che modo si interfacciano?

1.5 Nell'organizzazione delle attività e nelle decisioni riguardanti l'instradamento dei resi quanto vi influenza il committente? E su quali aspetti?

1.6 In cosa differisce formalmente e sostanzialmente un reso rispetto a una spedizione "diretta"?

2. Mappatura dei flussi di ritorno attraverso la rete di logistica inversa

Il diagramma sotto riportato rappresenta le principali attività coinvolte nella gestione dei resi. Seguendo il percorso dei resi, si prega di fornire le informazioni richieste per le fasi del processo di interesse. L'obiettivo è ricostruire la rete logistica che supporta la gestione dei resi.



2.1 Raccolta

- Dove e con quali modalità viene preso in carico il reso?

2.2 Trasporto

- Come viene organizzato ed effettuato il trasporto dei resi dal punto di raccolta verso i punti di destinazione?
- Vengono utilizzati punti di stoccaggio, consolidamento, transito intermedi?
- Vengono utilizzati veicoli particolari per il trasporto (es. stessi veicoli usati per fare le consegne)?

2.3 Ispezione

- Dove vengono raccolti e stoccati i resi?
- Siete coinvolti nelle operazioni di ispezione?
 - Se sì:
 - Dove viene effettuata l'ispezione dei resi?

- I resi vengono categorizzati a seguito dell'ispezione? Se sì, in quali categorie? Quali sono i volumi di ogni categoria di reso?

2.4 Trasporto

- Come viene organizzato il trasporto dei resi dal punto di ispezione verso i punti di destinazione finale?
- Vengono utilizzati punti di stoccaggio, consolidamento, transito intermedi?

3. Pianificazione e tecnologie a supporto della gestione dei resi

3.1 Vengono realizzate previsioni sui flussi di resi? Se sì, come? Quali variabili vengono considerate?

3.2 Esiste un modello di ottimizzazione della rete logistica inversa? Viene utilizzato tenendo conto dell'ottimizzazione della rete logistica diretta?

3.3 Viene utilizzato un packaging dedicato per la gestione dei resi?

3.4 Vengono utilizzate delle tecnologie particolari a supporto della gestione dei resi?

4. Costi e impatti dei resi

4.1 Quali sono i principali costi legati ai resi? Chi li sostiene?

4.2 Quali sono i principali impatti ambientali legati ai resi e al packaging (dei resi e utilizzato per la loro gestione)? Vengono misurati? Da chi?

4.3 Quali sono i principali impatti sociali legati ai resi? Vengono misurati? Da chi?

4.4 Esiste un sistema di misurazione delle performance per la rete di logistica inversa? Vengono considerati altre metriche oltre a quelle già menzionate? Ad esempio, misurate la saturazione dei mezzi?

Appendice C – Schede scenari DSS

1A

NOME

Servizio al cliente

Efficienza economica

Sostenibilità ambientale

Descrizione generale

Tempo

Costo

Sforzo cliente

Struttura network (con grafico)

Processo (attività)

Servizio al cliente

Efficienza economica

Sostenibilità ambientale

Specificità, fattori influenzanti, e fattori abilitanti

CAMBIAMENTI E VINCOLI (chi può fare cosa per ottenere questo scenario rispetto al precedente)

Produttore/retailer

Provider logistico

Trasportatore

Figura C.1: Template descrizione dettagliata dello scenario del DSS per l'eco-efficienza

0 Marketing-oriented reverse

- Servizio al cliente
- Efficienza economica
- Sostenibilità ambientale

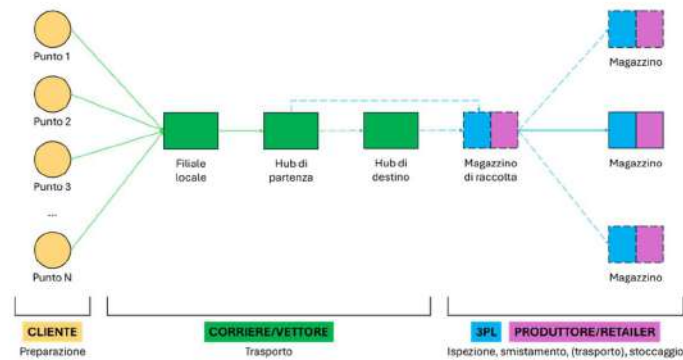
Il cliente può rendere gratuitamente, in un lasso di tempo superiore ai 30 giorni e con ritiro a domicilio da parte del corriere

Tempo:
maggiore di 30 gg

Costo:
gratuito

Sforzo cliente:
nullo (ritiro a casa)

Struttura network (con grafico)



Processo (attività)

Il retailer fornisce al cliente un packaging idoneo per effettuare il reso (lo stesso packaging della consegna che può essere riadattato) e l'etichetta di reso. Il consumatore prepara il collo da rendere e concorda il ritiro a domicilio con il corriere. Il trasportatore si reca quindi presso l'abitazione del cliente per ritirare il reso. Dopo aver effettuato più ritiri in un'area geografica, il trasportatore si dirige verso un *Transit point Hub & Spoke* e poi verso un *Consolidation point*. Il trasportatore consegna i resi al *magazzino del retailer*, gestito da un operatore 3PL, eventualmente dopo un passaggio in un *centro di consolidamento*. A seconda degli accordi con il retailer, il trasportatore può o meno attendere l'autorizzazione del retailer o essere autonomo per procedere con la consegna dei resi al magazzino. Il livello di saturazione del carico dipende sia dal volume dei resi disponibili sia dal tempo che il retailer è disposto ad attendere: un'urgenza nella gestione del reso o bassi volumi possono infatti portare a spedizioni parziali, riducendo l'efficienza logistica. Una volta consegnati, i resi vengono ispezionati dal 3PL o direttamente dal retailer e classificati in base alle sue specifiche esigenze. Infine, a seconda delle necessità, i prodotti resi possono essere reintegrati nello stock del magazzino di arrivo oppure trasferiti ad *altri magazzini* del retailer, sia a livello nazionale che internazionale.

Specificità, fattori influenzanti, e fattori abilitanti

- Il retailer deve fornire al cliente un packaging idoneo al reso e l'etichetta di reso

Servizio al cliente:

Alto: il cliente ha molto tempo, non paga e non deve compiere sforzo.

Efficienza economica:

Bassa: non è possibile consolidare i resi. I costi sono alti sia per il trasportatore, il quale paga i driver secondo il numero di fermate/ritiri che effettuano e deve sostenere costi di trasporto per il ritiro door-to-door sul territorio. I costi sono alti anche per il retailer, al quale vengono trasferiti gli aumenti di costo del trasportatore. Spesso, inoltre, la mancanza di consolidamento comporta consegne più sporadiche e con meno merce al magazzino del retailer che è gestito dal 3PL. Quest'ultimo viene solitamente pagato a numero di scarichi merce, con un ulteriore aumento di costi per il retailer.

Sostenibilità ambientale:

Bassa: le emissioni di CO₂ sono elevate dovuta alla disottimizzazione del trasporto last-mile che dipende dalla bassa saturazione dei mezzi e dall'aumento dei km percorsi per effettuare i ritiri door-to-door.

CAMBIAMENTI E VINCOLI (chi può fare cosa per ottenere questo scenario rispetto al precedente)

Produttore/retailer

Provider logistico

Trasportatore

Figura C.2: Descrizione dettagliata dello Scenario 0

1A Faster looping reverse

-  Servizio al cliente
-  Efficienza economica
-  Sostenibilità ambientale

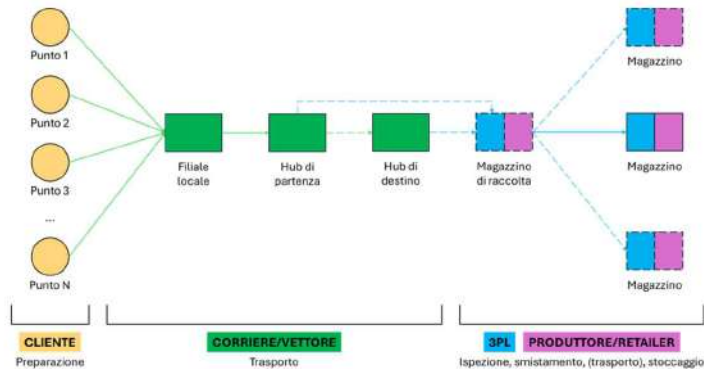
Il cliente può rendere gratuitamente in un lasso di tempo compreso nei 30 giorni e con ritiro a domicilio da parte del corriere

Tempo:
compreso nei 30 gg

Costo:
gratuito (a carico del
retailer/produttore)

Sforzo cliente:
nullo (ritiro a casa)

Struttura network (con grafico)



Processo (attività)

Il retailer fornisce al cliente un packaging idoneo per effettuare il reso (lo stesso packaging della consegna che può essere riadattato) e l'etichetta di reso. Il consumatore prepara il collo da rendere e concorda il ritiro a domicilio con il corriere entro il limite temporale dei 30 giorni. Il trasportatore si reca quindi presso l'abitazione del cliente per ritirare il reso. Dopo aver effettuato più ritiri in un'area geografica, il trasportatore si dirige verso un *Transit point Hub & Spoke* e poi verso un *Consolidation point*. Il trasportatore consegna i resi al magazzino del retailer, gestito da un operatore 3PL, eventualmente dopo un passaggio in un centro di consolidamento. A seconda degli accordi con il retailer, il trasportatore può o meno attendere l'autorizzazione del retailer o essere autonomo per procedere con la consegna dei resi al magazzino. Il livello di saturazione del carico dipende sia dal volume dei resi disponibili sia dal tempo che il retailer è disposto ad attendere: un'urgenza nella gestione del reso o bassi volumi possono infatti portare a spedizioni parziali, riducendo l'efficienza logistica. Una volta consegnati, i resi vengono ispezionati dal 3PL o direttamente dal retailer e classificati in base alle sue specifiche esigenze. Infine, a seconda delle necessità, i prodotti resi possono essere reintegrati nello stock del magazzino di arrivo oppure trasferiti ad altri magazzini del retailer, sia a livello nazionale che internazionale.

Specificità, fattori influenzanti, e fattori abilitanti

- Il retailer deve fornire al cliente un packaging idoneo al reso e l'etichetta di reso
- Il retailer deve specificare le politiche di reso (limite temporale di 30 giorni)

Servizio al cliente:

Medio-alto: il cliente ha tempo limitato ma non paga e non compie sforzo.

Efficienza economica:

Bassa: non è possibile consolidare i resi. I costi sono alti sia per il trasportatore, il quale paga i driver secondo il numero di fermate/ritiri che effettuano e deve sostenere costi di trasporto per il ritiro door-to-door sul territorio. I costi sono alti anche per il retailer, al quale vengono trasferiti gli aumenti di costo del trasportatore. Spesso, inoltre, la mancanza di consolidamento comporta consegne più sporadiche e con meno merce al magazzino del retailer che è gestito dal 3PL. Quest'ultimo viene solitamente pagato a numero di scarichi merce, con un ulteriore aumento di costi per il retailer. Tuttavia, rispetto allo Scenario 0 la riduzione ipotetica del volume dei resi porta ad un costo migliorativo.

Sostenibilità ambientale:

Bassa: le emissioni di CO2 sono elevate dovuta alla disottimizzazione del trasporto last-mile che dipende dalla bassa saturazione dei mezzi e dall'aumento dei km percorsi per effettuare i ritiri door-to-door. Tuttavia, rispetto allo Scenario 0 la riduzione ipotetica del volume dei resi porta ad un costo migliorativo.

CAMBIAMENTI E VINCOLI (chi può fare cosa per ottenere questo scenario rispetto al precedente)

Produttore/retailer
Comunicazione al cliente del limite temporale nella restituzione dei resi

Provider logistico

Trasportatore

Figura C.3: Descrizione dettagliata dello Scenario 1A

1B Fee-oriented reverse

- Servizio al cliente
- Efficienza economica
- Sostenibilità ambientale

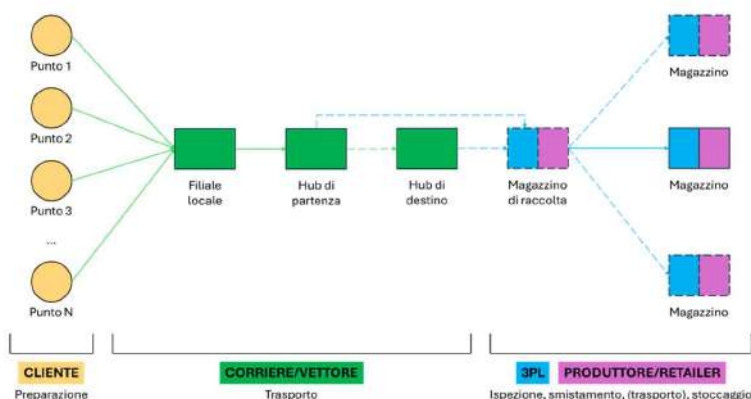
Il cliente può rendere sostenendo il costo di spedizione, in un lasso di tempo superiore ai 30 giorni e con ritiro a domicilio da parte del corriere

Tempo:
maggiore di 30 gg

Costo:
non gratuito (a carico del cliente)

Sforzo cliente:
nullo (ritiro a casa)

Struttura network (con grafico)



Processo (attività)

Il retailer fornisce al cliente un packaging idoneo per effettuare il reso (lo stesso packaging della consegna che può essere riadattato) e l'etichetta di reso. Il consumatore paga il ritiro del reso online e prepara il collo da rendere e concorda il ritiro a domicilio con il corriere. Il trasportatore si reca quindi presso l'abitazione del cliente per ritirare il reso. Dopo aver effettuato più ritiri in un'area geografica, il trasportatore si dirige verso un *Transit point Hub & Spoke* e poi verso un *Consolidation point*. Il trasportatore consegna i resi al magazzino del retailer, gestito da un operatore 3PL, eventualmente dopo un passaggio in un *centro di consolidamento*. A seconda degli accordi con il retailer, il trasportatore può o meno attendere l'autorizzazione del retailer o essere autonomo per procedere con la consegna dei resi al magazzino. Il livello di saturazione del carico dipende sia dal volume dei resi disponibili sia dal tempo che il retailer è disposto ad attendere: un'urgenza nella gestione del reso o bassi volumi possono infatti portare a spedizioni parziali, riducendo l'efficienza logistica. Una volta consegnati, i resi vengono ispezionati dal 3PL o direttamente dal retailer e classificati in base alle sue specifiche esigenze. Infine, a seconda delle necessità, i prodotti resi possono essere reintegrati nello stock del magazzino di arrivo oppure trasferiti ad altri magazzini del retailer, sia a livello nazionale che internazionale.

Specificità, fattori influenzanti, e fattori abilitanti

- Il retailer deve fornire al cliente un packaging idoneo al reso e l'etichetta di reso
- Il retailer deve specificare le politiche di reso (costo di spedizione a carico del cliente)

Servizio al cliente:

Medio-alto: il cliente ha tempo illimitato per la restituzione, non compie sforzo ma deve sostenere il costo di spedizione.

Efficienza economica:

Media: questo scenario risulta migliore per il retailer/produttore, che riceve un contributo economico a parziale copertura dei costi del reso. Inoltre, l'introduzione del reso a pagamento per il cliente porta ad un'ipotetica riduzione dei volumi di resi.

Sostenibilità ambientale:

Bassa: il ritiro a domicilio continua a limitare la possibilità di consolidamento last-mile. La mancanza di ottimizzazione e la bassa saturazione dei mezzi che ne derivano comportano un aumento dei km percorsi per effettuare i ritiri door-to-door con emissioni di CO2 elevate. Tuttavia, rispetto allo Scenario 0 la riduzione ipotetica del volume dei resi porta ad un costo migliorativo.

CAMBIAMENTI E VINCOLI (chi può fare cosa per ottenere questo scenario rispetto al precedente)

Produttore/retailer
Comunicazione al cliente che il costo di spedizione è a suo carico.

Provider logistico

Trasportatore

Figura C.4: Descrizione dettagliata dello Scenario 1B

1C PUDO-based reverse

- Servizio al cliente
- Efficienza economica
- Sostenibilità ambientale

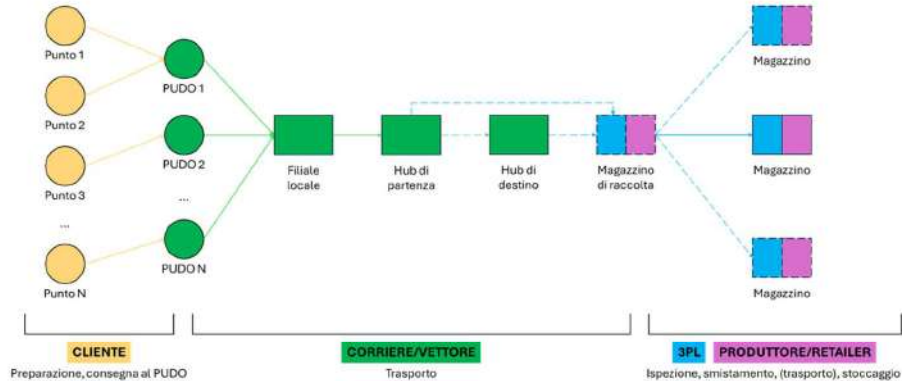
Il cliente può rendere gratuitamente in un lasso di tempo superiore ai 30 giorni in un punto di consegna (PUDO, il quale non include il negozio) indicato dal corriere.

Tempo:
maggiore di 30 gg

Costo:
gratuito (a carico del
retailer/produttore)

Sforzo cliente:
consegna PUDO

Struttura network (con grafico)



Processo (attività)

Il retailer fornisce al cliente un packaging idoneo per effettuare il reso (lo stesso packaging della consegna che può essere riadattato) e l'etichetta di reso. Il consumatore prepara il collo da rendere e, in accordo con il trasportatore, si reca al PUDO per la consegna del reso. Il trasportatore in maniera aggregata ritira i resi nei vari PUDO e li porta al *Transit point Hub & Spoke* per un primo livello di aggregazione e poi verso un *Consolidation point*. Il trasportatore consegna i resi al *magazzino del retailer*, gestito da un operatore 3PL, eventualmente dopo un passaggio in un *centro di consolidamento*. A seconda degli accordi con il retailer, il trasportatore può o meno attendere l'autorizzazione del retailer o essere autonomo per procedere con la consegna dei resi al magazzino. Il livello di saturazione del carico dipende sia dal volume dei resi disponibili sia dal tempo che il retailer è disposto ad attendere: un'urgenza nella gestione del reso o bassi volumi possono infatti portare a spedizioni parziali, riducendo l'efficienza logistica. Una volta consegnati, i resi vengono ispezionati dal 3PL o direttamente dal retailer e classificati in base alle sue specifiche esigenze. Infine, a seconda delle necessità, i prodotti resi possono essere reintegrati nello stock del magazzino di arrivo oppure trasferiti ad *altri magazzini* del retailer, sia a livello nazionale che internazionale.

Specificità, fattori influenzanti, e fattori abilitanti

- Il retailer deve fornire al cliente un packaging idoneo al reso e l'etichetta di reso
- Il retailer deve specificare le politiche di reso (no ritiro a casa e no consegna in negozio)
- Il trasportatore deve avere accordi con i PUDO sul territorio e questo può influenzare la capillarità

Servizio al cliente:

Alto: il cliente ha molto tempo e non paga, i PUDOs sono capillari sul territorio.

Efficienza economica:

Media: maggiore consolidamento dei resi quindi meno costi per il trasportatore dato che i driver sono pagati a stop, costo di trasporto inferiore dovuto a meno km sia per il trasportatore e per il retailer a cui viene diminuito il prezzo di restituzione resi.

Sostenibilità ambientale:

Media: meno emissioni di Co2 dovute a maggiore saturazione dei mezzi e a minori km di trasporto grazie al consolidamento.

CAMBIAMENTI VINCOLI (chi può fare cosa per ottenere questo scenario rispetto al precedente)

Produttore/retailer
Comunicazione al cliente della
modalità di ritiro dei resi presso
PUDO

Provider logistico

Trasportatore
Coordinamento con retailer sulla
modalità di consegna di reso (solo
PUDO)

Figura C.5: Descrizione dettagliata dello Scenario 1C

1D Shop-based reverse

- Servizio al cliente
- Efficienza economica
- Sostenibilità ambientale

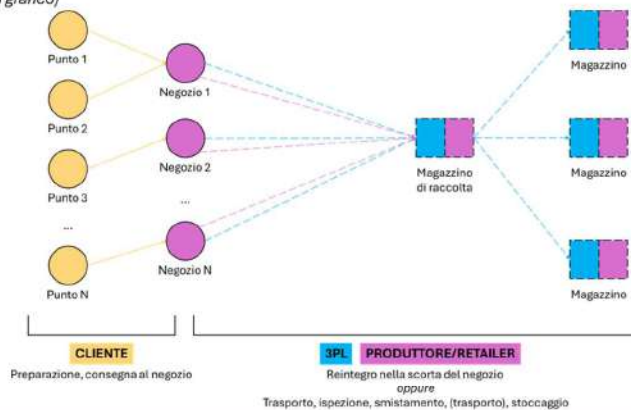
Il cliente può rendere gratuitamente in un lasso di tempo superiore ai 30 giorni presso un punto vendita del retailer/produttore

Tempo:
maggiore di 30 gg

Costo:
gratuito (a carico del
retailer/produttore)

Sforzo cliente:
consegna presso punto
vendita

Struttura network (con grafico)



Processo (attività)

Il consumatore si reca al punto vendita del retailer/produttore per la consegna del reso. In caso di omnicanalità (cioè, gestione integrata della merce destinata al canale fisico e online), i resi possono essere direttamente reintegrati nello stock nel punto vendita. In alternativa, il retailer può sfruttare i flussi di rientro già esistenti dai negozi gestiti dal 3PL per trasportare i resi. Anche in questo caso, in presenza di omnicanalità i resi, dopo aver subito eventuali ispezioni dal 3PL o direttamente dal retailer, possono essere reintrodotti direttamente a stock seguendo il flusso di merce destinata al canale fisico. In assenza di omnicanalità, invece, una volta dirottati presso il magazzino di raccolta, dove vengono ispezionati e classificati dal 3PL o dal retailer, i resi vengono trasportati verso i magazzini dedicati al canale online.

Specificità, fattori influenzanti, e fattori abilitanti

- Il retailer deve specificare le politiche di reso (no ritiro a casa ma consegna in un punto vendita)
- Il retailer deve possedere una buona rete di punti vendita sul territorio
- (Il retailer deve avere una gestione delle scorte omnicanal)

Servizio al cliente:

Medio-alto: il cliente ha molto tempo per la restituzione, non paga ma deve recarsi presso un punto vendita del retailer/produttore.

Efficienza economica:

Media: il retailer/produttore può sfruttare i flussi di rientro già esistenti dai negozi per gestire anche i resi, evitando costi addizionali di trasporto. Qualora vi fosse omnicanalità, la merce potrebbe essere reintegrata direttamente nello stock del punto vendita, eliminando ulteriori costi di stoccaggio e rientro a magazzino.

Sostenibilità ambientale:

Media: l'utilizzo di tratte già previste e l'eventuale reintegro diretto in stock in caso di omnicanalità contribuiscono a ridurre trasporti e movimentazioni ulteriori dovute ai resi, con una riduzione delle emissioni di CO₂.

CAMBIAMENTI E VINCOLI (chi può fare cosa per ottenere questo scenario rispetto al precedente)

Produttore/retailer

- Comunicazione al cliente della modalità di ritiro dei resi presso punto vendita
- Attivazione delle procedure di ritiro resi nei punti vendita sul territorio
- Possibile introduzione dell'omnicanalità: gestione integrata delle scorte del canale fisico e canale online per poter garantire la rimessa a stock dei resi nei punti vendita e/o flussi di rientro unificati delle merce

Provider logistico

Coordinamento con il retailer/produttore per la gestione congiunta dei flussi di ritorno dei resi ed eventuale omnicanalità.

Trasportatore

Figura C.6: Descrizione dettagliata dello Scenario 1D

2A Faster fee-oriented reverse

- Servizio al cliente
- Efficienza economica
- Sostenibilità ambientale

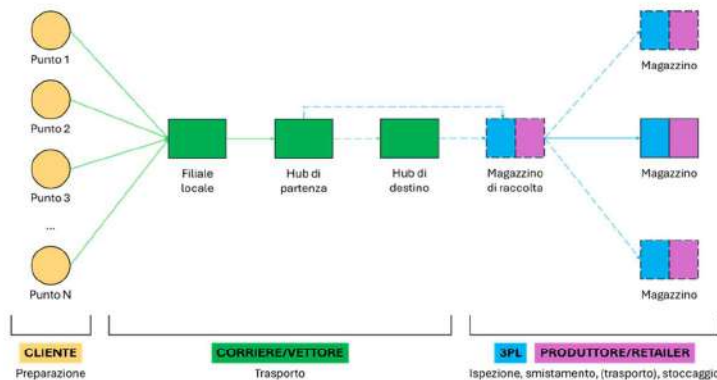
Il cliente può rendere in un lasso di tempo compreso nei 30 giorni, con ritiro a domicilio da parte del corriere ma deve sostenere il costo di spedizione del reso

Tempo:
compreso nei 30 gg

Costo:
non gratuito (a carico del cliente)

Sforzo cliente:
nullo (ritiro a casa)

Struttura network (con grafico)



Processo (attività)

Il retailer fornisce al cliente un packaging idoneo per effettuare il reso (lo stesso packaging della consegna che può essere riadattato) e l'etichetta di reso. Il consumatore effettua il pagamento della spedizione del reso tramite portale, prepara il collo da rendere e concorda il ritiro a domicilio con il corriere entro il limite temporale dei 30 giorni. Il trasportatore si reca quindi presso l'abitazione del cliente per ritirare il reso. Dopo aver effettuato più ritiri in un'area geografica, il trasportatore si dirige verso un *Transit point Hub & Spoke* e poi verso un *Consolidation point*. Il trasportatore consegna i resi al *magazzino del retailer*, gestito da un operatore 3PL, eventualmente dopo un passaggio in un *centro di consolidamento*. A seconda degli accordi con il retailer, il trasportatore può o meno attendere l'autorizzazione del retailer o essere autonomo per procedere con la consegna dei resi al magazzino. Il livello di saturazione del carico dipende sia dal volume dei resi disponibili sia dal tempo che il retailer è disposto ad attendere: un'urgenza nella gestione del reso o bassi volumi possono infatti portare a spedizioni parziali, riducendo l'efficienza logistica. Una volta consegnati, i resi vengono ispezionati dal 3PL o direttamente dal retailer e classificati in base alle sue specifiche esigenze. Infine, a seconda delle necessità, i prodotti resi possono essere reintegrati nello stock del magazzino di arrivo oppure trasferiti ad *altri magazzini* del retailer, sia a livello nazionale che internazionale.

Specificità, fattori influenzanti, e fattori abilitanti

- Il retailer deve fornire al cliente un packaging idoneo al reso e l'etichetta di reso
- Il retailer deve specificare le politiche di reso (limite temporale di 30 giorni e costo di spedizione dei resi a carico del cliente)

Servizio al cliente:

Medio: il cliente ha tempo limitato, non compie sforzo e sostiene il costo di spedizione del reso.

Efficienza economica:

Media: questo scenario risulta migliore per il retailer/produttore, che riceve un contributo economico a parziale copertura dei costi del reso. Inoltre, l'introduzione del reso a pagamento per il cliente e del limite temporale per la restituzione porta ad un'ipotetica riduzione dei volumi di resi.

Sostenibilità ambientale:

Media: il ritiro a domicilio continua a limitare la possibilità di consolidamento last-mile. La mancanza di ottimizzazione e la bassa saturazione dei mezzi che ne derivano comportano un aumento dei km percorsi per effettuare i ritiri door-to-door con emissioni di CO2 elevate. Tuttavia, rispetto agli Scenari precedenti, la combinazione della limitazione temporale nella restituzione e il costo di spedizione a carico del cliente portano ad un'ulteriore riduzione ipotetica del volume dei resi.

CAMBIAMENTI E VINCOLI (chi può fare cosa per ottenere questo scenario rispetto al precedente)

Produttore/retailer
Comunicazione al cliente del limite temporale nella restituzione dei resi e del costo di spedizione a carico del cliente.

Provider logistico

Trasportatore

Figura C.7: Descrizione dettagliata dello Scenario 2A

2B Faster PUDO-based reverse

- Servizio al cliente
- Efficienza economica
- Sostenibilità ambientale

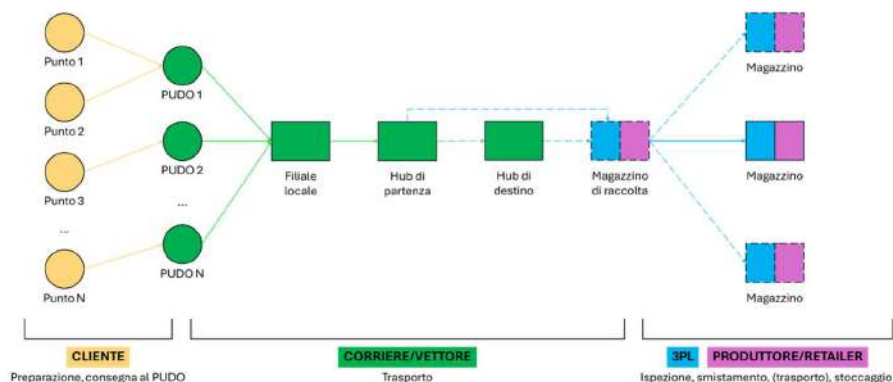
Il cliente può rendere gratuitamente in un lasso di tempo compreso nei 30 giorni in un punto di consegna (PUDO, il quale non include il negozio) indicato dal corriere.

Tempo:
compreso nei 30 gg

Costo:
gratuito (a carico del
retailer/produttore)

Sforzo cliente:
consegna PUDO

Struttura network (con grafico)



Processo (attività)

Il retailer fornisce al cliente un packaging idoneo per effettuare il reso (lo stesso packaging della consegna che può essere riadattato) e l'etichetta di reso. Il consumatore prepara il collo da rendere e, in accordo con il trasportatore e nei limiti temporali previsti dalla politica di reso, si reca al PUDO per la consegna del reso. Il trasportatore in maniera aggregata ritira i resi nei vari PUDO e li porta al *Transit point* Hub & Spoke per un primo livello di aggregazione e poi verso un *Consolidation point*. Il trasportatore consegna i resi al magazzino del retailer, gestito da un operatore 3PL, eventualmente dopo un passaggio in un centro di consolidamento. A seconda degli accordi con il retailer, il trasportatore può o meno attendere l'autorizzazione del retailer o essere autonomo per procedere con la consegna dei resi al magazzino. Il livello di saturazione del carico dipende sia dal volume dei resi disponibili sia dal tempo che il retailer è disposto ad attendere: un'urgenza nella gestione del reso o bassi volumi possono infatti portare a spedizioni parziali, riducendo l'efficienza logistica. Una volta consegnati, i resi vengono ispezionati dal 3PL o direttamente dal retailer e classificati in base alle sue specifiche esigenze. Infine, a seconda delle necessità, i prodotti resi possono essere reintegrati nello stock del magazzino di arrivo oppure trasferiti ad altri magazzini del retailer, sia a livello nazionale che internazionale.

Specificità, fattori influenzanti, e fattori abilitanti

- Il retailer deve fornire al cliente un packaging idoneo al reso e l'etichetta di reso
- Il retailer deve specificare le politiche di reso (no ritiro a casa e no consegna in negozio, limite temporale di 30 gg per la restituzione)
- Il trasportatore deve avere accordi con i PUDO sul territorio e questo può influenzare la capillarità

Servizio al cliente:

Medio-alto: il cliente ha tempo limitato per effettuare il reso, non paga, i PUDO sono capillari sul territorio.

Efficienza economica:

Media: maggiore consolidamento dei resi quindi meno costi per il trasportatore dato che i driver sono pagati a stop, costo di trasporto inferiore dovuto a meno km sia per il trasportatore e per il retailer a cui viene diminuito il prezzo di restituzione resi. Inoltre, il limite temporale nella restituzione potrebbe portare ad una diminuzione dei volumi di reso rispetto allo Scenario 1C.

Sostenibilità ambientale:

Media: meno emissioni di Co2 dovute a maggiore saturazione dei mezzi e a minori km di trasporto grazie al consolidamento. Inoltre, il limite temporale nella restituzione potrebbe portare ad una diminuzione dei volumi di reso rispetto allo Scenario 1C.

CAMBIAMENTI E VINCOLI (chi può fare cosa per ottenere questo scenario rispetto al precedente)

Produttore/retailer
Comunicazione al cliente del limite temporale di restituzione e della modalità di ritiro dei resi presso PUDO

Provider logistico

Trasportatore
Coordinamento con retailer sulla modalità di consegna di reso (solo PUDO)

Figura C.8: Descrizione dettagliata dello Scenario 2B

2C

Paid PUDO-based reverse

- Servizio al cliente
- Efficienza economica
- Sostenibilità ambientale

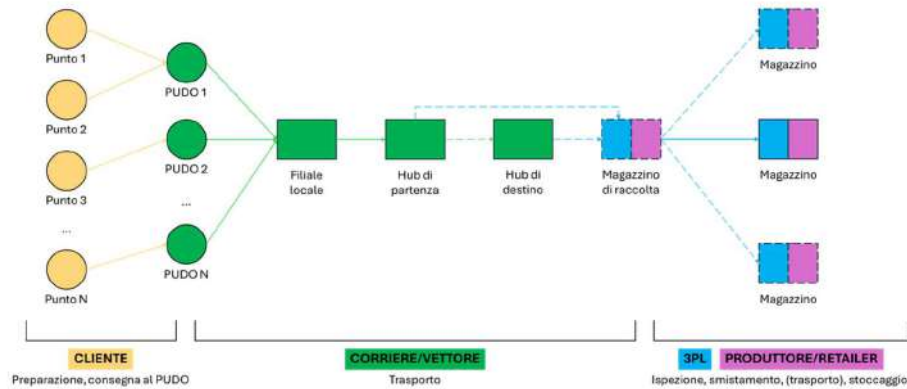
Il cliente può rendere gratuitamente in un lasso di tempo compreso nei 30 giorni in un punto di consegna (PUDO, il quale non include il negozio) indicato dal corriere.

Tempo:
maggiore di 30 gg

Costo:
non gratuito (a carico del cliente)

Sforzo cliente:
consegna PUDO

Struttura network (con grafico)



Processo (attività)

Il retailer fornisce al cliente un packaging idoneo per effettuare il reso (lo stesso packaging della consegna che può essere riadattato) e l'etichetta di reso. Il consumatore prepara il collo da rendere, sostiene il costo di spedizione del reso tramite portale online e, in accordo con il trasportatore, si reca al PUDO per la consegna del reso. Il trasportatore in maniera aggregata ritira i resi nei vari PUDO e li porta al *Transit point Hub & Spoke* per un primo livello di aggregazione e poi verso un *Consolidation point*. Il trasportatore consegna i resi al magazzino del retailer, gestito da un operatore 3PL, eventualmente dopo un passaggio in un *centro di consolidamento*. A seconda degli accordi con il retailer, il trasportatore può o meno attendere l'autorizzazione del retailer o essere autonomo per procedere con la consegna dei resi al magazzino. Il livello di saturazione del carico dipende sia dal volume dei resi disponibili sia dal tempo che il retailer è disposto ad attendere: un'urgenza nella gestione del reso o bassi volumi possono infatti portare a spedizioni parziali, riducendo l'efficienza logistica. Una volta consegnati, i resi vengono ispezionati dal 3PL o direttamente dal retailer e classificati in base alle sue specifiche esigenze. Infine, a seconda delle necessità, i prodotti resi possono essere reintegrati nello stock del magazzino di arrivo oppure trasferiti ad altri magazzini del retailer, sia a livello nazionale che internazionale.

Specificità, fattori influenzanti, e fattori abilitanti

- Il retailer deve fornire al cliente un packaging idoneo al reso e l'etichetta di reso
- Il retailer deve specificare le politiche di reso (no ritiro a casa e no consegna in negozio, costo di spedizione del reso a carico del cliente)
- Il trasportatore deve avere accordi con i PUDO sul territorio e questo può influenzare la capillarità

Servizio al cliente:

Medio-alto: il cliente ha tempo illimitato per effettuare il reso, paga, i PUDO sono capillari sul territorio.

Efficienza economica:

Media: maggiore consolidamento dei resi quindi meno costi per il trasportatore dato che i driver sono pagati a stop, costo di trasporto inferiore dovuto a meno km sia per il trasportatore e per il retailer a cui viene diminuito il prezzo di restituzione resi. Inoltre, il costo di spedizione dei resi a carico del consumatore potrebbe portare ad una diminuzione dei volumi di reso rispetto allo Scenario 1C.

Sostenibilità ambientale:

Media: meno emissioni di Co2 dovute a maggiore saturazione dei mezzi e a minori km di trasporto grazie al consolidamento. Inoltre, il costo di spedizione dei resi a carico del consumatore potrebbe portare ad una diminuzione dei volumi di reso rispetto allo Scenario 1C.

CAMBIAMENTI E VINCOLI (chi può fare cosa per ottenere questo scenario rispetto al precedente)

Produttore/retailer
Comunicazione al cliente del costo di spedizione del reso a suo carico e della modalità di ritiro dei resi presso PUDO

Provider logistico

Trasportatore
Coordinamento con retailer sulla modalità di consegna di reso (solo PUDO)

Figura C.9: Descrizione dettagliata dello Scenario 2C

3A

Reverse eco-efficiency

- Servizio al cliente
- Efficienza economica
- Sostenibilità ambientale

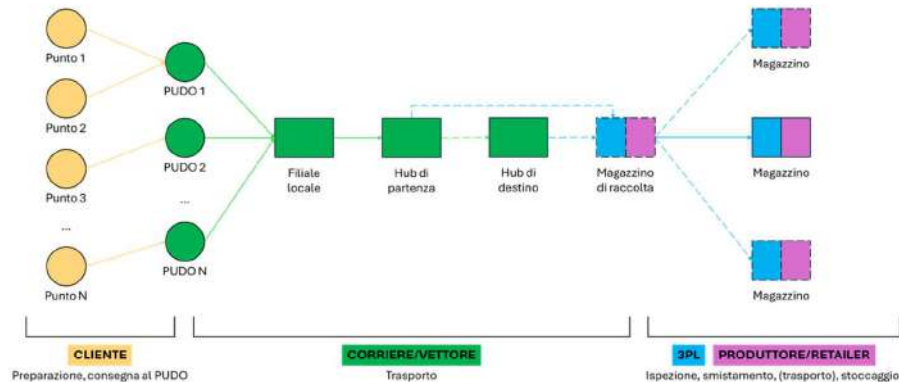
Il cliente può rendere gratuitamente in un lasso di tempo compreso nei 30 giorni in un punto di consegna (PUDO, il quale non include il negozio) indicato dal corriere.

Tempo:
compreso nei 30 gg

Costo:
non gratuito (a carico del cliente)

Sforzo cliente:
consegna PUDO

Struttura network (con grafico)



Processo (attività)

Il retailer fornisce al cliente un packaging idoneo per effettuare il reso (lo stesso packaging della consegna che può essere riadattato) e l'etichetta di reso. Il consumatore prepara il collo da rendere, sostiene il costo di spedizione del reso tramite portale online e, in accordo con il trasportatore e nei limiti temporali previsti dalla politica di reso, si reca al PUDO per la consegna del reso. Il trasportatore in maniera aggregata ritira i resi nei vari PUDO e li porta al *Transit point Hub & Spoke* per un primo livello di aggregazione e poi verso un *Consolidation point*. Il trasportatore consegna i resi al *magazzino del retailer*, gestito da un operatore 3PL, eventualmente dopo un passaggio in un *centro di consolidamento*. A seconda degli accordi con il retailer, il trasportatore può o meno attendere l'autorizzazione del retailer o essere autonomo per procedere con la consegna dei resi al magazzino. Il livello di saturazione del carico dipende sia dal volume dei resi disponibili sia dal tempo che il retailer è disposto ad attendere: un'urgenza nella gestione del reso o bassi volumi possono infatti portare a spedizioni parziali, riducendo l'efficienza logistica. Una volta consegnati, i resi vengono ispezionati dal 3PL o direttamente dal retailer e classificati in base alle sue specifiche esigenze. Infine, a seconda delle necessità, i prodotti resi possono essere reintegrati nello stock del magazzino di arrivo oppure trasferiti ad *altri magazzini* del retailer, sia a livello nazionale che internazionale.

Specificità, fattori influenzanti, e fattori abilitanti

- Il retailer deve fornire al cliente un packaging idoneo al reso e l'etichetta di reso
- Il retailer deve specificare le politiche di reso (no ritiro a casa e no consegna in negozio, limite temporale di restituzione, costo di spedizione del reso a carico del cliente)
- Il trasportatore deve avere accordi con i PUDO sul territorio e questo può influenzare la capillarità

Servizio al cliente:

Medio: il cliente ha tempo limitato per effettuare il reso, paga, i PUDO sono capillari sul territorio.

Efficienza economica:

Medio-alta: maggiore consolidamento dei resi quindi meno costi per il trasportatore dato che i driver sono pagati a stop, costo di trasporto inferiore dovuto a meno km sia per il trasportatore e per il retailer a cui viene diminuito il prezzo di restituzione resi. Inoltre, il limite temporale ed il costo di spedizione dei resi a carico del consumatore potrebbero portare ad una diminuzione dei volumi di reso rispetto allo Scenario 2C.

Sostenibilità ambientale:

Medio-alta: meno emissioni di Co2 dovute a maggiore saturazione dei mezzi e a minori km di trasporto grazie al consolidamento. Inoltre, il limite temporale ed il costo di spedizione dei resi a carico del consumatore potrebbe portare ad una diminuzione dei volumi di reso rispetto allo Scenario 2C.

CAMBIAMENTI E VINCOLI (chi può fare cosa per ottenere questo scenario rispetto al precedente)

Produttore/retailer
Comunicazione al cliente del limite temporale di restituzione, del costo di spedizione del reso a suo carico e della modalità di ritiro dei resi presso PUDO

Provider logistico

Trasportatore
Coordinamento con retailer sulla modalità di consegna di reso (solo PUDO)

Figura C.10: Descrizione dettagliata dello Scenario 3A

2D

Omnichannel reverse eco-efficiency

- Servizio al cliente
- Efficienza economica
- Sostenibilità ambientale

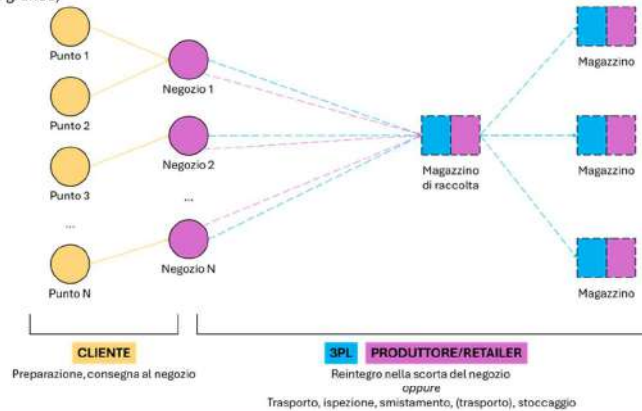
Il cliente può rendere gratuitamente in un lasso di tempo superiore ai 30 giorni presso un punto vendita del retailer/produttore

Tempo:
compreso nei 30 gg

Costo:
gratuito (a carico del
retailer/produttore)

Sforzo cliente:
consegna presso punto
vendita

Struttura network (con grafico)



Processo (attività)

Il consumatore si reca al punto vendita del retailer/produttore per la consegna del reso nei limiti temporali previsti dalla politica di reso. In caso di omnicanalità (cioè, gestione integrata della merce destinata al canale fisico e online), i resi possono essere direttamente reintegrati nello stock nel punto vendita. In alternativa, il retailer può sfruttare i flussi di rientro già esistenti dai negozi gestiti dal 3PL per trasportare i resi. Anche in questo caso, in presenza di omnicanalità i resi, dopo aver subito eventuali ispezioni dal 3PL o direttamente dal retailer, possono essere reintrodotti direttamente a stock seguendo il flusso di merce destinata al canale fisico. In assenza di omnicanalità, invece, una volta dirottati presso il magazzino di raccolta, dove vengono ispezionati e classificati dal 3PL o dal retailer, i resi vengono trasportati verso i magazzini dedicati al canale online.

Specificità, fattori influenzanti, e fattori abilitanti

- Il retailer deve specificare le politiche di reso (no ritiro a casa ma consegna in un punto vendita)
- Il retailer deve possedere una buona rete di punti vendita sul territorio
- (Il retailer deve avere una gestione delle scorte omnicanale)

Servizio al cliente:

Medio-alto: il cliente ha tempo limitato per la restituzione, non paga ma deve recarsi presso un punto vendita del retailer/produttore.

Efficienza economica:

Medio-alta: il retailer/produttore può sfruttare i flussi di rientro già esistenti dai negozi per gestire anche i resi, evitando costi aggiuntivi di trasporto. Qualora vi fosse omnicanalità, la merce potrebbe essere reintegrata direttamente nello stock del punto vendita, eliminando ulteriori costi di stoccaggio e rientro a magazzino. Inoltre, rispetto allo Scenario 1D i tempi di reso limitati da un lato possono limitare ulteriormente i volumi di reso e dall'altro possono favorire una gestione più rapida del rientro a scorta con conseguente riduzione dell'inventario.

Sostenibilità ambientale:

Medio-alta: l'utilizzo di tratte già previste e l'eventuale reintegro diretto in stock in caso di omnicanalità contribuiscono a ridurre trasporti e movimentazioni ulteriori dovute ai resi, con una riduzione delle emissioni di CO₂. Inoltre, rispetto allo Scenario 1D i tempi di reso limitati da un lato possono limitare ulteriormente i volumi di reso e dall'altro possono favorire una gestione più rapida del rientro a scorta con conseguente riduzione dell'inventario.

CAMBIAMENTI E VINCOLI (chi può fare cosa per ottenere questo scenario rispetto al precedente)

Produttore/retailer

- Comunicazione al cliente della modalità di ritiro dei resi in tempi limitati e presso punto vendita
- Attivazione delle procedure di ritiro resi nei punti vendita sul territorio
- Possibile introduzione dell'omnicanalità: gestione integrata delle scorte del canale fisico e canale online per poter garantire la rimessa a stock dei resi nei punti vendita e/o flussi di rientro unificati delle merci

Provider logistico

Coordinamento con il retailer/produttore per la gestione congiunta dei flussi di ritorno dei resi ed eventuale omnicanalità.

Trasportatore

Figura C.11: Descrizione dettagliata dello Scenario 2D

