

INDUSTRIA DI MARCA | DISTRIBUZIONE MODERNA

BLUEBOOK

La logistica
per la creazione
di valore nella filiera
del largo consumo



PREMESSA 9

EXECUTIVE SUMMARY 11

1. OBIETTIVO E FOCUS DELLE RICERCHE 18

2. LA SUPPLY CHAIN DEI BENI DI LARGO CONSUMO 20

3. CARATTERIZZAZIONE E QUANTIFICAZIONE DEI FLUSSI 28

3.1 LA METODOLOGIA ADOTTATA 28

3.1.1 LA STRUTTURA DELLA RICERCA 30

3.1.2 IL CAMPIONE DI AZIENDE 39

3.1.3 I QUESTIONARI DI INDAGINE 43

3.2 RIPARTIZIONE DEI FLUSSI LUNGO LA FILIERA 45

BOX 1: “Il modello del Cross Docking” 46

3.3 LA COMPOSIZIONE DELLE UNITÀ DI CARICO 52

3.4 L'ORGANIZZAZIONE DEI TRASPORTI 61

BOX 2: “Calcolo della distanza media” 69

BOX 3: “Il Factory Gate Pricing” 70

3.5 LA VARIABILITÀ TEMPORALE DEI FLUSSI 71

3.6 LA QUANTIFICAZIONE DEI FLUSSI 77

4. APPROFONDIMENTO SULL'EFFICIENZA DEL TRASPORTO 80

4.1 IL LIVELLO DI SATURAZIONE DEI VIAGGI 80

BOX 4: “Calcolo della saturazione” 81

4.2 TRAGUARDI DI EFFICIENZA PER IL TRASPORTO 88

INDICE

<u>5. IL COSTO DELLA MANCATA OTTIMIZZAZIONE NELLA FILIERA</u>	93
<u>5.1 GLI OBIETTIVI E LA METODOLOGIA ADOTTATA</u>	93
5.1.1 LA STRUTTURA DELLA RICERCA	95
5.1.2 LA DEFINIZIONE DEI BUSINESS CASE	96
5.1.3 I QUESTIONARI DI INDAGINE	99
<u>5.2 IL PROCESSO «ORDER-TO-DELIVERY»</u>	102
BOX 5: “Come si stimano gli oneri finanziari”	110
BOX 6: “Come si stima il costo di occupazione spazio”	111
<u>5.3 I RISULTATI DELL'ANALISI</u>	112
<u>5.4 MODELLO DI CALCOLO DEI COSTI OTD: ESEMPIO DI APPLICAZIONE</u>	119
<u>BIBLIOGRAFIA</u>	123
<u>RINGRAZIAMENTI</u>	126

ECR ITALIA

MISSIONE

La missione dell'associazione, nata nel 1993, si riassume nella volontà di lavorare insieme per soddisfare i desideri del consumatore al meglio, più velocemente e al minor costo possibile attraverso un processo di business che porti a benefici condivisi lungo la filiera. Gli aspetti chiave dell'organizzazione sono quindi: la centralità del consumatore, l'efficienza e l'efficacia della relazione tra imprese ottenuta grazie alla adozione di un modello collaborativo.

OBIETTIVI

ECR nasce con l'obiettivo primario di re-ingegnerizzare i processi per ridurre i costi del sistema industria-distribuzione contribuendo allo sviluppo della collaborazione fra le imprese a vantaggio del consumatore.

L'attuale focus dell'associazione tende ad aumentare l'integrazione degli attori della filiera per la massimizzazione del valore nelle attività congiunte, operando contemporaneamente sul lato della domanda, sul fronte dell'organizzazione della supply chain e negli altri aspetti della relazione tra le imprese.

STRATEGIA

ECR Italia persegue i propri obiettivi coordinando il tavolo di dialogo fra industria e distribuzione, creando le condizioni per sviluppare progetti comuni con obiettivi quantificati, attraverso il coinvolgimento delle aziende e dei loro manager che partecipano direttamente alla definizione di soluzioni comuni.

ECR Italia adotta, quindi, una metodica di lavoro finalizzata al conseguimento di risultati concreti stimolando un approccio in grado di generare un dialogo costruttivo fra le parti.

LE IMPRESE ADERENTI A ECR ITALIA

IMPRESE DI DISTRIBUZIONE

Auchan
Autogrill
Carrefour-GS
Conad
Coop Italia
Crai
Despar Italia
Esselunga
Gruppo Rewe
Metro Italia
Selex
Sigma
SISA
VéGé Retail

IMPRESE DI PRODUZIONE

Barilla
Bauli
Beiersdorf
Bic Italia
Bolton Services
Cameo
Campari
Carapelli
Carlsberg Italia
Cloetta
Coca-Cola HBC Italia
Colgate Palmolive
Conserve Italia
Danone
D&C
Diageo
Elah Dufour
Eridania
Fater
Ferrarelle
Ferrero
FHP
Glaxo Smithkline
Granarolo
Heineken
Henkel
Johnson & Johnson
Kellogg Italia
Kimberly-Clark
La Doria
Lavazza
L'Oréal Italia
Martini & Rossi
Mondelez Italia
Montenegro
Muller
Nestlé Italiana
Parmalat
Perfetti Van Melle
Procter & Gamble
Reckitt Benckiser
S.C. Johnson
Sanpellegrino
Star
Unilever Italia

IL GRUPPO DI LAVORO

IMPRESE DI PRODUZIONE

Azienda

Barilla
 Bic Italia
 Cameo
 Carapelli
 Conserve Italia
 Danone
 Fhp Italia
 Heineken
 Mondelez Italia
 L'Oréal
 Mellin
 Nestlé Italiana
 Nestlé Waters
 Unilever

Nome

Giulia Barani
 Stefano Pietroni
 Alessandro Bandini
 Andrea Rabizzi
 Adriano Rossi
 Raffaella Mangiagalli
 Roberto Maffi
 Monica Nifo
 Alessandro Schenetti
 Paolo Bassani
 Giovanni Galbusera
 Andrea Castelli
 Alessandra Di Franco
 Roberto Mazzucchetti
 Mauro Maiocco
 Marco Bischetti
 Marco Porzio
 Stefano Agostini
 Roberto Ferrari
 Ugo Zamparelli

IMPRESE DI DISTRIBUZIONE

Auchan
 Autogrill
 Carrefour
 Conad
 Coop Italia
 Crai
 Esselunga
 La Rinascente
 Rewe
 Selex
 Selex - Unicomm
 Sigma
 Sisa

Fabio Mazzola
 Maximiliano Negroni
 Andrea Caraffa
 Andrea Mantelli
 Riccardo Giuliani
 Claudio Ferrari
 Alessandro Cervone
 Rolando Toto Brocchi
 Aldo Botta
 Massimo Esposito
 Luca Brandellero
 Giuseppe Gentile
 Marco Palermo
 Elena Valentina
 Paolo Aiani
 Adriano Battistella
 Paolo Mascheroni
 Mirco Pincelli
 Marco Ravagnan

I lavori sono stati coordinati e facilitati da:

Giuseppe Luscia, Responsabile progetti ECR Supply, GS1 Italy | Indicod-Ecr

Valeria Franchella, Junior Project Manager ECR, GS1 Italy | Indicod-Ecr

Le attività di ricerca sono state condotte dal team:

Fabrizio Dallari - Centro di Ricerca sulla Logistica - Università Cattaneo LIUC

Gino Marchet - Politecnico di Milano - Dipartimento di Ingegneria Gestionale

Luca Lanini - Centro di Ricerca sulla Logistica - Università Cattaneo LIUC

Claudia Colicchia - University of Hull

Sara Perotti - Politecnico di Milano - Dipartimento di Ingegneria Gestionale

Centro di
Ricerca
sulla
Logistica



Politecnico di Milano
Dipartimento di Ingegneria Gestionale

I beni di largo consumo rappresentano una delle principali filiere che riguardano le attività di logistica nel nostro Paese, con forti ricadute sui livelli di congestione delle aree urbane e periurbane.

Il canale di vendita principale che veicola tali prodotti è quello della Grande Distribuzione Organizzata (GDO), la cui importanza risiede nel peso economico e nel ruolo che ha assunto (oltre l'80% dei beni di largo consumo sono intermediati dalla GDO) nonché nell'elevato livello organizzativo dei processi logistici.

Nella supply chain dei beni di largo consumo operano principalmente tre tipologie di attori: le aziende commerciali della Grande Distribuzione Organizzata (GDO); i produttori di beni alimentari e di prodotti per la cura della casa e delle persona (PRO); gli operatori logistici che offrono servizi connessi con la movimentazione e lo stoccaggio delle merci (3PL).

Il ruolo principale di tutti e tre questi attori è quello di trasferire i beni attraverso la filiera, conferendo un valore al prodotto in relazione alla sua disponibilità nei tempi, nei luoghi e nelle modalità desiderate dal consumatore finale. Pertanto l'efficacia e l'efficienza dei processi di interfaccia tra produttori e GDO è strettamente legata alla "qualità" del processo che va dall'ordine alla consegna (order-to-delivery).

In questo volume sono riassunte le principali evidenze emerse nel corso delle attività di ricerca svolte negli ultimi quattro anni attraverso i gruppi di lavoro ECR su diverse tematiche di Logistica e Supply Chain Management relative al settore del Largo Consumo.

Le prime due ricerche "Mappatura dei flussi logistici" e "Atlante" nascono con l'obiettivo di approfondire ulteriormente il grado di conoscenza dell'attuale morfologia dei flussi logistici che intercorrono all'interno della filiera dei beni di largo consumo.

Infatti, dal 1994, anno in cui è stata realizzata la prima mappatura dei flussi logistici da parte di ECR Italia, sono avvenuti importanti cambiamenti. In particolare, si è assistito a fenomeni di concentrazione dei flussi in piattaforme distributive specializzate per categoria di prodotto ed al progressivo aumento della quota di terziarizzazione, non solo delle attività di trasporto e movimentazione, ma anche delle fasi di stoccaggio e di pianificazione dei trasporti.

La tendenza verso una continua riduzione dei lotti medi di consegna ha poi amplificato l'inefficienza della fase distributiva, sia in termini di saturazione dei mezzi di trasporto, sia per quanto riguarda il riordino a strati di pallet, con il conseguente incremento del numero di viaggi e delle problematiche relative anche alla sostenibilità ambientale. D'altra parte si è assistito anche all'evoluzione del ruolo assunto dagli operatori logistici (3PL) nella gestione dei flussi fisici e informativi all'interno della filiera anche attraverso soluzioni innovative e servizi a valore aggiunto (dai riordini sincronizzati alla gestione dei pallet in interscambio).

In altri termini, alla logistica sono stati riconosciuti compiti sempre più ampi, non solo circoscritti alle mere operazioni di trasporto e stoccaggio dei beni fisici, ma anche al coordinamento di tutte le fasi che si individuano nel ciclo di approvvigionamento, distribuzione e vendita sia con riferimento all'impresa, sia con riferimento ai rapporti interaziendali.

La continua evoluzione della distribuzione moderna unitamente ai processi di razionalizzazione ed esternalizzazione delle reti logistiche, da parte delle primarie imprese di produzione di beni di largo consumo, ha di fatto, trasformato la mappa dei flussi logistici. Si è reso pertanto necessario ricostruire un quadro completo e aggiornato dell'articolazione dei flussi logistici nello spazio e nel tempo, vale a dire secondo le due dimensioni che costituiscono le basi da cui deriva il valore aggiunto offerto dalla logistica.

A seguito dei risultati evidenziati dalle prime due ricerche è emersa la necessità di approfondire in modo analitico le reali opportunità di ottimizzazione lungo la filiera. In particolare, a partire dai rilievi sugli attori, sui flussi e sui nodi logistici si sono evidenziati alcuni fenomeni indicativi della mancata ottimizzazione della filiera quali l'elevata incidenza di unità di carico pallettizzate a strati, la saturazione non ottimale in partenza dei mezzi e la complessa gestione delle attività di scarico in banchina.

Sulla base di tali segnali di mancata ottimizzazione è derivata un'ulteriore attività di ricerca, attraverso un progetto denominato "I costi della mancata ottimizzazione", con l'obiettivo di indagare l'intero processo di riordino «order-to-delivery» (OTD) alla ricerca delle cause di inefficienza e delle fasi del processo in cui si compromette l'ottimizzazione complessiva.

Per far questo è stato necessario analizzare il processo order-to-delivery per 64 coppie "produttore-distributore" con differenti dimensioni e rilevanza nel mercato dei beni di consumo, sia in termini di volumi, sia di ampiezza di gamma che di format distributivo, e stimare i costi connessi a ciascuna fase del processo OTD in funzione delle logiche di riordino adottate. Il risultato è stata la quantificazione del differenziale di costo logistico esistente tra un processo di riordino ottimale e non ottimale di modo tale da consentire alle aziende ECR di intraprendere azioni condivise di ottimizzazione complessiva della filiera. Il progetto "I costi della mancata ottimizzazione" ha consentito per la prima volta in Italia di fare luce sulle conseguenze economiche derivanti da una gestione non ottimale del processo logistico ed è stata in più occasioni oggetto di discussione nell'agenda del board di ECR. Ne è emerso uno strumento di simulazione dei costi (SI.RI.O.) disponibile sulla piattaforma web di ECR e un percorso di formazione che ha visto coinvolti oltre 200 partecipanti provenienti sia lato fornitori sia lato distributori (buyer, riordinatori e logistici).

Solo coinvolgendo direttamente i protagonisti dei processi logistici di interfaccia si è riusciti a innalzare il livello di "coscienza logistica"^(*) a tutti i livelli e tra tutti gli attori della filiera, creando i primis un linguaggio comune e gettando le basi per un nuovo modello collaborativo, ispirato da una logica "win-win" che da sempre contraddistingue le iniziative di ECR.



In questo volume sono riassunte le principali evidenze emerse nel corso delle attività di ricerca svolte negli ultimi quattro anni attraverso i gruppi di lavoro ECR su diverse tematiche di Logistica e Supply Chain Management relative al settore del Largo Consumo.

L'obiettivo di fondo con cui sono state condotte le ricerche è stato quello di approfondire ulteriormente il grado di conoscenza dell'attuale morfologia dei flussi logistici che intercorrono all'interno della filiera dei beni di largo consumo.

Infatti, la continua evoluzione della distribuzione moderna ha, di fatto, trasformato la mappa dei flussi logistici in Italia, sia in termini geografici che di caratterizzazione.

In particolare, negli ultimi anni sono avvenuti importanti fenomeni di concentrazione dei flussi in piattaforme distributive specializzate per categoria di prodotto (oltre l'89% dei flussi passa da un CeDi) e si è assistito ad un progressivo aumento della quota di terziarizzazione, non solo delle attività di trasporto e movimentazione, ma anche delle fasi di stoccaggio e di pianificazione dei trasporti.

Anche per quanto riguarda i nodi logistici (siano essi magazzini o CeDi) si è assistito ad una proliferazione di bacini di addensamento logistico in aree dove la dotazione infrastrutturale non ha caratteristiche di perfetta rispondenza alle

esigenze della logistica moderna a supporto delle supply chain globali. Ciò è dovuto principalmente a una carenza di pianificazione territoriale integrata, insieme a una tendenza da parte degli investitori a considerare il costo dell'area come driver principale per la scelta delle alternative di localizzazione degli impianti logistici.

Un altro trend tuttora in corso riguarda la riduzione dei lotti medi di consegna, l'adozione di Unità di Carico non ottimali (pallet multireferenza a strati) con il conseguente incremento del numero di viaggi e delle attività in magazzino e le crescenti problematiche relative anche alla sostenibilità ambientale.

Con il primo progetto del 2010 "**Mappatura dei flussi logistici nel settore del largo consumo in Italia**" si è cercato di fornire una nuova ed aggiornata chiave di lettura dell'attuale composizione della supply chain dei beni di largo consumo attraverso:

- L'analisi degli attori che intervengono nel processo distributivo dei beni di largo consumo (compresi gli operatori logistici) anche in termini di tipologia, localizzazione e dimensione dei nodi logistici (magazzini, piattaforme, transit point, punti vendita) e delle relazioni logistiche primarie che intercorrono.
- La "caratterizzazione" dei flussi logistici, sia in termini quantitativi (ad es. numero di colli, pallet, automezzi, in ingresso e in uscita), sia attraverso alcuni indicatori chiave per le diverse aree analizzate (ad es. la dimensione media dei lotti di consegna, la percorrenza media dei mezzi, la saturazione media dei viaggi, l'incidenza delle unità di carico non intere, etc.).

Questa prima attività di ricerca, condotta da un team di ricercatori del Centro di Ricerca sulla Logistica dell'Università Cattaneo LIUC e dal Dipartimento di Ingegneria Gestionale del Politecnico di Milano, ha coinvolto oltre 200 aziende (di cui 65 con interviste dirette e visite ai siti produttivi e logistici) tra fornitori di beni di largo consumo (prodotti alimentari secchi, freschi, ortofruttili e non alimentari), insegne della GDO e operatori di logistica conto terzi (3PL).

Un primo importante risultato è rappresentato dalla ricostruzione della ripartizione dei flussi complessivi di merci dai magazzini (centrali o di fabbrica) dei produttori ai punti vendita della GDO.

Rispetto alla rilevazione svolta nel 1994 in cui il tasso di centralizzazione era del 77%, **oggi l'incidenza dei flussi che transitano da un CeDi è prossima al 90%**. In particolare la "strada" più diffusa è quella delle consegne dirette dal magazzino di fabbrica (o centrale) del produttore al CeDi. Dalle interviste emerge che sia i PRO sia la GDO sono concordi nell'affermare che la tendenza alla centralizzazione a CeDi continuerà anche negli anni futuri. Il tasso di centralizzazione è tuttavia differente in funzione della merceologia: per i prodotti freschi, solo il 61% dei flussi viene centralizzato al CeDi anche a causa della ridotta shelf life dei prodotti e della presenza di molto produttori locali. Per questi prodotti si ricorre spesso al transit point, un ulteriore nodo logistico che consente agli operatori logistici del fresco importanti sinergie distributive e consegne multi-drop. Al contrario per i prodotti ortofruttili si supera il 90% di centralizzazione alle piattaforme della GDO che operano prevalentemente secondo il modello del cross-docking "a scorte nulle" con ventilazione immediata delle quantità ricevute verso i punti vendita.

Nel tempo è cresciuta significativamente la quota di flussi gestiti da operatori di logistica conto terzi (3PL) che, oltre ad occuparsi di trasporto, si occupano anche di stoccaggio, prelievo e in alcuni casi di sincronizzazione degli ordini della GDO verso piattaforme multi-client. Secondo l'osservatorio Contract Logistics del Politecnico di Milano l'incidenza dell'outsourcing ha superato in Italia il 36% e, relativamente al settore del largo consumo, tale incidenza è vicina al 70%.

Un secondo elemento importante che caratterizza il settore del largo consumo, in particolare nell'interfaccia PRO-GDO, è rappresentato dalla presenza di un **significativo ricorso a unità di carico non efficienti**: in particolare, oltre un terzo dei flussi complessivi avviene con unità di carico non intere (a strati) o addirittura con un numero di colli per strato inferiore allo strato intero. Questo fenomeno che impatta notevolmente sull'efficienza della fase di prelievo presso il produttore e trasporto verso i CeDi genera ulteriori complessità nella filiera, incluse le attività di ricevimento e controllo presso i CeDi. Per non parlare poi della proliferazione dei legni (pallet EPAL interscambiabili o altri supporti equivalenti) che rappresentano un'inefficienza sia in fase di trasporto che in fase di stoccaggio presso i CeDi, oltre ad alimentare ulteriori contenziosi allo scarico sulla qualità e quantità dei supporti interscambiabili.

Nel settore dei prodotti freschi, le **UdC non intere sono addirittura superiori all'80% del flusso in ingresso ai CeDi**, che spesso ricorrono al modello logistico del cross-docking per garantire rapidi tempi di transito e minori livelli di stock.

Se da una parte tale prassi è conseguenza della ridotta shelf life dei prodotti o della mancanza di spazio nei CeDi a temperatura controllata, dall'altra si nascondono delle

politiche di riordino non ottimali, conseguenza di dinamiche commerciali i cui impatti ricadono pesantemente sull'efficienza del processo logistico "order-to-delivery".

Oltre alle interviste e all'elaborazione dei questionari sono state effettuate anche rilevazioni puntuali presso alcuni CeDi di primaria importanza per valutare elementi caratteristici delle logiche di ricevimento, di stoccaggio e dei processi di interfaccia fisica tra produttori e distributori. In particolare **attraverso una serie di oltre 1000 rilevazioni di automezzi allo scarico** è stato inoltre possibile avere un quadro preciso del livello effettivo di **saturazione dei trasporti** in partenza e in arrivo, e delle logiche di ottimizzazione messe in atto dagli operatori logistici per comprimere questa rilevante componente di costo del processo "order-to-delivery" (OTD).

Dalle rilevazioni sono emerse importanti spunti di miglioramento per la filiera del trasporto. Innanzitutto si è rilevato che **poco più del 70% dei mezzi in arrivo ai CeDi sono di grandi dimensioni (bilici)** e che l'incidenza di motrici (ed eccezionalmente furgoni) non è per nulla marginale. Questo risultato, abbinato alla dispersione dei punti di partenza e di arrivo su tutto il territorio (isole comprese) che contraddistinguono la filiera del largo consumo in Italia genera trasporti non ottimizzati, con drop-size medi (quantità consegnate) in diminuzione e ricorso a viaggi cosiddetti multi-drop (con una media di 2,2 consegne per viaggio nel secco e 4,5 per i prodotti freschi).

La **saturazione** dei mezzi utilizzati per le consegne dei prodotti di largo consumo dai produttori, anche attraverso i loro 3PL, alla GDO è da sempre oggetto di dibattito tra gli addetti ai lavori. La saturazione e quindi l'efficienza del trasporto, infatti, è una conseguenza dei comportamenti dei diversi attori coinvolti nella filiera che, da sempre, si scontrano con i due paradigmi della moderna logistica: l'efficienza, che passa per la massimizzazione della saturazione delle risorse in gioco (tra cui gli automezzi); l'efficacia, che attiene al raggiungimento delle prestazioni obiettivo, quali il rispetto dei tempi e delle modalità di consegna.

In media un bilico in arrivo al CeDi presenta una saturazione del 78% (espressa in relazione al numero di pallet a terra trasportabili) che si riduce al 68% se espressa in ragione del volume di carico utilizzabile (espresso in metri cubi). Nel caso dei prodotti freschi, anche in virtù delle logiche di consegna a collettame intermedie da un transit point, la saturazione media rilevata allo scarico è di poco superiore al 50%.

Un ulteriore fenomeno di riduzione dell'efficienza del trasporto nel settore del largo consumo è relativo all'elevata **variabilità dei flussi nella settimana** (con punte di ingressi al CeDi nei giorni di giovedì e venerdì) e in corrispondenza del fine mese. Ciò comporta, specialmente dal punto di vista dei fornitori dei servizi di trasporto e logistica, un aggravio dei costi connessi alla consegna e un rischio di allungamento dei tempi di consegna, con ricadute significative nel livello di servizio offerto (puntualità e rispetto della data di consegna concordata).

Infine il progetto "Mappatura dei flussi logistici" ha consentito, per la prima volta in Italia, di quantificare in termini fisici, con un discreto margine di precisione, **il flusso annuo di merci scambiate tra produttori e distributori: circa 2,9 miliardi di colli annui** corrispondenti a 22 milioni di tonnellate di merci. Solamente nella tratta da produttore a CeDi **si sono stimati viaggi per oltre 1,2 miliardi di km percorsi (in sola andata)**

corrispondenti ad oltre un milione di tonnellate di CO₂ emessa dalla sola fase di trasporto.

Si tratta di una delle filiere industriali a maggior intensità di trasporto e che pertanto richiede un profondo ripensamento in termini di obiettivi di sostenibilità su scala nazionale.

Le leve su cui agire sono essenzialmente due: da una parte il maggior ricorso a UdC più efficienti, perseguibile modificando le logiche di riordino in un'ottica di ottimizzazione complessiva del costo del processo "order-to-delivery". Dall'altra, la maggiore saturazione dei mezzi di trasporto, perseguibile attraverso modelli di logistica collaborativa PRO-3PL-GDO, modelli di outsourcing multi-produttore abbinati a riordini sincronizzati oltre che ad un progressivo rinnovo del parco veicolare per la riduzione delle emissioni.

Nel caso teorico di UdC «efficienti» e di saturazione viaggi prossima al 100% si è **stimato un risparmio potenziale del 47% delle emissioni di CO₂ (510.000 ton/anno)**. Tale riduzione di CO₂ equivale, a parità di flussi, anche ad un risparmio di 600 milioni di km percorsi ovvero a 750 milioni di euro di costi di trasporto risparmiati.

Queste valutazioni hanno il solo obiettivo di rappresentare dei traguardi di efficienza dal punto di vista della sostenibilità del sistema dei trasporti adottato dalla filiera del largo consumo. Tuttavia ciò che emerge dal progetto "Mappatura dei flussi logistici" è l'esistenza di "rotte primarie" di collegamento tra alcuni bacini primari di produzione e di distribuzione lungo le dorsali adriatica e tirrenica, che spesso comportano viaggi a lunga percorrenza effettuati in prevalenza con bilici a carico completo. Queste "condizioni al contorno", abbinata alla volontà di trovare delle soluzioni a minor impatto ambientale dei trasporti (non solo in termini di minori emissioni ma di riduzione delle altre esternalità connesse al trasporto su gomma) hanno generato l'interesse da parte di alcune primarie aziende PRO e GDO associate a ECR Italia nel condividere la ricerca di reali opportunità di un cambiamento modale nei flussi logistici, dando luogo al progetto **Intermodability**[®].

© <http://logisticacollaborativa.it/atlante>



Con l'obiettivo di analizzare con maggior dettaglio la "dotazione logistica" di magazzini conto terzi e centri distributivi si è sviluppata un'ulteriore attività di ricerca denominata l'**Atlante**^(*) del largo consumo in Italia. L'obiettivo è quello di costruire da una parte, una mappa aggiornata dell'attuale assetto distributivo delle aziende GDO, con particolare riferimento all'assetto geografico dei CeDi rispetto all'assorbimento del mercato del largo consumo in Italia; dall'altra di valutare il tasso di concentrazione dei magazzini attualmente adottati dagli operatori logistici conto terzi (prevalentemente impegnati nella logistica dei beni di largo consumo) evidenziando potenziali bacini di traffico su cui ottimizzare le attività distributive ovvero generando un quadro di "disponibilità" per possibili processi di razionalizzazione dei flussi e di condivisione degli spazi e delle risorse in gioco.

Attualmente in Italia sono presenti oltre 450 punti di stoccaggio a servizio della rete dei punti vendita di pertinenza della GDO: sono prevalentemente CeDi, ma anche depositi stagionali, piattaforme specializzate e riserve strategiche. I primi 50 hanno flussi in ingresso superiori ai 10 milioni di colli e hanno dimensioni medie superiori 30.000 m². La loro distribuzione geografica segue la densità dei consumi: Milano, Roma sono

le prime due provincie per tasso di concentrazione dei CeDi, cui seguono altre aree ad elevata densità di magazzini (anche in virtù della situazione infrastrutturale) quali ad esempio Novara, Caserta e Pisa. Buona parte di questi impianti logistici sono gestiti direttamente dalla “funzione logistica” dei distributori, altri invece sono stati terziarizzati a operatori conto terzi.

La presenza di 3PL è indubbiamente maggiore se osservata dal punto di vista dei fornitori di beni di largo consumo, in particolare le multinazionali o le imprese con prevalente produzione all'esterno utilizzano in Italia 3PL sia per lo stoccaggio che per la consegna alla GDO. **Si contano quasi 900 imprese del comparto dei servizi logistici conto terzi che complessivamente dispongono di oltre 1500 impianti di stoccaggio, censiti dall'Atlante.** Localizzazione, dimensione, altezze sono alcune tra le informazioni attualmente presenti nel database di ECR che è in continuo aggiornamento. Pertanto l'Atlante potrà ispirare le iniziative di “collaborative logistics” e “asset sharing” oltre che rappresentare un punto di riferimento anche per il settore dell'immobiliare logistico, nonché supportare le scelte di pianificazione territoriale da parte delle Regioni e degli Enti Locali.

A seguito dei risultati della ricerca “Mappatura dei flussi logistici”, in cui sono stati quantificati i flussi e sono state rilevate le principali variabili caratteristiche dei processi logistici di interfaccia tra produttori, operatori logistici e grande distribuzione, è emersa la necessità di approfondire in modo analitico le reali opportunità di ottimizzazione lungo la filiera. In particolare, a partire dai rilievi sugli attori, sui flussi e sui nodi logistici si sono evidenziati alcuni fenomeni indicativi della mancata ottimizzazione della filiera quali:

- ▶ Elevata incidenza di unità di carico pallettizzate a strati o non complete in ingresso ai CeDi.
- ▶ Saturazione non ottimale in partenza dei mezzi di trasporto destinati ai CeDi e frammentazione dei viaggi per alcune merceologie.
- ▶ Marcata variabilità dei flussi in ingresso al CeDi nella settimana e nel mese.
- ▶ Complessa gestione delle attività di scarico in banchina e di controllo presso il CeDi, in particolare per le consegne effettuate con la logica del cross-docking.

Sulla base di tali segnali di mancata ottimizzazione (fenomeni) è quindi emersa la necessità di una maggiore collaborazione tra le parti nella gestione della supply chain e del ruolo centrale della logistica come leva per la creazione di vantaggio competitivo per la filiera.

Si è pertanto avviata una **ulteriore attività di ricerca, attraverso un progetto denominato “I costi della mancata ottimizzazione”**, con l'obiettivo di indagare l'intero processo di riordino “order-to-delivery” (OTD) vale a dire dal riordino della GDO ai PRO sino allo stoccaggio presso il CeDi alla ricerca delle cause di inefficienza e delle fasi del processo in cui consenta di evidenziare le fasi in cui si compromette l'ottimizzazione complessiva ovvero delle best practice distributive frutto di una collaborazione tra i diversi attori.

Per far questo **è stato necessario analizzare il processo order-to-delivery per 16 diverse coppie “produttori-distributori”** con differenti dimensioni e rilevanza nel mercato dei

beni di consumo, sia in termini di volumi, sia di ampiezza di gamma che di format distributivo, e stimare i costi connessi a ciascuna fase del processo OTD in funzione delle logiche di riordino adottate per 4 classi di prodotti: alto-basso valore unitario (€/collo) e alto-basso quantitativo richiesto (colli/anno). **Il risultato è il differenziale di costo logistico esistente tra un processo di riordino ottimale e non ottimale** che consentisse al gruppo di lavoro ECR di intraprendere azioni condivise di ottimizzazione complessiva della filiera. In particolare per ciascuna classe di prodotti, è stato possibile valutare il trade-off tra una maggiore efficienza logistica del processo fisico (allestimento ordini del PRO, trasporto e ricevimento al CeDi) rispetto all'efficienza relativa alla gestione dello stock, sia in termini di oneri finanziari che di occupazione di spazio al CeDi. Complessivamente sono stati creati 64 "business case" (4 produttori x 4 referenze x 4 distributori) per i quali sono stati stimati i costi del processo di riordino, ricondotto analiticamente in 6 voci di costo:

- ▶ Riordino da parte della GDO.
- ▶ Ricezione ordini e pianificazione consegne da parte dei PRO.
- ▶ Allestimento ordini nel magazzino del PRO.
- ▶ Trasporto dal magazzino del PRO al CeDi della GDO.
- ▶ Ricevimento merci e messa a stock al CeDi della GDO.
- ▶ Oneri finanziari e di stoccaggio al CeDi della GDO.

Il costo di ciascuna attività svolta nelle 6 fasi del processo OTD è stato calcolato a partire dal cost-driver più rappresentativo (es. €/riga, €/UdC, €/kg, etc.), ed è stato successivamente ricondotto ad un unico indice economico: €/collo, assunto come unità di misura rappresentativa del processo OTD e base di normalizzazione.

Analogamente al progetto "Mappatura dei flussi", anche in questa ricerca per quantificare il costo unitario delle singole fasi del processo sono state effettuate interviste, rilevazioni sul campo e analisi di dati storici anche di natura economica. In caso di assenza dei dati di costo (non forniti per motivi di riservatezza del dato) sono stati assunti dei valori standard condivisi con il gruppo di lavoro ECR. Inoltre, per alcune voci di costo, anche in presenza del dato da parte delle aziende, si sono assunti «valori convenzionali» per uniformare i business case.

Dai 64 business case emerge un costo medio del processo di OTD di 0,339 €/collo. La fase del processo che incide maggiormente è quella di trasporto, con un'incidenza del 44% sul costo totale, seguita dall'allestimento ordini presso il magazzino del PRO (24%) e dagli oneri di mantenimento a scorta presso il CeDi della GDO (18%).

Ma il vero risultato della ricerca sta nell'elevata variabilità dei valori (min-max) rispetto ai valori medi ottenuti per ciascuna voce di costo.

In particolare il differenziale di costo nel caso di riordino a UdC intere rispetto a UdC non intere è di circa 86% (0,259 €/collo per UdC intere rispetto a 0,481 €/collo per UdC non intere). Nel caso in cui l'estrema frammentazione degli ordini porti a riordinare lotti con un numero di colli inferiore a quelli presenti in un singolo strato, si sconta un costo di circa 3-4 volte in più rispetto a lotti più efficienti per la filiera, anche dal punto di vista della sostenibilità.

Pertanto la scelta del lotto di riordino emesso dalla GDO rappresenta il fattore determinante in termini di costi ed ottimizzazione della filiera.

Basti pensare che **il costo delle fasi 1 e 2 (attività di riordino e ricezione ordine) contribuiscono solo al 5% del costo logistico di filiera ma impattano su tutte le attività del processo OTD.**

Il costo medio della fase emissione-ricezione dell'ordine è in media pari a 1,375 €/riga, per il 56% dettato dai costi di ricezione dell'ordine. Nel caso di riordino tradizionale il costo è superiore (1,978 €/riga) rispetto all'adozione di logiche VMI (0,823 €/riga) e alla trasmissione EDI (0,602 €/riga).

Dal progetto “I costi della mancata ottimizzazione” emerge inoltre che, per una data relazione diadica “produttore-distributore”, il costo del processo “order-to-delivery” non dipende dal valore unitario degli articoli, sebbene gli oneri finanziari siano direttamente proporzionali al valore del collo. Bensì da altri fattori, primo di tutto la palletizzazione (numero di colli per strato e numero di colli per UdC). Occorre pertanto trovare soluzioni alternative rispetto alla logica dello sconto logistico in percentuale a valore, pensando piuttosto ad un menù di servizi logistici che trovino una corrispondenza non commerciale nei costi di mancata ottimizzazione.

Su quest'ultimo tema ECR, con il supporto del gruppo di ricerca del C-log dell'Università LIUC e del Politecnico di Milano, ha infine sviluppato uno strumento web, denominato **SI.RI.O.**^(*) (Simulatore Riordino Ottimo di filiera) che consente ad entrambi gli attori della filiera di valutare, con lo stesso strumento di misura condiviso, il costo del processo OTD abbinato a diversi scenari di riordino e valutare, in modo collaborativo, eventuali soluzioni che convergano verso una riduzione del costo complessivo per la filiera.

La piattaforma SI.RI.O. è stata oggetto infine di un corso di formazione che ha visto coinvolti oltre 200 partecipanti provenienti sia lato fornitori sia lato distributori (buyer, riordinatori e logistici), con cui si è cercato di creare un linguaggio comune e di gettare le basi per un nuovo modello collaborativo, ispirato da una logica “win-win” di filiera che da sempre contraddistingue le iniziative di ECR.



1.

Obiettivo e focus delle
ricerche

La presente ricerca si pone come obiettivo quello di fornire una nuova e aggiornata chiave di lettura dell'attuale composizione dei flussi logistici lungo la filiera dei beni di largo consumo in Italia, evidenziando quegli aspetti critici che hanno impatti sull'interfaccia tra PRO-3PL-GDO. In particolare la ricerca si è focalizzata su tre ambiti di indagine distinti:

1. Caratterizzazione dei flussi logistici: la caratterizzazione dei flussi logistici del canale moderno sul territorio nazionale, “dal magazzino di fabbrica o deposito centrale del PRO al punto vendita della GDO”, è finalizzata a stimare le quantità trasportate tra i nodi della rete secondo le differenti modalità distributive (diretta o via transit point, al CeDi o al punto vendita), ricostruendo così lo schema di ripartizione dei flussi tra produzione e distribuzione, con particolare riferimento a tre filiere logistiche distinte: secco, fresco e ortofrutta. Inoltre attraverso un'analisi qualitativa delle attività di trasporto, magazzinaggio, movimentazione e distribuzione è possibile evidenziare caratteristiche e specificità del processo distributivo, utili a comprendere meglio la morfologia dei flussi lungo gli “archi” della rete (ad es. la dimensione media dei lotti di consegna, il numero medio di pallet per viaggio, l'incidenza dei pallet interi, etc.) e le eventuali cause di mancata efficienza logistica lungo la filiera.

2. Quantificazione dei flussi logistici: la quantificazione dei flussi si pone l'obiettivo di stimare l'entità dei flussi in gioco nel settore dei beni di largo consumo in Italia, evidenziando la rilevanza delle tre filiere logistiche considerate (secco, fresco e ortofrutta). Grazie ai risultati della fase di caratterizzazione sarà possibile esprimere la dimensione del settore in termini di volumi di merce movimentati (espressi in colli, in tonnellate, in pallet).

3. Analisi dei costi di filiera: a partire dalla quantificazione dei flussi nel settore del largo consumo in Italia, lo scopo è di analizzare i costi del processo “order-to-delivery” (OTD) a partire dalla modellazione delle voci di costo rilevanti per le diverse fasi. Sulla base dell'analisi dei costi di filiera verranno individuate le principali fonti di “mancata ottimizzazione” e delineate alcune strategie volte alla ottimizzazione del processo OTD.

Le ricerche hanno consentito di derivare alcuni indicatori chiave delle prestazioni logistiche (KPI) che, se da una parte aiutano a comprendere i fenomeni caratteristici della logistica dei beni di largo consumo (valori medi), dall'altra rappresentano un significativo e utile benchmark per tutte le aziende del settore (valori percentili).

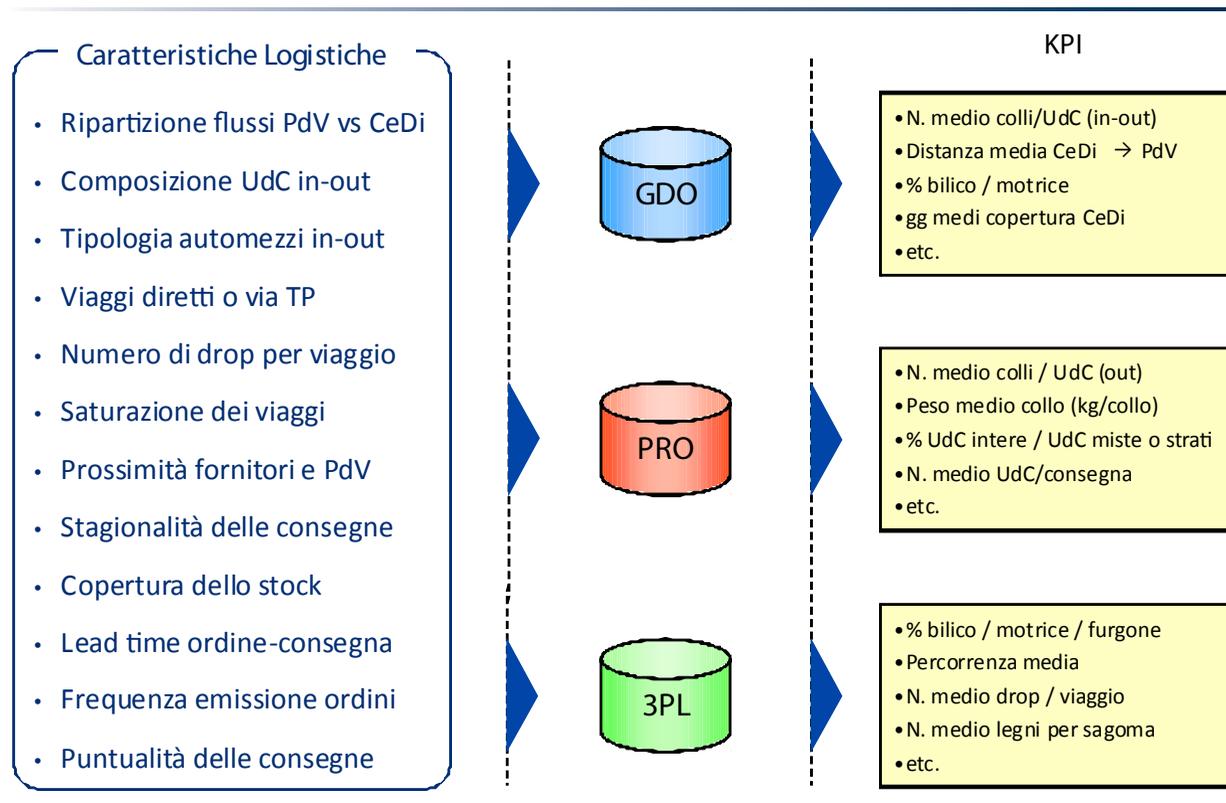


Figura 1.1 - Lo schema di riferimento per la misura degli indicatori di prestazione della filiera

L'indagine sul campo ha rappresentato inoltre un'importante occasione per censire gli attori in gioco e i principali nodi logistici presenti sul territorio, evidenziando così le principali aree di assorbimento dei flussi e i poli distributivi, con particolare riferimento alle strutture logistiche gestite conto terzi.

In conclusione, disponendo di una maggiore conoscenza della fenomenologia della logistica del settore, ECR Italia potrà definire l'agenda per i prossimi anni su temi "supply", vale a dire:

- Promuovere con maggiore efficacia iniziative di ottimizzazione della filiera, anche in ottica di sostenibilità ambientale: sia dal punto di vista dei flussi fisici (ad es. riduzione delle percorrenze a vuoto, dell'insaturazione dei mezzi, del carbon footprint di filiera) che di quelli informativi connessi alla gestione dell'ordine.
- Attivare gruppi di lavoro su particolari temi di interfaccia PRO/3PL/GDO coordinandosi con le altre iniziative in corso.
- Costituire un "osservatorio privilegiato" in grado di cogliere, elaborare e aggiornare periodicamente dati e informazioni utili ai fini dell'inquadramento qualitativo e quantitativo dei flussi in gioco in un settore così rilevante per l'economia del paese.

2.

La Supply Chain dei beni di largo consumo

In Figura 2.1 è schematizzata la supply chain dei beni di largo consumo in Italia, in cui sono evidenziati gli attori, i nodi della rete e le logiche di connessione tra di essi a partire dagli stabilimenti produttivi fino al consumatore finale, vale a dire i flussi logistici.

Nella supply chain dei beni di largo consumo operano principalmente tre tipologie di attori: le aziende commerciali della Grande Distribuzione Organizzata (GDO); i produttori di beni alimentari e di prodotti per la cura della casa e delle persona (PRO); gli operatori logistici che offrono servizi connessi con la movimentazione e lo stoccaggio delle merci (3PL). Nonostante ciascuno di essi abbia ruoli e peculiarità specifici, il loro spettro d'azione, e di responsabilità, può variare a seconda degli assetti organizzativi adottati.

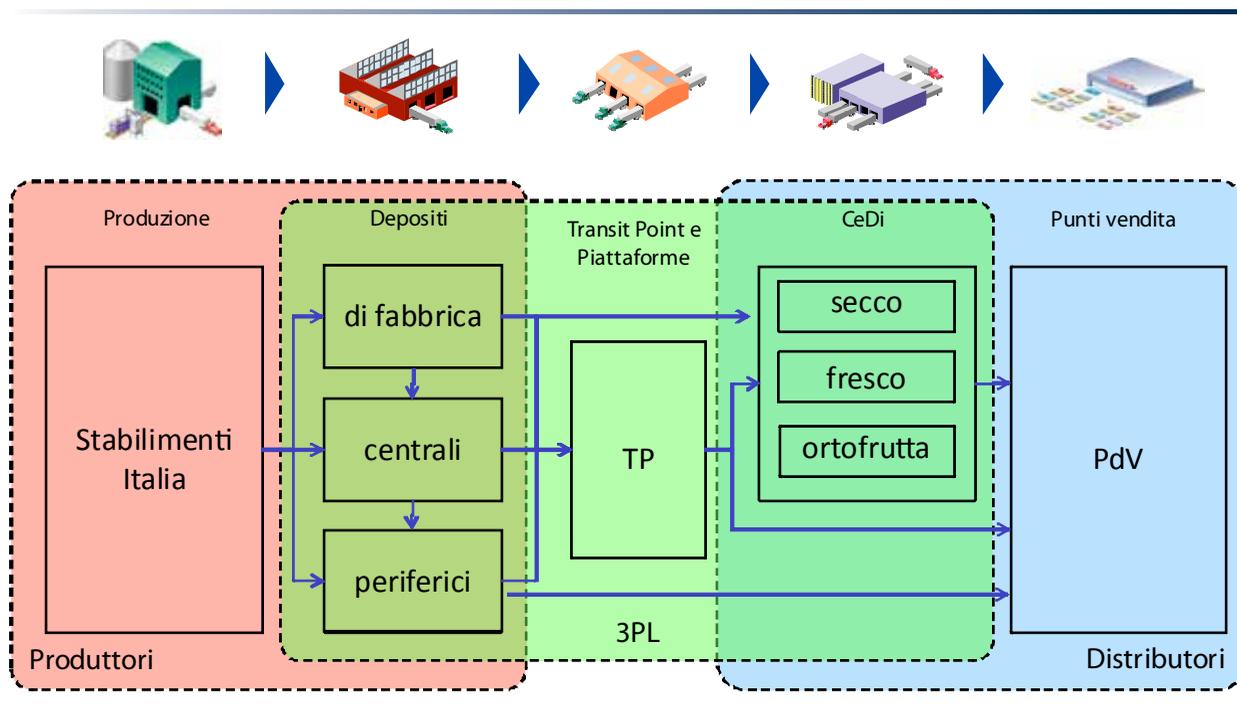


Figura 2.1 - La supply chain del largo consumo

Distributori

Il ruolo principale delle imprese della GDO è quello di completare un processo di creazione di valore che si è generato a monte, trasferendo i beni dal produttore all'utilizzatore. L'attività dell'impresa commerciale è dunque costituita da una trasformazione economica dei beni, dal momento che manca di un processo di trasformazione fisica dei prodotti. Il valore conferito al prodotto dal servizio commerciale è costituito dalla cosiddetta "utilità di tempo e luogo", ovvero dal servizio logistico che garantisce la disponibilità del prodotto nei tempi, nei luoghi e nelle modalità desiderate dal consumatore.

Alla luce di questa considerazione, l'efficacia e l'efficienza dell'attività commerciale è strettamente legata alla "qualità" delle attività logistiche, attività core per le imprese della GDO. Dalla sua introduzione in Italia (anni '60) la GDO sta costantemente erodendo quote di mercato ad appannaggio del dettaglio tradizionale. È importante sottolineare però che in Italia il dettaglio tradizionale continua a rivestire un'importanza maggiore rispetto al resto d'Europa. Nonostante ciò, la distribuzione italiana dei beni di largo consumo mostra segni inequivocabili di un lento ma costante trend di riallineamento ai valori europei, soprattutto ad opera dei grandi gruppi di acquisto internazionali.

La struttura della grande distribuzione in Italia rimane comunque più frammentata rispetto alla situazione presente negli altri Paesi europei. Basti pensare al fatto che in Italia le prime cinque aziende detengono il 57% della quota di mercato complessiva, contro un valore compreso tra il 70% e l'85% in Paesi quali Francia, Germania e Spagna.

Tale frammentazione risulta accentuata se si considerano le insegne con le quali operano le diverse aziende (in Italia attualmente ne esistono circa 300). Le diverse insegne che fanno capo alla medesima azienda si differenziano solitamente per il target di mercato, la collocazione regionale e il canale o formato di vendita.

Per quanto riguarda i formati commerciali è uso classificarli in tre tipologie: ipermercato, supermercato e minimarket/superette. Essi si classificano in base alla superficie adibita alla vendita, la politica commerciale adottata, la posizione geografica (Tabella 2.1). A questa classificazione occorre aggiungere i discount, trasversali rispetto alla superficie di vendita (comunque in genere inferiore ai 1500 m²).

Canale	Superficie	Politica commerciale	Posizione
IPERMERCATO	>2500 m ²	Generalmente inseriti in un centro commerciale con un ampio bacino di utenza. Offerta despecializzata e completa (food e non food: elettrodomestici bianchi + capispalla)	Fuori città
SUPERSTORE	>2500 m ²	Offerte despecializzate complete sul food e con assortimento contenuto nel non food	Periferia urbana
SUPERMERCATO	400-2500 m ²	Assortimento specializzato in funzione del proprio mercato. Oltre a prodotti di marca, sono presenti produzioni tipiche del territorio.	Vicinato
MINIMARKET/ SUPERETTE	200-400 m ²	Assortimento specializzato o comunque limitato in termini di famiglie di prodotto	Centri urbani

Tabella 2.1 - Le caratteristiche dei canali di vendita

La riconfigurazione della supply chain che sta accompagnando la crescita del settore interessa anche i canali di vendita. Lo sviluppo però si sta muovendo in maniera selettiva, indirizzandosi verso i formati più performanti. A tal proposito l'istituto di ricerca SymphonyIRI pubblica annualmente all'interno del rapporto Top Trade un indice di potenzialità (iper + super grocery) di tutti i punti vendita presenti sul territorio italiano che tiene conto di diversi fattori, tra cui fatturato, superficie di vendita, numero di casse, numero di addetti, potenzialità dell'insegna.

Sono presenti in Italia circa 9.400 punti vendita tra Super e Iper. La Figura 2.2 mostra la localizzazione degli oltre 8600 supermercati (superficie <2500 m²) e dei circa 400 superstore (superficie >2500 m²) cui corrispondono circa 8 milioni di m² per una quota di mercato del 75% del totale della GDO. Nella stessa Figura si presenta anche la localizzazione degli oltre 400 ipermercati (superficie di vendita superiore ai 2.500 m²), che con quasi 3 milioni di m² conquistano il 25% di quota di mercato. Appare evidente la netta prevalenza dei supermercati che costituiscono la struttura portante dell'apparato distributivo italiano, anche se è importante sottolineare che un trend di crescita sta interessando entrambi i formati di vendita.

Le aziende della GDO si avvalgono di centri di distribuzione per la gestione e il controllo delle attività logistiche. La funzione dei CeDi è quella di ricevere la merce dai produttori, metterla a riserva, preparare e consegnare gli ordini emessi dai punti vendita. La riorganizzazione della supply chain nel settore del largo consumo sta spingendo sempre più verso soluzioni di elevata centralizzazione dei flussi. Tale logica distributiva permette infatti di ottenere importanti economie di scala per la gestione del magazzino che aggrega gli ordini provenienti da più punti vendita.

Spesso le imprese della GDO organizzano il proprio sistema logistico specializzando le strutture distributive per filiera merceologica (non solo per secco, fresco, ortofrutta ma anche per beverage, carne, pesce, surgelato, non-food) o per canale di vendita (iper, super e superette, discount, internet).

In alcuni casi la specializzazione per prodotto consiste nel dotarsi di CeDi diversi per prodotti alto o basso rotanti, costruendo una sorta di rete a due livelli costituita da CeDi nazionali in cui sono centralizzate le scorte per l'intera gamma di prodotti e CeDi regionali in cui sono stoccati solo i prodotti a più alta rotazione.

La differenziazione per prodotto consiste nella specializzazione dei CeDi in funzione della categoria merceologica. La tipologia di prodotto determina infatti esigenze diverse in termini di temperature, sistemi di stoccaggio, gestione dei flussi e degli spazi che impongono alle aziende distributive di dotarsi di CeDi specializzati per categoria. L'alternativa è quella di suddividere il CeDi in zone.

Nella specializzazione per canali di vendita, invece, il distributore organizza canali logistici differenti a seconda della tipologia e dimensione dei punti vendita; la specializzazione per canale (iper o super) consente di gestire in modo unitario le criticità specifiche che contraddistinguono ciascun canale di vendita, ricercando nel contempo la standardizzazione dei volumi e dei processi.

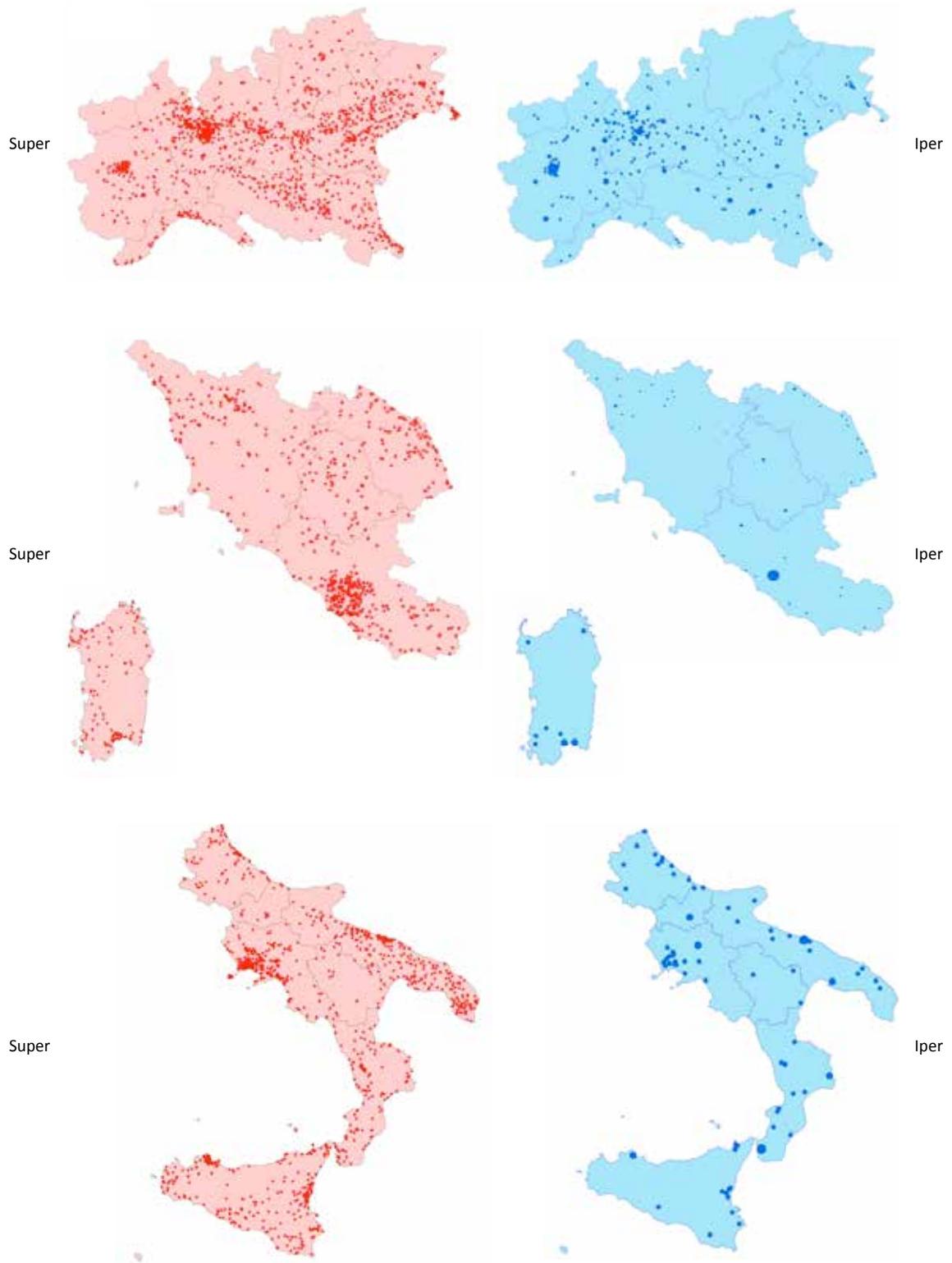


Figura 2.2 - La rete di vendita della Grande Distribuzione Organizzata
(Fonte: SymphonyIRI)



La Figura 2.3 mostra la localizzazione geografica dei circa 450 CeDi GDO presenti in Italia. I dati che hanno permesso di georeferenziare le informazioni riguardo la distribuzione geografica dei CeDi sono state raccolte attraverso il progetto “Atlante”⁽⁴⁾. Dalla mappa si nota una concentrazione di CeDi in prossimità dei grandi centri urbani e distretti logistici (Milano, Roma, Napoli) nonché lungo le principali direttrici infrastrutturali del Paese (Autostrada A1 e A4). Oltre alle già citate località, a livello regionale, spiccano il Veneto, in cui la consistente presenza di CeDi è legata ad un’alta concentrazione di punti vendita della GDO, e la Sicilia, le cui caratteristiche morfologiche e di dotazione infrastrutturale implicano la necessità di grandi agglomerati logistici nelle aree di Palermo e Catania, dove sono anche insediate numerose piattaforme distributive o transit point.



Figura 2.3 - La localizzazione geografica dei principali CeDi presenti sul territorio nazionale (fonte: Atlante, 2014)

Produttori

In Italia vi è un elevatissimo numero di imprese di produzione di beni di largo consumo: nell'anagrafica Indicod-Ecr dei produttori sono presenti oltre 20.000 imprese appartenenti ai settori merceologici oggetto della presente ricerca (alimentari secco, forno/pane, dolciario, latte/formaggi, ortofrutta, salumi, bevande alcoliche e analcoliche, cura casa e cura persona, pet care).

Anche per i produttori la sempre maggiore incidenza dei costi logistici (circa il 7% sul fatturato secondo A.T. Kearney) e la consapevolezza che la logistica ha assunto negli ultimi anni un ruolo sempre più strategico spingono a ricercare soluzioni e prassi collaborative per una efficace ed efficiente gestione della supply chain.

Tipicamente il network logistico produttivo dei PRO è costituito da una rete a uno o più livelli, con magazzini di fabbrica, depositi centrali e, in alcuni casi, depositi periferici. I magazzini di fabbrica svolgono la funzione di stoccaggio dei prodotti in attesa di essere trasferiti dal sito produttivo verso magazzini centrali o depositi periferici. I depositi centrali, le cui funzioni principali sono di garantire la disponibilità della gamma dei prodotti venduti in un certo mercato e assorbire eccessi di produzione che si creano in relazione a fatti stagionali e/o speculativi, hanno solitamente un'area di competenza nazionale.

I depositi periferici vengono solitamente utilizzati per assicurare un maggiore servizio ai clienti o per servire aree geografiche remote (ad esempio le isole). Non necessariamente tengono a stock l'intera gamma di prodotti: spesso vi si tengono a scorta gli articoli a più alta movimentazione. La distribuzione geografica dei PRO di beni di largo consumo in Italia è stata derivata a partire dall'anagrafica dei fornitori, fornita dalle principali aziende della GDO, considerando il punto di origine della merce e non la sede legale ed eliminando sovrapposizioni e incongruenze.

Come si evidenzia dalla Figura 2.4, la localizzazione delle imprese per le tre filiere considerate è molto diversa. Applicando il metodo del centro di gravità è stato possibile calcolare il baricentro dei flussi per le tre filiere:

- ▶ Bologna per il secco.
- ▶ Modena per il fresco.
- ▶ Perugia per l'ortofrutta.

Dalla Figura 2.4 risulta evidente una maggiore concentrazione delle aziende nelle regioni settentrionali, in particolare per quanto riguarda il settore secco e fresco. Ciò può essere dovuto alla presenza di un apparato infrastrutturale ed economico in grado di favorire l'esercizio e la crescita di queste imprese.

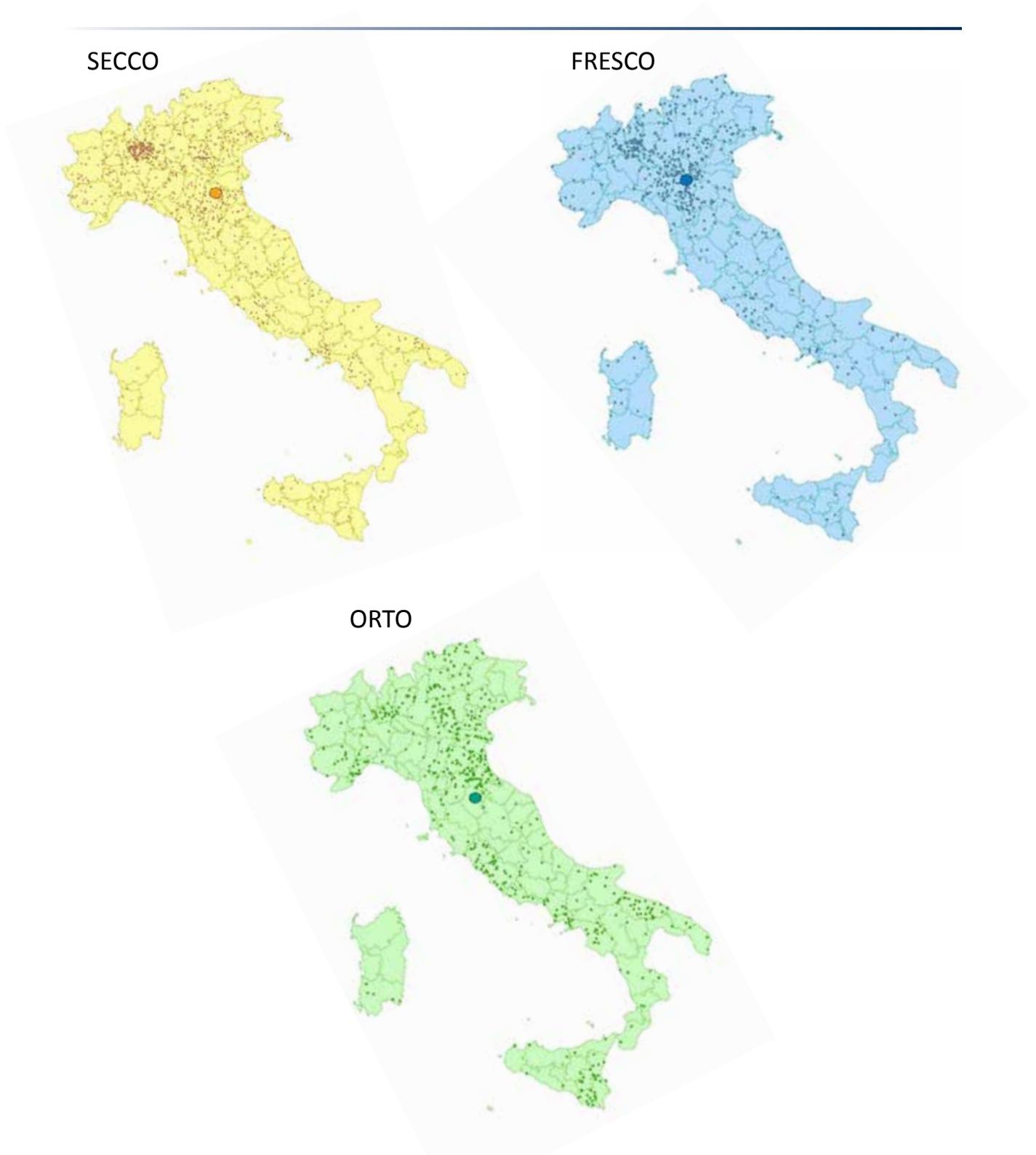


Figura 2.4 - La localizzazione geografica dei punti di origine dai PRO di secco, fresco e ortofrutta

Nel settore ortofrutta gli elementi che determinano la localizzazione delle aziende sono, da un lato, alcune condizioni ambientali e climatiche necessarie per la produzione, dall'altro le caratteristiche socio-economiche di alcune aree di forte e tradizionale vocazione produttiva. In tale settore infatti, accanto a Lombardia, Emilia Romagna e Veneto, assumono grande rilevanza altre regioni quali il Trentino, per la produzione di mele, e Lazio, Puglia, Basilicata, Campania, Calabria e Sicilia. Al di là dei confini regionali, la produzione ortofrutticola italiana è in realtà legata ad aree produttive fortemente e tradizionalmente vocate, localizzate "a macchia di leopardo" sull'intero territorio nazionale, con veri e propri distretti produttivi agricoli ed ortofrutticoli in particolare, ognuno dei quali ha assunto nel tempo una specifica caratterizzazione produttiva e commerciale.

Operatori logistici

Poiché la logistica presuppone capacità di investimento, presenza sul territorio e competenze specifiche che difficilmente un'impresa industriale possiede e che spesso non è conveniente che detenga, l'outsourcing logistico (ovvero l'affidamento di tutte o parte delle attività logistiche a operatori specializzati) ha acquisito negli ultimi anni una grande importanza: esternalizzare la logistica permette infatti notevoli risparmi sul fronte dell'organizzazione e allo stesso tempo consente alle aziende di concentrarsi sulla loro attività principale. Pertanto un numero sempre maggiore di aziende è orientato all'utilizzo di operatori logistici in grado di effettuare i trasporti, di gestire la catena di rifornimento in maniera autonoma (per merceologie diverse e con diverse esigenze quali temperatura, deperibilità, caratteristiche fisiche, etc.) e di fornire servizi logistici sempre più innovativi.

Stimolato dalle esigenze delle grandi imprese commerciali e di produzione, soprattutto quelle a carattere multinazionale, si sta manifestando un progressivo aumento dell'offerta di servizi logistici.

I principali servizi offerti sono l'esecuzione e la pianificazione dei trasporti e delle attività distributive, la gestione del magazzino ed altre attività quali ad esempio il co-packing.

I 3PL mettono inoltre a disposizione la loro rete di piattaforme regionali e transit point per consegne verso aree geografiche remote o quando la dimensione della consegna stessa (drop size) non è tale da giustificare un flusso teso dal punto di origine a quello di destinazione a prescindere dalla distanza.

I nodi gestiti dagli operatori logistici comprendono centri logistici multi produttore, piattaforme distributive o transit point (TP).

I centri logistici multi produttore hanno la stessa funzione dei depositi centrali delle aziende di produzione, con l'unica differenza che al loro interno possono essere gestiti prodotti di diverse aziende clienti. In tal modo l'operatore logistico riesce solitamente ad ottimizzare gli spazi e l'organizzazione e l'efficienza delle consegne.

Le piattaforme distributive o transit point (TP) consentono di razionalizzare i trasporti in ingresso dai depositi centrali. Le piattaforme distributive svolgono la funzione di piccoli depositi periferici per le zone geografiche più remote. Dove non è necessaria la gestione a stock del prodotto si utilizzano i TP. Nei TP avviene il cross docking delle merci approntate dal deposito centrale sulla base degli ordini dei singoli clienti/punti vendita.

La caratterizzazione dei flussi dei beni di largo consumo in Italia ha lo scopo di comprendere la struttura della supply chain e di evidenziare le principali caratteristiche e specificità del processo distributivo utili per comprendere la morfologia dei flussi che transitano per i nodi della rete e le eventuali cause di mancata efficienza logistica lungo la filiera.

Nei successivi paragrafi si illustrano la metodologia di lavoro adottata per mappare i flussi nella filiera del largo consumo in Italia ed i risultati conseguiti a valle delle analisi effettuate. In particolare, si riportano alcuni rilevanti indicatori che consentono, da una parte, di valutare meglio le specificità del processo logistico dal PRO alla GDO e, dall'altra, possono rappresentare un utile benchmark per le imprese del settore, che possono così valutare la propria "prestazione" con i valori minimo, medio e massimo rilevati sul campo.

3.1 LA METODOLOGIA ADOTTATA PER LA MAPPATURA DEI FLUSSI

La ricerca "Mappatura dei flussi logistici nel settore del largo consumo in Italia" è stata realizzata da un team di ricercatori del Centro di Ricerca sulla Logistica della LIUC e del Politecnico di Milano tra maggio 2010 e marzo 2011. Volendo studiare le dinamiche dei flussi che intercorrono tra produttori e distributori nel canale moderno sul territorio italiano, è stato inizialmente definito un perimetro d'indagine:

- ▶ **Settore di riferimento:** modern trade GDO. Il focus della ricerca sono i flussi del settore modern trade destinati ai formati di vendita supermercato e ipermercato. Sono esclusi dall'indagine altri canali quali il normal trade e l'Ho.Re.Ca. le cui modalità di distribuzione non sono assimilabili a quelle della GDO.
- ▶ **Area geografica:** sono stati analizzati i flussi generati da stabilimenti presenti in Italia o da siti produttivi esteri destinati al mercato italiano, escludendo i flussi destinati ai mercati esteri.

- ▶ **Filiere merceologiche:** in considerazione delle rilevanti differenze che caratterizzano i rispettivi processi logistici (movimentazione, trasporto, imballaggio e stoccaggio), la ricerca si è focalizzata su tre filiere distinte:
 - ◆ Secco (alimentare secco, bevande, cura casa, cura persona, pet care).
 - ◆ Fresco (fresco confezionato, latticini, salumi, carne confezionata).
 - ◆ Ortofrutta.
- ▶ **Punto di origine dei flussi:** all'uscita del magazzino di fabbrica (se lo stabilimento produttivo è situato in Italia) o deposito centrale (in caso di stabilimento produttivo o fornitore estero).
- ▶ **Punto di arrivo dei flussi:** all'ingresso dei punti vendita (Super/Iper), mediante flussi in diretta dai punti di origine o attraverso il passaggio ai centri distributivi (CeDi) della grande distribuzione.

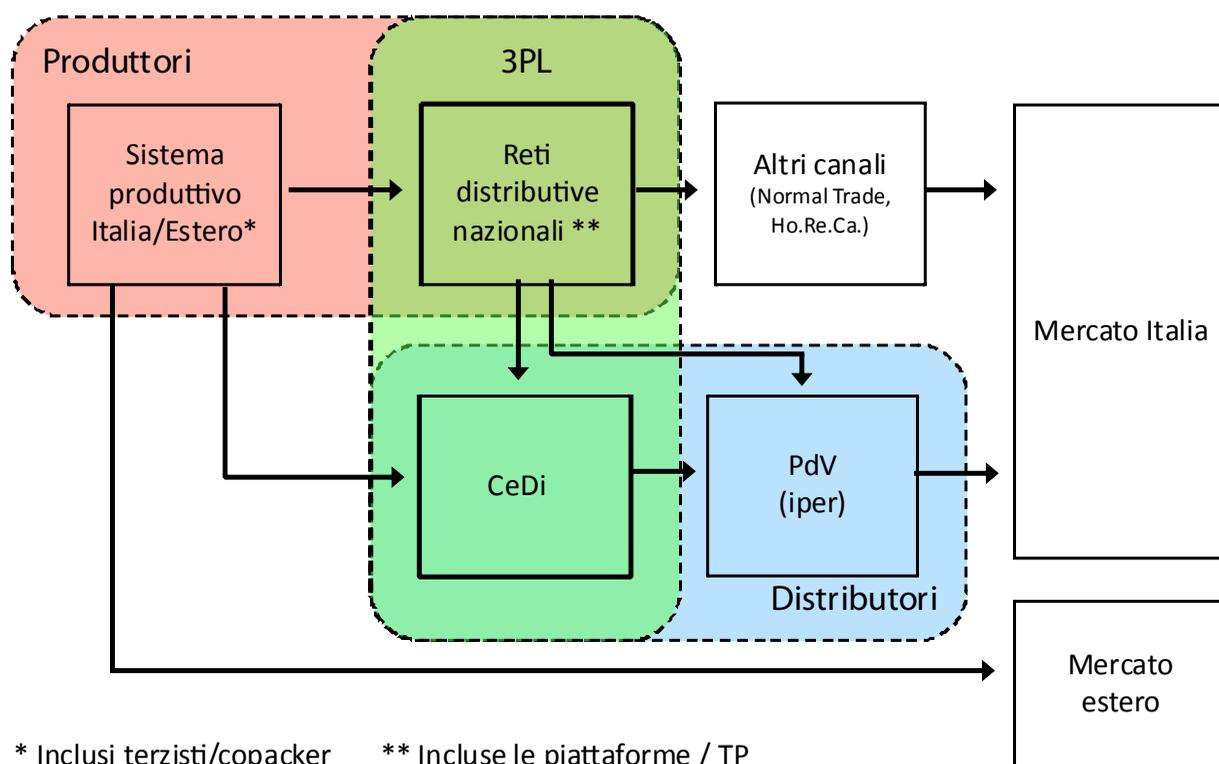


Figura 3.1 - L'ambito della ricerca

I flussi che rientrano nell'ambito della ricerca sono gestiti dai tre principali attori della filiera (Figura 3.1):

- ▶ I produttori (PRO), inclusi i loro terzisti o i copacker, il cui sistema produttivo situato in Italia o all'estero rappresenta l'origine dei flussi. In alcuni casi essi gestiscono direttamente la rete distributiva nazionale attraverso la quale i prodotti vengono consegnati ai clienti. In altri casi ricorrono a operatori logistici (3PL).
- ▶ I distributori (GDO), aziende della distribuzione organizzata e della grande distribuzione, che attraverso i propri centri distributivi e la rete di punti vendita a libero servizio, di proprietà o in franchising, rendono il prodotto disponibile ai consumatori finali.
- ▶ Gli operatori logistici (3PL), aziende di servizio che assumono un ruolo rilevante nella gestione dei flussi lungo la filiera in caso di outsourcing logistico da parte sia dei produttori che dei distributori, gestendo in conto terzi le attività operative (stoccaggio, movimentazione, trasporto e consegne) e, in alcuni casi, anche quelle a valore aggiunto (confezionamento, merchandising, reverse logistics, etc.).

Come già evidenziato sono esclusi dall'indagine i flussi destinati al mercato estero e agli altri canali di vendita (normal trade e Ho.Re.Ca.).

3.1.1 LA STRUTTURA DELLA RICERCA

La ricerca sulla mappatura dei flussi si è svolta in tre fasi distinte (Figura 3.2).

La prima fase, finalizzata ad acquisire le informazioni e le conoscenze di base per la realizzazione della ricerca, ha previsto la raccolta di dati attraverso lo studio di fonti bibliografiche, l'analisi di data base (istituzionali e aziendali), e la realizzazione di alcune interviste a interlocutori privilegiati.

Le fonti bibliografiche utilizzate sono costituite da studi, report e documenti specifici del settore, nonché contributi di rilevanza scientifica internazionale. Grazie alla collaborazione di alcune primarie aziende operanti nel settore è stato possibile raccogliere importanti informazioni sui nodi della rete. In particolare è stata predisposta una mappatura dei punti di consegna delle merci (sia CeDi sia punti vendita) in termini di tipologia, localizzazione, dimensione. Inoltre, attraverso un parallelo progetto di ricerca svolto dal C-log, è stato possibile disporre dei dati relativi all'Atlante, con riferimento ai magazzini, depositi, piattaforme e ribalte gestite da fornitori di servizi logistici conto terzi presenti su tutto il territorio nazionale.

In questa fase preliminare è stato pertanto possibile acquisire una profonda conoscenza del settore e delle relazioni in gioco tra i principali attori della filiera (Grande Distribuzione Organizzata, Produttori e Operatori Logistici), e costruire la mappa dei CeDi, dei punti vendita e dei magazzini gestiti dagli operatori logistici attraverso adeguati strumenti informatici e di geo-referenziazione dei dati.

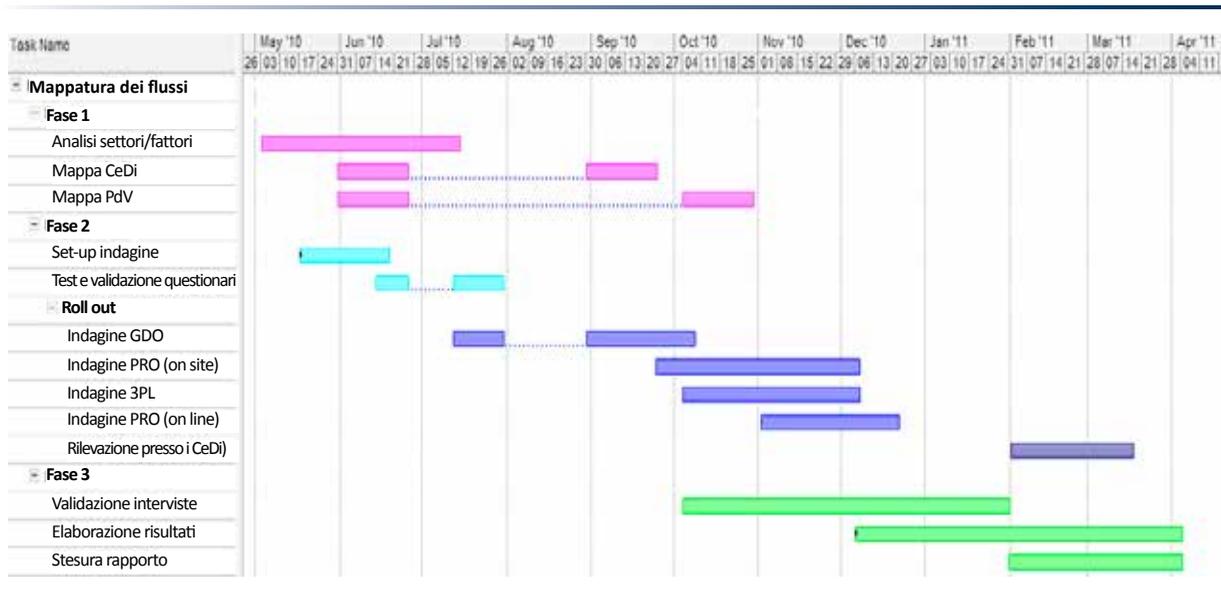


Figura 3.2 - Il timing e l'articolazione del progetto

La seconda fase è iniziata con la definizione delle modalità d'indagine e degli aspetti da indagare, con la ricerca delle aziende da coinvolgere sia direttamente sia in remoto e la predisposizione dei questionari di indagine. La metodologia di indagine proposta dai ricercatori è stata condivisa, nel mese di maggio 2010, con un Comitato Tecnico Scientifico (CTS) costituito da manager provenienti dalle aziende del settore del largo consumo, in rappresentanza delle tre tipologie di aziende operanti nel settore: aziende di produzione (PRO), aziende di distribuzione (GDO) e operatori logistici (3PL).

Per poter quantificare e caratterizzare i flussi logistici del settore, è stato necessario definire un adeguato panel di imprese (cfr. paragrafo 3.1.2) da intervistare attraverso tre diversi modelli di rilevazione dei dati:

- Una rilevazione *upstream* (lato GDO), volta a intercettare i volumi dei flussi in entrata alla rete dei CeDi e la loro composizione con riferimento ai principali fornitori (secondo la legge 80/20). In altri termini per ciascun CeDi (separato per le tre filiere logistiche) si è cercato di rispondere alla domanda “Quanto riceve e come”, indagando le quantità ricevute in termini di colli, di pallet, di consegne, etc., per ciascun punto di origine (Figura 3.3).

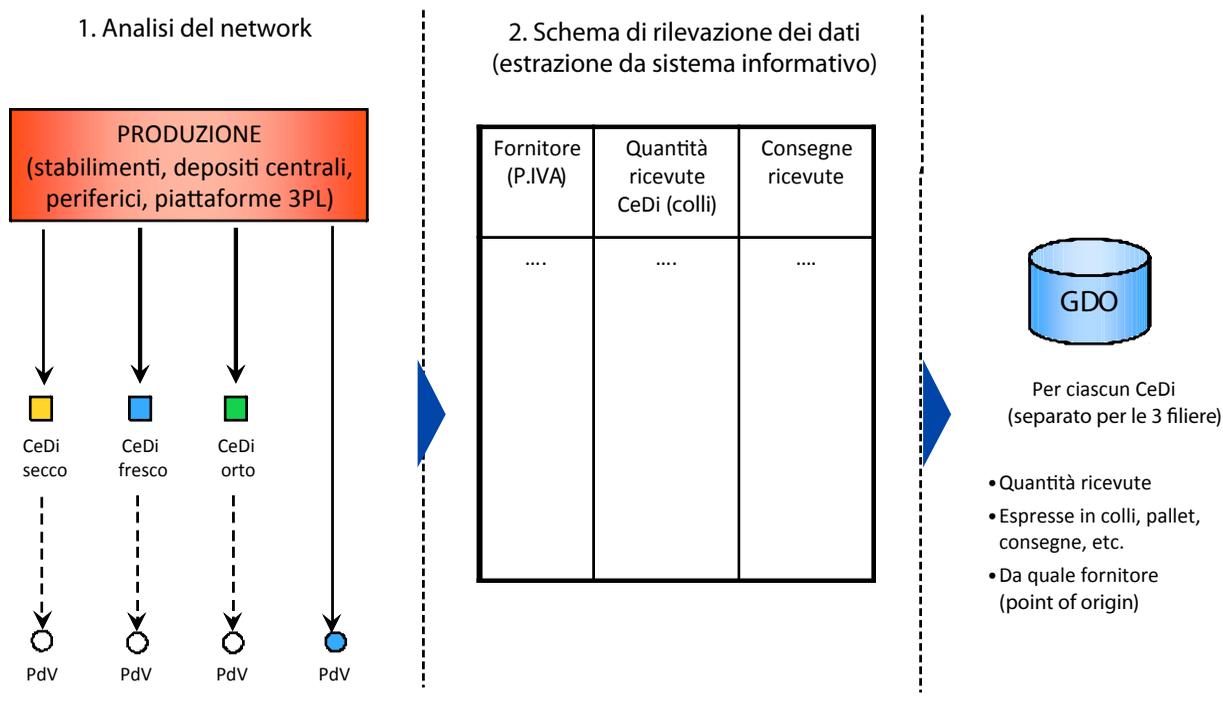


Figura 3.3 - Rilevazione e quantificazione dei flussi (upstream)

- Una rilevazione *downstream* (lato produttori), con particolare riferimento ai tre settori dell'indagine (secco, fresco e ortofrutta), per validare la rilevazione upstream presso la GDO e caratterizzare i flussi logistici in uscita per il canale moderno in Italia. Dall'indagine presso i PRO, anche attraverso la ricostruzione di alcuni indicatori chiave quali il numero medio di colli per UdC, la distanza media in km dal punto di consegna, l'incidenza dei pallet interi in uscita dal magazzino e la ripartizione dei mezzi utilizzati per le consegne, è stato possibile rispondere alla domanda "Cosa consegna, come e dove". Per ciascun PRO, o facendo riferimento alle business unit più rilevanti, dopo una preliminare modellizzazione del network produttivo e distributivo, sono state richieste informazioni sulle quantità spedite, secondo l'unità di misura adottata (kg, litri, colli), le modalità distributive (consegne dirette o via TP verso i CeDi e verso i punti vendita), le destinazioni, la tipologia di mezzo utilizzato, etc.

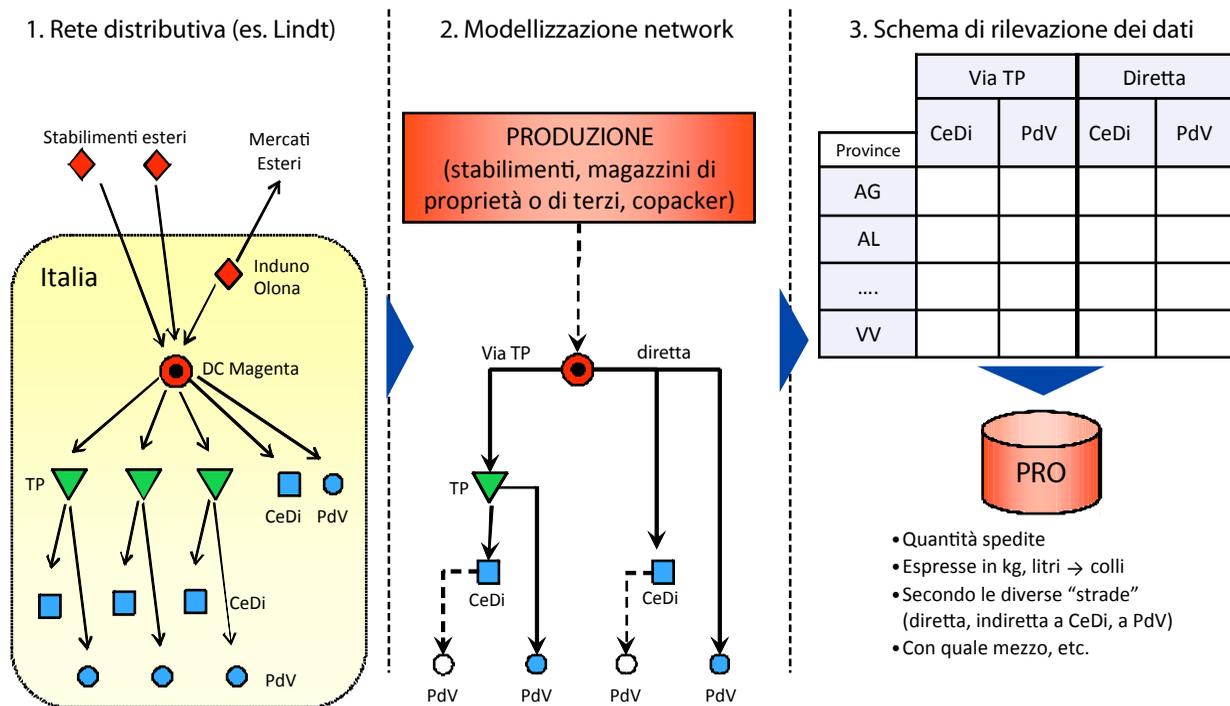


Figura 3.4 - Rilevazione e quantificazione dei flussi (downstream)

- Una rilevazione *up&down-stream* (lato 3PL) coinvolgendo aziende di servizi logistici in outsourcing, con una rilevante quota di fatturato nel settore del largo consumo o con specializzazione nel fresco / ortofrutta, al fine di comprendere la reale topologia della rete distributiva (network di transit point e di corrispondenti per la distribuzione secondaria), stimare l'incidenza dell'outsourcing logistico, intercettare flussi dall'estero e valutare la reale dinamica dei viaggi verso i CeDi o i punti vendita della GDO.

La necessità di includere gli operatori logistici all'interno dell'indagine deriva dal ruolo, spesso fondamentale, che possono assumere nella gestione dei flussi in funzione della visibilità che mantiene il produttore (Figura 3.5).

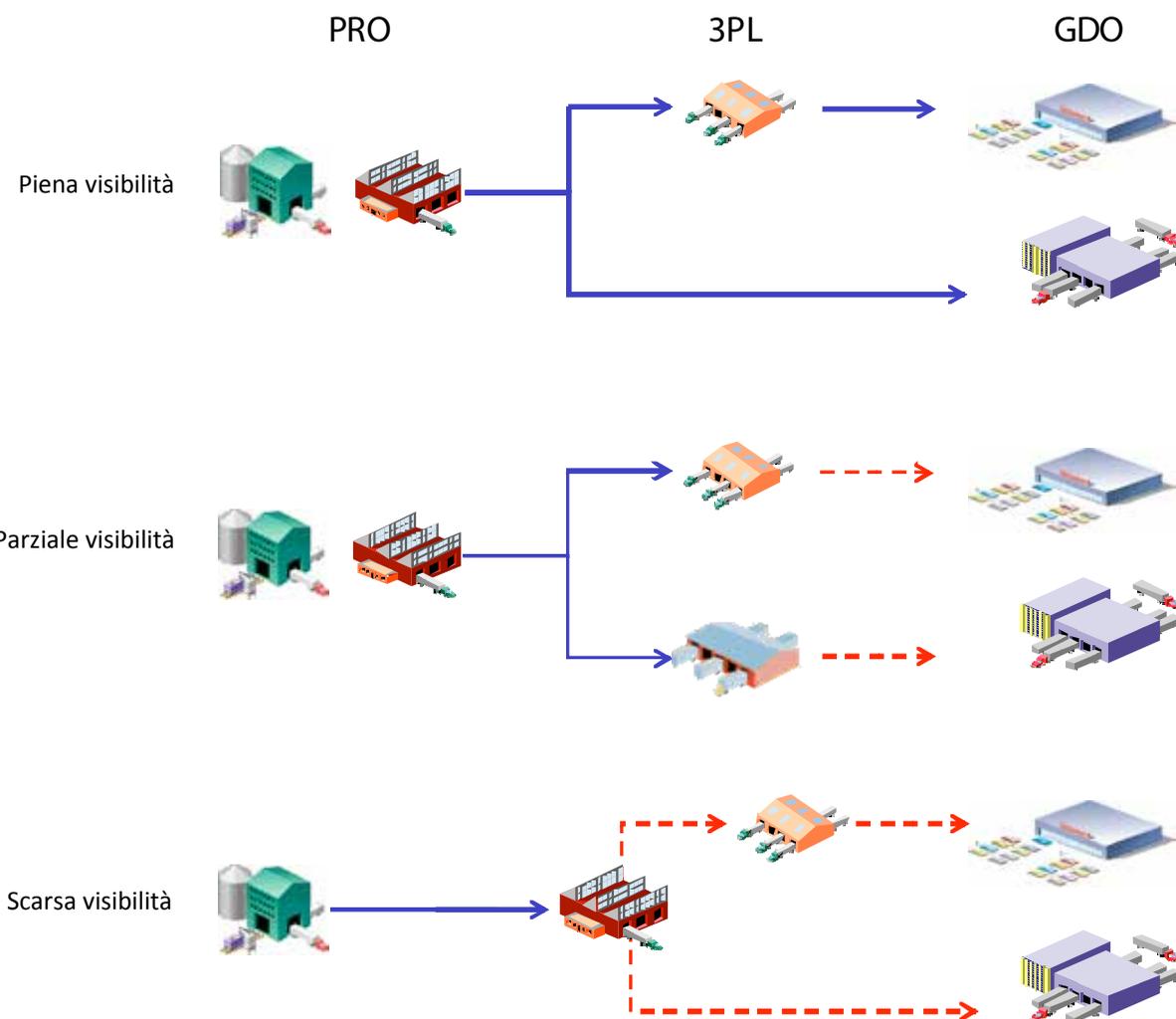


Figura 3.5 - Visibilità dei flussi da parte del produttore che si avvale di un 3PL

Nel caso in cui il PRO gestisca direttamente la pianificazione dei viaggi, sia quelli in diretta dal magazzino al punto di destino sia quelli in transito presso una piattaforma di terzi, deve necessariamente avere la completa visibilità sui propri flussi logistici, delegando al 3PL la sola operatività. Nel caso in cui il produttore gestisca il proprio processo distributivo solo fino alle piattaforme di transito o ai propri depositi periferici occorre coinvolgere nella ricostruzione dei flussi complessivi anche il 3PL. Vi è scarsa visibilità dei flussi nel caso in cui il produttore deleghi al 3PL non solo l'operatività del processo distributivo ma anche la pianificazione già dal magazzino centrale. In tale situazione il 3PL è in grado di fornire le informazioni e i dati con riferimenti ai flussi di un particolare cliente (PRO). Nell'ambito dell'indagine sono stati intervistati 3PL che gestiscono magazzini multi-produttore, spesso con merceologie aventi caratteristiche logistiche complementari, nel tentativo di raggiungere sinergie nella gestione degli spazi e nell'organizzazione dell'attività di consegna. In tal caso, nel corso dell'intervista, diventa difficile

distinguere i flussi dei singoli clienti che perdono totalmente la visibilità sui propri flussi. Il 3PL fornisce quindi delle informazioni sulla gestione dei flussi complessivamente gestiti da un determinato sito ma senza poterle riferire a un particolare cliente.

Per ciascuna tipologia di attore (PRO, GDO, 3PL) è stato predisposto un questionario ad hoc, sulla base del quale sono state effettuate le interviste.

I questionari sono stati validati attraverso tre interviste pilota effettuate presso i tre attori della filiera (L'Oréal, Carrefour, Kuehne Nagel). In tal modo essi sono stati perfezionati in modo da cogliere, con domande simili ma adattate in base alla tipologia di attore a cui si rivolgono, le peculiarità di ciascun *player* del settore ed ottenere le informazioni qualitative e i dati analitici necessari.

Comuni ai tre questionari sono le sezioni in cui è stata strutturata l'intervista:

1. Informazioni generali sull'azienda, sull'assetto organizzativo, sul mercato di riferimento e sulla dimensione del business.
2. Struttura del network logistico, con riferimento ad una specifica business unit nel caso dei PRO.
3. Quantificazione dei flussi logistici, con riferimento al mercato italiano e al canale moderno per i PRO, e con riferimento ad alcuni CeDi significativi per la GDO.
4. Trend e scenari nel largo consumo, usando una griglia comune per tutte e tre le tipologie di attori.

All'interno di ciascuna sezione vi sono evidentemente delle domande specifiche per i produttori e per i distributori, che saranno oggetto di valutazioni complessive per tipologia di attori (per es. numero di colli per UdC intera in uscita dallo stabilimento di produzione, distanza media dei punti vendita dal CeDi). Altre domande sono invece volutamente comuni, per consentire una valutazione dello stesso fenomeno da due diversi punti di vista (per es. lead time medio di consegna, variabilità delle consegne all'interno del mese).

Si è dunque predisposto un piano di interviste on-site che ha coinvolto 65 imprese, tra produttori (38), distributori (14) e operatori logistici (13). Durante le interviste sono state coinvolte diverse figure aziendali: supply chain director, direttori logistici, responsabili dei trasporti e del magazzino, responsabili del controllo di gestione. I supply chain director hanno fornito le informazioni sull'organizzazione aziendale e sulla struttura del network logistico. La loro visione ad alto livello ha inoltre permesso di comprendere le principali criticità logistiche che caratterizzano il settore dei beni di largo consumo, nonché le sfide da affrontare negli anni a venire. Le altre figure coinvolte, responsabili dei trasporti, del magazzino e del controllo di gestione, sono state di fondamentale importanza per reperire i dati puntuali, le informazioni di dettaglio, e per costruire gli indicatori di performance della rete logistico distributiva dell'azienda. Nel corso dei 10 mesi dell'indagine sono state sentite 120 persone impiegate a vario

titolo nelle 65 imprese del campione.

La metodologia seguita dal team di ricerca per la conduzione delle interviste ha previsto una fase di preparazione all'intervista che includeva la raccolta di materiale informativo sull'azienda (evoluzione societaria, macro-dati aziendali, tipologia e localizzazione dei siti produttivi, nodi logistici) presente in rete e affinata attraverso le presentazioni forniteci in anticipo dai responsabili aziendali. Il questionario è stato inviato a tutte le persone dell'azienda coinvolte nella ricerca in modo che potessero rendere disponibili i dati e le informazioni necessarie ad un corretto svolgimento dell'intervista. Le interviste hanno avuto una durata media di quattro ore, sono state registrate e sono state effettuate tra Luglio e Dicembre 2010. A valle dell'intervista, i dati e le informazioni raccolte sono state organizzate in una scheda analitica, successivamente inviata ai responsabili aziendali per la validazione. Attraverso una lettera di riservatezza il responsabile della ricerca ha assicurato alle aziende la pubblicazione dei risultati in forma anonima dopo opportune elaborazioni e il più assoluto rispetto della segretezza delle informazioni confidenziali, sia verso l'esterno sia verso ECR Italia.

Nel corso di numerosi incontri è stato inoltre possibile effettuare delle visite presso gli impianti logistici e osservare sul campo le attività operative svolte nelle fasi di stoccaggio, preparazione e allestimento ordini, carico e scarico dei mezzi.

Per poter apprezzare il punto di vista delle piccole e medie imprese e cogliere le peculiarità logistiche che caratterizzano il loro processo distributivo si è resa necessaria un'ulteriore indagine che ha altresì permesso di ampliare la base dei rispondenti su una scala geografica più ampia. Per far questo è stata utilizzata la metodologia della survey. È stato dunque predisposto un ulteriore questionario, appositamente studiato per poter essere compilato in tempi brevi e senza la presenza dell'interlocutore.

Il questionario è stato inviato a oltre 6.000 aziende e si è ottenuto un tasso di risposta del 3%. Dopo aver eliminato i questionari compilati parzialmente o in modo non corretto, sono stati raccolti 175 questionari da utilizzare per le elaborazioni dei dati, dei quali ne sono stati processati 120 per le elaborazioni successive.

Le aziende rispondenti sono risultate ben distribuite geograficamente nelle quattro aree Nielsen e sono caratterizzate da un fatturato medio nel canale moderno pari a 8 mio €.

Al termine delle interviste on-site e online, il CTS ha ritenuto necessario effettuare un'ulteriore rilevazione sul campo, con un'enfasi particolare sul tema della saturazione dei mezzi alla luce della difficoltà nel reperire dati e informazioni affidabili attraverso le interviste. Anche per alleviare gli sforzi richiesti alle aziende coinvolte, è stata avviata un'apposita indagine con l'obiettivo di valutare il grado di saturazione degli automezzi in viaggio verso i CeDi della grande distribuzione, sia in partenza (dal produttore o dal 3PL) sia all'arrivo, a volume e in pianta.

Le rilevazioni sono state effettuate presso 4 primari CeDi:

- ▶ Auchan, a Calcinate deposito di secco e fresco.
- ▶ Carrefour, deposito di secco a Cameri.
- ▶ Coop Consorzio Nord-Ovest, a Pieve Emanuele deposito di secco e fresco.
- ▶ SMA, deposito di secco a Segrate.

Nel corso di 20 giornate di rilevazione effettuate da 8 ricercatori nell'arco di 6 settimane, sono state raccolte informazioni su circa 1000 automezzi che si sono presentati allo scarico presso i 4 CeDi campione. Per poter assistere ai momenti di flusso maggiore le rilevazioni sono state svolte dalle ore 6:30 alle ore 14:00, avendo ricevuto in anticipo il piano degli scarichi per ciascun giorno esaminato. Le informazioni sono state rilevate attraverso interviste agli addetti al ricevimento, interviste agli autotrasportatori (spesso in lingua inglese o francese), osservazioni anche cronometriche in banchina e analisi delle bolle di trasporto. Le rilevazioni sono state precedute da un'intervista preliminare con il responsabile di ciascun CeDi al fine di comprendere i processi operativi, i dati complessivi del flusso, gli indici di prestazione del CeDi, nonché le disposizioni di sicurezza da adottare durante la permanenza presso il sito. Per procedere alla raccolta dei dati e delle informazioni, anche in considerazione della concitazione delle fasi di scarico svolte in parallelo su più banchine, sono stati utilizzati dai ricercatori dei tablet in grado di memorizzare i dati dei singoli scarichi su un modulo preimpostato, scattare immagini e registrare l'audio delle interviste ai trasportatori intercettati direttamente in banchina o in prossimità della rampa di accesso. In Figura 3.6 sono schematizzati i confronti e le integrazioni che è stato possibile effettuare con i dati raccolti attraverso le interviste on site presso GDO, PRO e 3PL, le interviste on line presso PRO medio-piccoli, le rilevazioni sul campo presso i 4 CeDi oggetto dell'indagine di approfondimento sulla saturazione. In questo modo sarà possibile confrontare i diversi risultati alle medesime domande riferite dai PRO e dalla GDO.

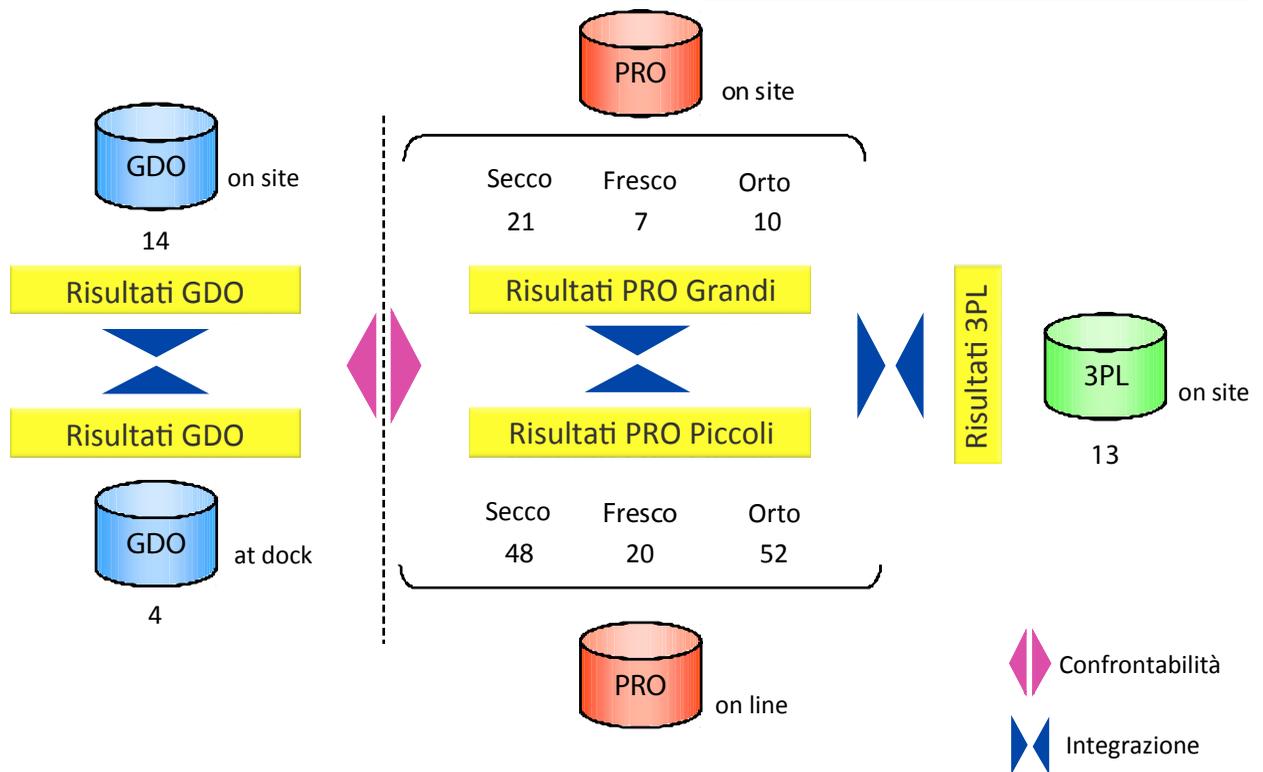


Figura 3.6 - Dalla raccolta dei dati all'elaborazione dei risultati

IL CAMPIONE DI AZIENDE

3.1.2

Il campione di 65 imprese da intervistare on-site (Figura 3.8) è stato definito dal Comitato Tecnico Scientifico cercando di coprire la maggior quota percentuale del mercato totale per la GDO e la maggior parte delle merceologie per ciascuna delle tre filiere dei PRO. Il campione ortofrutticolo è stato scelto in funzione della sua capacità di rappresentare la forte disomogeneità del settore, nelle dimensioni, nella territorialità, nella diversa vocazione produttiva e commerciale delle imprese. Per quanto riguarda gli operatori logistici, il CTS ha selezionato i più importanti 3PL sul territorio, anche in considerazione del parco clienti che gestiscono.

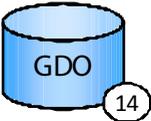
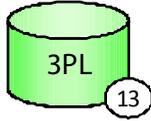
	<ul style="list-style-type: none"> • Auchan • Carrefour • Conad • Coop 	<ul style="list-style-type: none"> •Metro •PAM •Rewe •Selex (Unicomm) 	<ul style="list-style-type: none"> •Selex (Megamark) •Sisa •Sma 	<ul style="list-style-type: none"> •Conad adriatica •Coop Centrale ADR •NordiConad
	<ul style="list-style-type: none"> •Coca-Cola •Conserve Italia •Diageo •Ferrarelle •GlaxoSmithKline •Henkel •Kellogg •Kimberly Clark •Mondelez (secco) 	<ul style="list-style-type: none"> •Lavazza •Lindt •L'Oréal •Mars •Mellin •Nestlé Waters •Ponti •Procter&Gamble •Star 	<ul style="list-style-type: none"> •Amadori •Cameo •Danone •Eridania •FHP Vileda •Mondelez (fresco) •Lactalis •3 aziende anonime 	<ul style="list-style-type: none"> •Agrintesa/Alegra •Apofruit •Apoveneto •DI Stasi •Fruttital •Granfrutta ZANI •Nicofruit/Assofruit •Peviani •Terremerse •VI.P
	<ul style="list-style-type: none"> •AF Logistics •Cab-Log •Ceva •DHL Exel 	<ul style="list-style-type: none"> •Dispensa Logistics •Geodis •K&N •Number 1 	<ul style="list-style-type: none"> •Stef-Cavaliere 	<ul style="list-style-type: none"> •Conagrilog •CPR System •Translusia •Unilog

Figura 3.8 - Il campione di aziende (in verde il campione “ortofrutta”)

Il campione che è stato coinvolto in questa ricerca è costituito da:

- 14 aziende della GDO.
- 38 produttori.
- 13 operatori logistici.

L'importante dimensione del campione, unitamente alla rilevanza delle imprese coinvolte, ha consentito di includere un significativo numero di nodi della supply chain, per le diverse tipologie di attori e con un buon livello di distribuzione geografica (Figura 3.9), gestite sia direttamente da PRO o GDO, sia appartenenti al network dei 3PL.

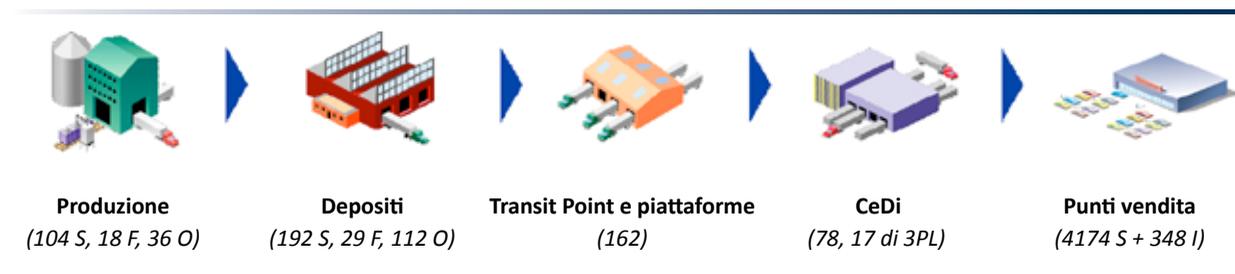


Figura 3.9 - L'ambito di riferimento: i nodi della supply chain del largo consumo coinvolti nella ricerca (S: secco, F: fresco, O: ortofrutta)

Gli stabilimenti di produzione e i depositi sono suddivisi in base alle tre filiere logistiche Secco (S), Fresco (F) e Ortofrutta (O); i CeDi possono essere di proprietà della GDO o gestiti da 3PL; i punti vendita comprendono gli Iper (I) e i Super (S).

Per quanto riguarda la GDO, sono state incluse le principali aziende del settore per poter catturare la più alta percentuale di quota di mercato e quindi poter rappresentare in modo realistico l'intero mondo della grande distribuzione. Come noto, infatti, il settore in Italia risulta particolarmente frammentato.

Inoltre, per cogliere le eventuali differenti logiche di gestione tra Nord, Centro e Sud Italia, il campione è stato differenziato anche per quanto riguarda l'ambito territoriale in cui il distributore opera. La stratificazione geografica del campione è dimostrata dalla Figura 3.10, in cui è presentata la localizzazione geografica dei circa 80 CeDi delle aziende coinvolte nella ricerca, equamente distribuiti tra Nord, Centro e Sud.



Figura 3.10 - Localizzazione dei CeDi delle 10 aziende del campione GDO

Il campione delle aziende di produzione è stato selezionato in funzione dell'obiettivo della ricerca di mappare i flussi per le tre principali filiere logistiche del settore: secco, fresco e ortofrutta. Sono state quindi intervistate 22 aziende operanti nel settore del secco, 7 per il fresco e 10 per l'ortofrutta (sia produttori diretti sia importatori). Un'azienda, Mondelez Italia, ha contribuito con due diverse business unit presenti al suo interno ai risultati relativi sia alla filiera del secco che alla filiera del fresco.

Per quanto riguarda l'indagine on line la selezione del campione di oltre 6.000 aziende a cui è stato inviato il questionario è avvenuta a partire dall'anagrafica presente nel sistema informativo di GS1 Italy | Indicod-Ecr, che contiene informazioni sulla classe di fatturato, classe merceologica e provincia. Per le filiere secco e fresco sono state selezionate aziende con fatturato relativo al canale GDO compreso tra i 5 e i 50 milioni di euro. In tal modo sono state escluse sia aziende di piccole dimensioni che, operando a livello locale, non sono rilevanti per la mappatura dei flussi a livello nazionale; sia le aziende di grandi dimensioni per le quali si è preferito effettuare l'indagine on-site.

Il campione di aziende è stato selezionato tenendo conto anche delle diverse categorie merceologiche: tra le categorie presenti nel sistema GS1 Italy | Indicod-Ecr sono state considerate le seguenti: alimentare secco, forno/pane, latte/formaggi, salumi/carne confezionata, bevande, prodotti per la cura della casa/persona e pet-care.

Il questionario è stato anche inviato a tutte le aziende operanti nel settore ortofrutta, senza escludere alcuna classe di fatturato. Ciò è dovuto al fatto che in questo settore vi è un grande numero di aziende di piccole dimensioni che commercializzano spesso una piccola gamma di prodotti ortofruttili.

Infine gli operatori logistici coinvolti nella ricerca sono aziende di grande dimensione, che dispongono di un network logistico a livello nazionale, in grado di offrire servizi ad alto valore aggiunto e con una buona incidenza del proprio fatturato proveniente dal settore del largo consumo. Alcuni di essi sono specializzati nelle filiere logistiche del fresco e dell'ortofrutta, e dunque il loro contributo è di fondamentale importanza ai fini della comprensione delle peculiarità della distribuzione per queste specifiche categorie merceologiche.

I QUESTIONARI DI INDAGINE

3.1.3

I questionari per i produttori, i distributori e gli operatori logistici sono strutturati in quattro sezioni: informazioni generali, struttura del network logistico, quantificazione dei flussi logistici e, per ultimo, i trend e gli scenari nel largo consumo.

1. Informazioni generali

La prima sezione mira ad indagare le caratteristiche generali dell'azienda e della sua organizzazione. Oltre ad informazioni su fatturato e quota di mercato, alla GDO vengono chiesti i dati relativi al numero di fornitori, alla distribuzione geografica dei punti vendita.

Ai PRO sono invece richieste, per ciascuna business unit, informazioni sul numero di referenze e densità di valore (euro/collo). Ciò permette di comprendere eventuali necessità e peculiarità logistiche per ciascuna business unit oggetto di analisi.

Sia alla GDO sia ai PRO si chiede l'incidenza della terzizzazione per quanto riguarda l'esecuzione e la pianificazione sia dei trasporti che del magazzino.

2. Struttura del network logistico

La seconda sezione del questionario è finalizzata alla comprensione e alla modellizzazione della rete distributiva delle aziende intervistate.

Alle aziende della GDO si chiede di descrivere la rete di alimentazione dei punti vendita: per ogni CeDi vengono richieste informazioni quali dimensione (m²), giacenza media (colli), flusso (colli/anno), copertura a stock (espressa in giorni), numero di punti vendita riforniti e livello nella rete.

La struttura del network logistico per i PRO comprende, con riferimento ad una specifica business unit, la descrizione del sistema produttivo in Italia e della rete distributiva (rete di magazzini e connessioni tra i nodi). Inoltre per ciascun nodo della rete (magazzini di fabbrica, depositi centrali e depositi periferici) si raccolgono i dati relativi a dimensione (m²), copertura a stock (gg), gestione dell'immobile (in-house o affidato a terzi). Altre domande incluse in questa sezione del questionario sono il lead time medio di consegna effettivo (order-to-delivery) e la puntualità delle consegne (% on time delivery).

In questa seconda sezione del questionario ai 3PL si chiede la descrizione della propria rete distributiva in Italia e le caratteristiche dei depositi e delle piattaforme di transito. Per ciascun deposito alle aziende intervistate viene richiesto di specificare i seguenti dati: la localizzazione geografica, la dimensione (m²), la percentuale di incidenza del largo consumo, i principali clienti, il flusso (kg/anno).

3. Quantificazione dei flussi logistici

La terza sezione comprende tutte le domande necessarie per quantificare e caratterizzare i flussi del settore del largo consumo.

Con riferimento ad alcuni CeDi significativi, le aziende della grande distribuzione forniscono le informazioni puntuali dei flussi in ingresso al CeDi (quantità annua ricevuta per ciascun fornitore). Vengono inoltre richiesti alcuni principali numeri: numero medio di colli per pallet, peso medio di un collo, tipologia delle UdC in ingresso, incidenza del flusso gestito in cross docking, tipologia di automezzi in arrivo e in uscita

dal CeDi, lead time medio di consegna dei fornitori al CeDi, ripartizione dei flussi in ingresso ai punti vendita (% da CeDi e % in diretta dai fornitori), distanza media dal CeDi ai punti vendita. Ai PRO, con riferimento ad alcuni depositi significativi, si chiede di fornire la ripartizione dei flussi tra flussi in diretta e via TP, a CeDi o a PdV, peso medio di un collo, numero medio di colli per UdC intera, tipologia delle UdC in uscita, tipologia di automezzi utilizzati, distanze medie da deposito a CeDi e da deposito a PdV e le stagionalità dei flussi.

4. Trend e scenari nel largo consumo

L'ultima sezione del questionario è uguale per tutti e tre gli attori della filiera e mira ad indagare le principali criticità logistiche, le sfide da affrontare nel prossimo futuro e la propensione verso alcuni scenari futuri attraverso il punto di vista dei principali player del settore. Ai **supply chain director** intervistati si chiedeva di esprimere la loro opinione riguardo le criticità logistiche, focalizzandosi sull'intera filiera dei beni di largo consumo e non solo sulla singola realtà aziendale. Per quanto riguarda le sfide e le tendenze, è stata applicata la tecnica basata sulla Scala Likert: era richiesto un punteggio da 1 a 5 (1 = poco importante; 5 = molto importante) ad alcuni elementi individuati dal Comitato Tecnico Scientifico.

Scala Likert: La scala di Likert viene impiegata nella ricerca sociale per misurare atteggiamenti e opinioni attraverso l'uso di affermazioni.

La tecnica fu ideata nel 1932 dallo psicologo americano Rensis Likert con lo scopo di elaborare un nuovo strumento, più semplice rispetto ad altri, per la misurazione di opinioni e atteggiamenti (Likert, *A Technique for the Measurement of Attitudes*, "Archives of Psychology", monografia n. 140).

La scala Likert prevede che una lista di affermazioni su cui si vuole indagare venga sottoposta ad un gruppo di individui assieme a cinque possibili alternative di risposta. A ciascuna di queste risposte si assegna un punteggio da 1 a 5.

Le sfide incluse nel questionario sono:

- Riduzione del lead time di consegna.
- Aumento dell'efficienza dei trasporti.
- Riduzione delle scorte.
- Riduzione dei costi logistici totali.
- Attenzione agli aspetti di sostenibilità ambientale.

Le tendenze a cui attribuire un punteggio sono invece:

- Collaborative logistics tra PRO-GDO-3PL (es. piattaforma multi-produttore, slot di scarico).
- Collaborative planning & replenishment (es. CRP, CPFR, VMI).
- Outsourcing e partnership logistiche.
- Automazione sistemi di warehousing/handling (es. magazzini automatici, sistemi di sorting).
- Automazione processi (es. RFId, voice picking, prenotazione slot scarico).
- Adozioni soluzioni a minor impatto ambientale (es. green logistics, trasporto ferroviario, etc.).

Il questionario online, rivolto ai produttori di piccole-medie dimensioni, riprende alcuni punti fondamentali del questionario on-site rivolto ai PRO. La modalità di compilazione online, attraverso il portale di ECR, ha richiesto un lavoro di sintesi che ha prodotto un questionario di rilevazione di 12 domande, la maggior parte a risposta chiusa (selezionabile da un menù a tendina) e testate attraverso tre aziende pilota (i cui nomi rimarranno anonimi) rispettivamente per il secco, fresco e ortofrutta. Le uniche domande a risposta aperta riguardavano la quantità dei flussi annui e la possibilità di esprimere un'opinione sulle principali criticità della catena logistica.

RIPARTIZIONE DEI FLUSSI LUNGO LA FILIERA

3.2

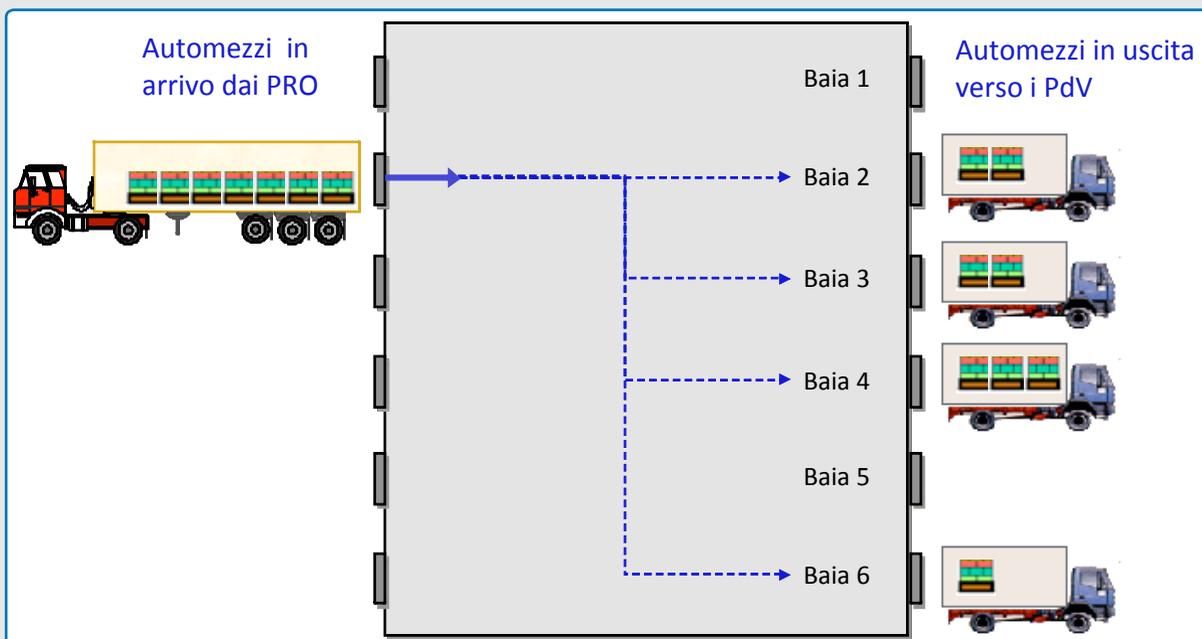
Combinando i risultati delle indagini presso i tre attori della filiera (GDO, PRO e 3PL) è possibile descrivere la struttura attuale della supply chain, ovvero secondo quali percorsi i flussi fisici di merce vengono trasferiti dai punti di origine ai punti di destinazione. In particolare è possibile ricondurre l'insieme delle casistiche rilevate dalle interviste per ciascuna filiera logistica a 3 principali modelli distributivi, adattabili sia per le consegne dirette verso i punti vendita (iper e super) sia verso i CeDi della GDO:

- ▶ **DC - PdV e DC - CeDi - PdV:** questo modello prevede la consegna diretta della merce dal deposito centrale (DC) al punto vendita (PdV) o al CeDi della grande distribuzione, dal quale i flussi vengono ridistribuiti ai punti vendita di competenza. Come indicato precedentemente il deposito centrale del produttore rappresenta il punto di origine dei flussi, in cui viene tenuta la scorta per il mercato da servire (vi possono essere infatti più DC per uno stesso produttore). Laddove è presente un magazzino di fabbrica da cui si originano flussi verso il mercato, questo diventa l'origine dei flussi fungendo anche da deposito centrale.
- ▶ **DC - DP - PdV e DC - DP - CeDi - PdV:** si prevede la consegna al punto vendita o al CeDi secondo un modello definibile a due livelli con più depositi periferici (DP) in cui sono presenti scorte di prodotti rifornite da depositi centrali, che rappresentano l'origine dei flussi. Tale modello non è stato considerato per produttori di piccola e media dimensione. Dall'indagine online sui produttori medio-piccoli è infatti emerso che oltre il 75% delle aziende di tale dimensione possiede un solo magazzino in Italia da cui servire direttamente o via transit point (TP) il mercato italiano. Ciò conferma l'ipotesi che i produttori medio-piccoli solo raramente possiedono reti distributive a due livelli e dunque tali percorsi possono essere considerati per loro di trascurabile rilevanza.
- ▶ **DC - TP - PdV e DC - TP - CeDi - PdV:** secondo questo modello la distribuzione della merce avviene organizzando consegne multiple o massive da smistare per destinazione o per cliente attraverso una rete di piattaforme di transito, tipicamente gestite da operatori logistici, a partire dal deposito centrale verso il punto vendita o il CeDi della grande distribuzione. Nei transit point viene effettuata la cosiddetta attività di cross-docking, secondo logiche operative e modalità che dipendono dagli accordi con la GDO e i 3PL (si veda Box 1 "Il modello del Cross Docking").

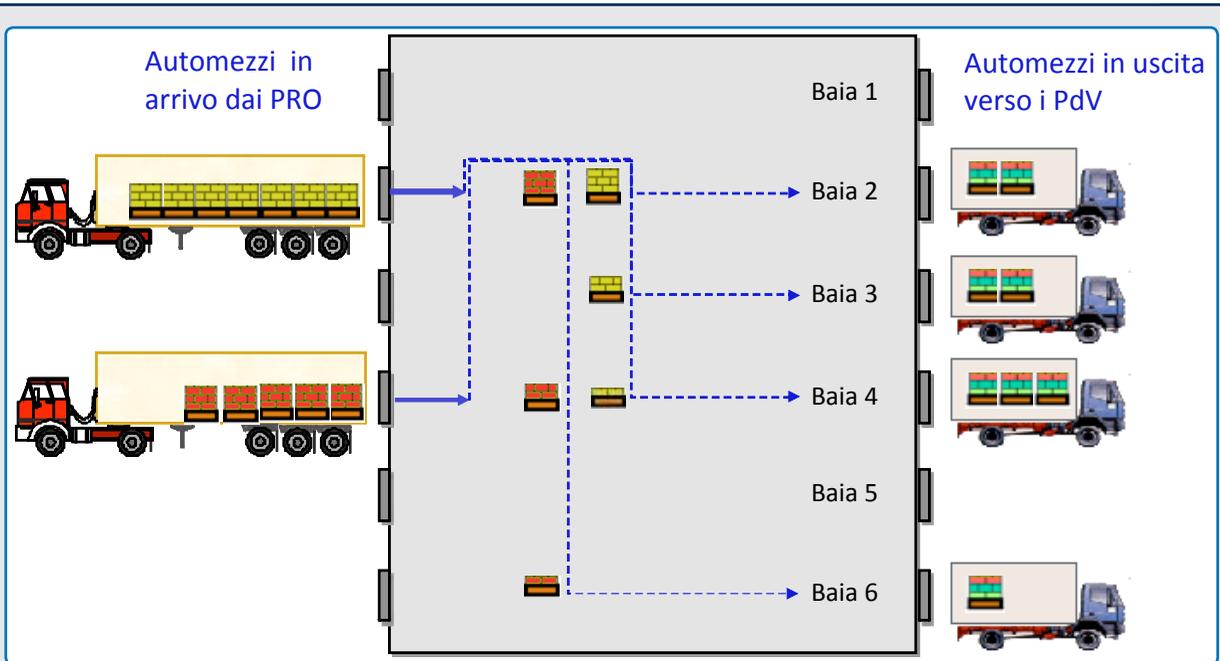
BOX 1 IL MODELLO DEL CROSS-DOCKING

Nel corso delle numerose interviste effettuate sul campo si è riscontrata una terminologia talvolta personalizzata da parte delle singole aziende sul concetto di Cross Docking. Per uniformare la accezione del termine, di seguito si riportano i principali modelli operativi adottati dalle aziende GDO.

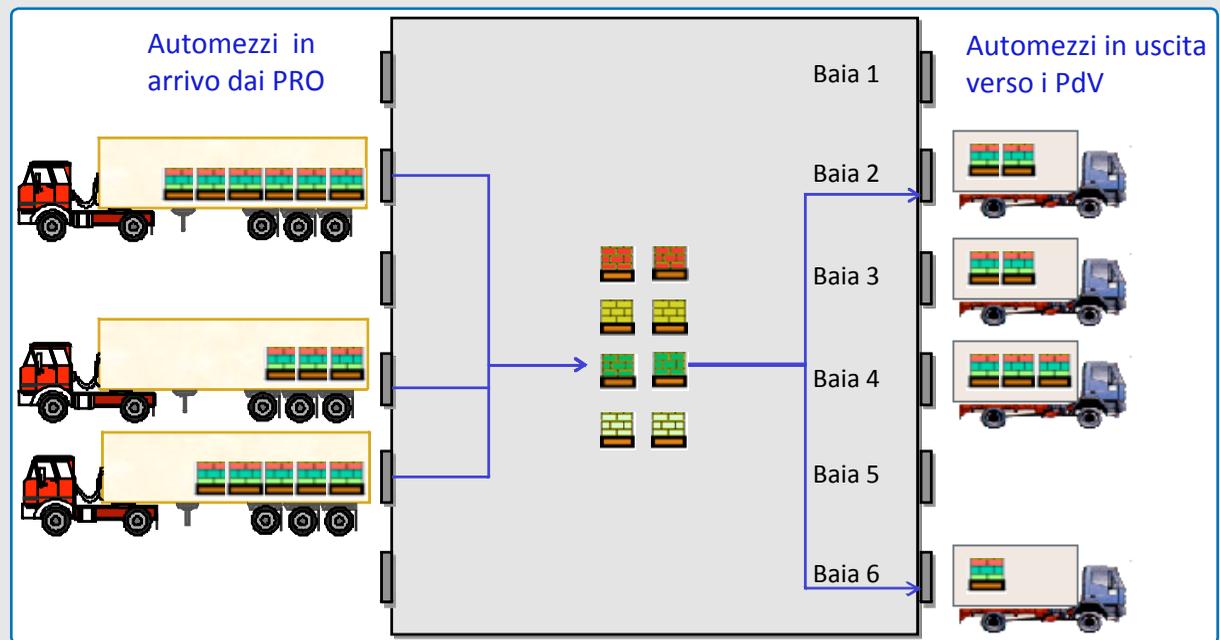
- 1. CROSS-DOCKING “PRE-ALLOCATO”:** secondo questo modello gli ordini dei diversi punti vendita vengono allestiti singolarmente dal fornitore, che invia al CeDi un carico di merce pallettizzata già indirizzato per punto vendita. In questo caso nel CeDi avviene esclusivamente un’operazione di smistamento verso le baie di carico per i diversi punti vendita, a partire dalle singole UdC scaricate dal mezzo in ingresso dal fornitore.



- 2. CROSS-DOCKING CON VENTILAZIONE:** secondo questo modello gli ordini dei diversi punti vendita vengono aggregati per fornitore, in alcuni casi arrotondando la somma dei colli ordinati per una stessa referenza allo strato o all’UdC intera. All’arrivo del mezzo in ingresso dal fornitore, le UdC mono-referenza non vengono posizionate a stock ma sono direttamente oggetto di prelievo da parte degli allestitori (picker) che smistano completamente il carico su UdC multi-referenza destinate a ciascun punto vendita (attività cosiddetta di ventilazione). (Vedi schema alla pagina seguente).



3. CROSS-DOCKING CON DOPPIA VENTILAZIONE: nei CeDi ortofrutta il Cross Docking prevede una attività di doppia ventilazione: i pallet misti in ingresso dai singoli fornitori vengono ricomposti in pallet mono-articolo e multi-fornitore; nella fase successiva di picking i pallet mono-articolo vengono riorganizzati per punto di consegna.



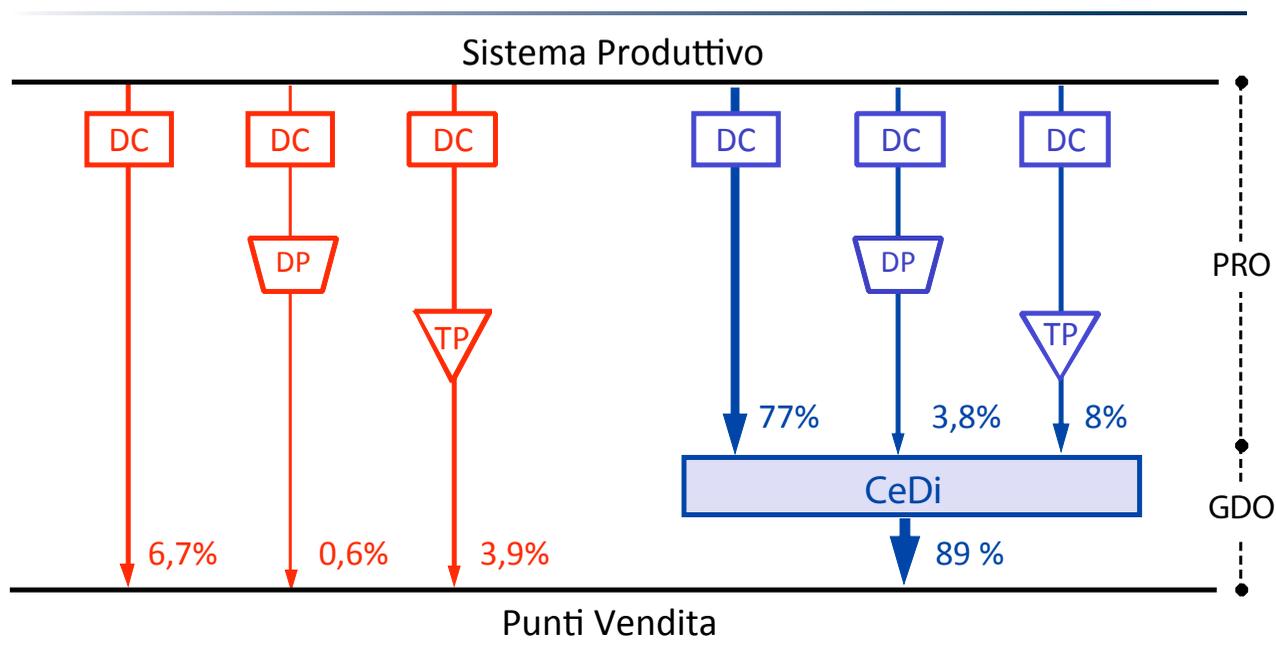


Figura 3.11 - La ripartizione dei flussi lungo la filiera del secco

Per quanto riguarda la filiera del secco, l'organizzazione della rete rispecchia l'esigenza di minimizzazione dei costi di distribuzione: il «percorso» in diretta da DC al punto di consegna (PdV o CeDi) è il più utilizzato nel caso di consegne a carico completo (tipiche dei produttori di beverage, carte e detersivi) o dei prodotti legati a promozioni o festività particolari (es. uova di Pasqua). In questo caso la saturazione del viaggio giustifica la consegna diretta a prescindere dalla distanza dal punto di consegna. Nel caso di consegne verso clienti localizzati in aree geografiche distanti dalla produzione o dal DC in presenza di lead time (LT) particolarmente stringente si utilizzano reti distributive a più stadi, passando per un TP o rifornendo un DP. Anche in questo caso però tra i possibili percorsi si cerca di prediligere la modalità distributiva meno onerosa, se le caratteristiche del prodotto lo permettono. Esiste infatti una differenza di costo tra il «percorso» DC -> TP e quello DC -> DP che dipende dalle diverse logiche di gestione della piattaforma secondaria, dalla presenza o meno di stock, dalla condivisione della struttura con altre aziende di produzione e dalle sinergie ottenibili ricorrendo ad un operatore logistico. In ogni caso, un flusso rilevante è quello che transita per i CeDi, il cui indice di centralizzazione per il secco è vicino al 90% (85% escludendo il settore beverage che, caratterizzato da flussi e volumi elevati, consegna spesso al CeDi). È interessante confrontare questo valore con i risultati del progetto ECR "Ciclo logistico" svolto nel 1994, in cui risultava un indice di centralizzazione dei flussi al CeDi pari al 77%. Inoltre assumevano un ruolo molto più rilevante le reti distributive a due livelli (DC e DP) attraverso le quali transitava il 47% dei flussi totali contro il 16% della attuale rilevazione. Il confronto tra i valori a distanza di 16 anni conferma alcune delle tendenze ampiamente riconosciute nella letteratura del settore: la razionalizzazione della supply chain e la centralizzazione dei flussi verso i CeDi al fine di ottimizzare la gestione dei processi logistici.

Dalle interviste condotte sul campo durante la presente ricerca emerge inoltre che sia i PRO che la GDO sono concordi nell'affermare che la tendenza alla centralizzazione a CeDi degli anni passati continuerà anche negli anni futuri. Ciò sembra portare benefici esclusivamente sul fronte logistico ad entrambi: la GDO ottiene un maggior controllo sulla distribuzione e i PRO migliorano la propria pianificazione e gestione della rete distributiva dato il minor numero di punti di consegna.

L'indice di centralizzazione dei flussi al CeDi (noto anche come "tasso di integrazione") varia in funzione del format di vendita (Iper o Super). Analizzando i dati forniti dalle aziende della GDO emerge che per gli Iper il maggior drop-size medio fa sì che sia giustificato maggiormente il ricorso a consegne in diretta a PdV.

La tendenza alla centralizzazione varia anche in funzione della dimensione dei fornitori di beni di largo consumo e delle loro scelte di outsourcing. Aziende di piccole/medie dimensioni presentano una percentuale più alta di consegne dirette a PdV: ciò può essere riconducibile al fatto che questa tipologia di azienda ha un ridotto raggio d'azione e, in alcune realtà, rifornisce i punti vendita con prodotti locali. Inoltre, in alcuni casi la GDO non favorisce le consegne al CeDi di piccoli fornitori locali in quanto potrebbero intralciare le operations di magazzino. Fanno eccezione le aziende che, ricorrendo ai 3PL, vedono i loro prodotti consegnati al CeDi con le frequenze e le modalità tipiche delle grandi imprese.

Dalla ricerca emerge inoltre una differente ripartizione dei flussi in funzione della localizzazione geografica dei punti di consegna. Per i flussi diretti verso il Nord Italia si registra infatti una prevalenza di consegne dirette, mentre per i flussi indirizzati ai punti vendita del Sud aumenta l'incidenza delle consegne via transit point.

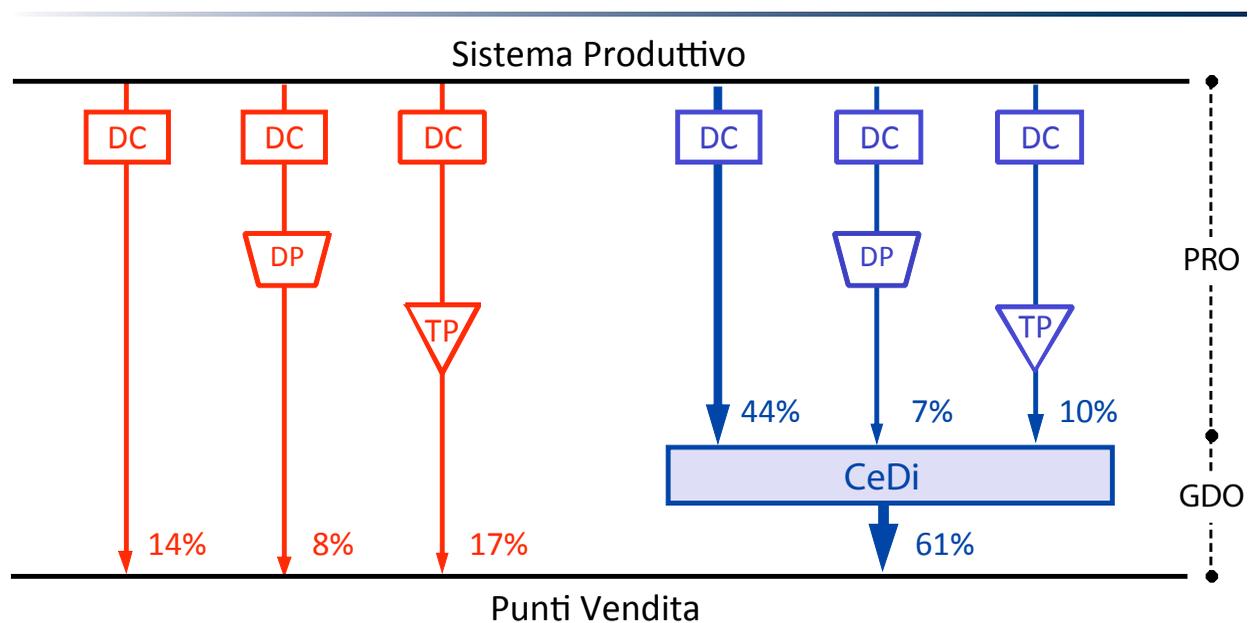


Figura 3.12 - La ripartizione dei flussi lungo la filiera del fresco

L'incidenza delle consegne al CeDi rispetto alle dirette verso i punti vendita risulta meno marcata per i prodotti del fresco rispetto al secco: il 61% dei flussi vi transita prima di arrivare al punto di consegna. La ridotta shelf life di alcuni prodotti (latte, yogurt, mozzarella), l'elevata frequenza di consegna e la minore robustezza degli imballaggi (testimoniata dalla minore altezza delle UdC movimentate) ostacolano infatti processi di consolidamento che potrebbero garantire una riduzione notevole del numero di viaggi e un utilizzo maggiore dei CeDi. Nonostante ciò dal confronto con i risultati del progetto ECR "Ciclo logistico" del 1994, si evince una tendenza anche in questo settore alla centralizzazione dei flussi: il livello di accentramento dei volumi presso i CeDi della GDO era infatti significativamente meno elevato (29%). Un contributo importante all'aumento dell'indice di centralizzazione per il fresco è senza dubbio attribuibile ai 3PL specializzati nella logistica del fresco e del freddo e alle numerose operazioni di consolidamento dal lato dell'offerta.

Dalle rilevazioni presso la GDO e i PRO emerge l'importanza del modello logistico a più stadi: sia nel caso di consegne a CeDi sia verso i punti vendita, i flussi che transitano da un transit point (TP) o quelli serviti da un deposito periferico rappresentano oltre il 40% del totale. La percentuale di utilizzo di tali piattaforme aumenta con l'aumentare delle distanze tra punto di origine e punti di destinazione e in base alle zone geografiche. Per questa tipologia di prodotto le criticità legate a zone geografiche remote sono amplificate. Si sceglie spesso quindi di consolidare la merce presso un transit point e da lì raggiungere i punti vendita piuttosto che consegnare la merce direttamente a CeDi. Il passaggio attraverso una rete a due livelli con DP è invece solitamente utilizzata per i flussi verso le Isole. La rilevanza di questo percorso, seppur maggiore rispetto a quanto avveniva nel settore del secco, è comunque limitata.

È importante sottolineare che in questo settore la limitata shelf life dei prodotti, testimoniata da lead time di 1-2 gg dall'ordine alla consegna, unitamente alle politiche di adozione del cross-docking fanno sì che si adottino scelte anche molto differenti tra loro e che solitamente non dipendono dalla dimensione del punto vendita. Infatti alcune aziende della GDO presentano un elevato grado di centralizzazione a CeDi (90%); altre prediligono una consegna diretta a PdV, anche oltre il 70% dei flussi.

Per quanto riguarda infine l'ortofrutta, la centralizzazione dei flussi al CeDi è di gran lunga il modello più diffuso (oltre il 90% dei flussi). In questo settore è molto forte l'incidenza del groupage con multi-pick a monte e multi-drop a valle presso i diversi CeDi della Grande Distribuzione Organizzata.

Tale logica è applicata dagli stessi produttori che effettuano giri di presa multipla in partenza presso i propri siti di confezionamento per poi andare in consegna diretta al CeDi con 4-6 drop medi di scarico. Anche i 3PL operanti nel settore effettuano percorsi multi-pick presso gli stabilimenti dei fornitori e successivo consolidamento nelle piattaforme di transito. Questo spiega il peso significativo del transit point (44% dei flussi), inteso come piattaforma del 3PL.

Dall'indagine on site è emerso che alcune aziende sono dotate di flotta propria per ottenere una maggiore flessibilità nella gestione delle consegne multi-drop a valle.

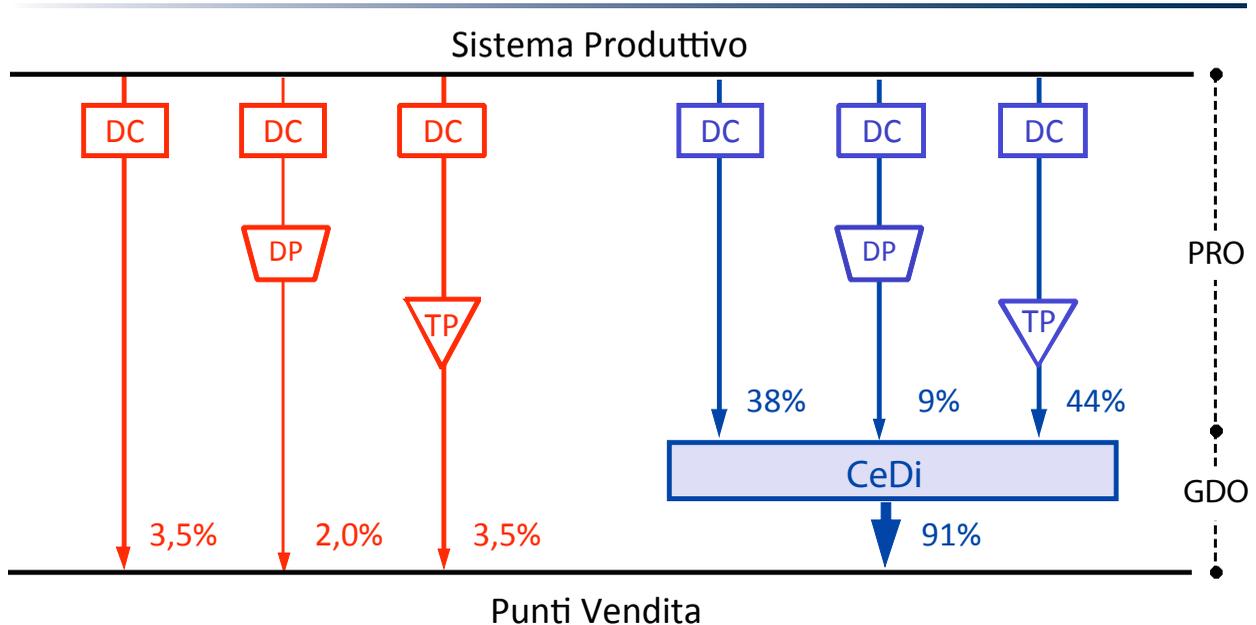


Figura 3.13 - La ripartizione dei flussi lungo la filiera ortofrutta

“Si riescono ad effettuare in media 4 drop in consegna servendosi di un operatore logistico e circa 10 drop con mezzi propri” - (Azienda PRO ortofrutta)

Discriminante importante nei modelli organizzativi risulta essere la distanza fra il luogo di produzione e il luogo di consegna: sulla relazione di traffico Sud-Nord, il multi-pick ed il groupage avvengono in raggi corti (al Sud) con multi-drop su raggi più lunghi (es. consegne in Emilia e in Lombardia).

Il limitato raggio di azione dei trasportatori porta a “collaborazioni flessibili” fra diversi 3PL: l’operatore che prende in carico la merce presso il punto di origine non è sempre quello che consegna al punto di destinazione in quanto sono stati effettuati degli scambi di merce a metà percorso presso piattaforme logistiche.

“Preferiamo una complicazione in ingresso in cambio di una flessibilità in preparazione” (Azienda GDO ortofrutta)

Nei CeDi dell’ortofrutta la ripallettizzazione è poco utilizzata ed anche il Cross Docking non è risultato significativo. Tuttavia, l’indagine ha evidenziato il forte peso di alcune attività nei CeDi, come la ventilazione dei colli per la ricomposizione di pallet omogenei monoarticolo ai fini del picking dell’operatore.

I pallet misti in ingresso dai singoli fornitori vengono ricomposti in pallet mono-articolo e multi-fornitore, per la fase di picking. Nel picking vengono infatti riorganizzati i pallet mono-articolo per postazione omogenea. Spesso lo stesso articolo arriva da più fornitori diversi (anche per le private label).

3.3 LA COMPOSIZIONE DELLE UNITÀ DI CARICO

Un primo importante fattore di comprensione della morfologia dei flussi logistici sta nell'indice relativo al numero di colli (imballaggi secondari) mediamente presenti in una unità di carico (UdC). Quest'ultima può essere intesa come:

- ▶ UdC intera, composta da più strati di una stessa referenza.
- ▶ UdC a strati, composte da uno o più strati di prodotti omogenei separati da un pallet interposto.
- ▶ UdC mista, composta da più referenze disposte sullo stesso pallet.

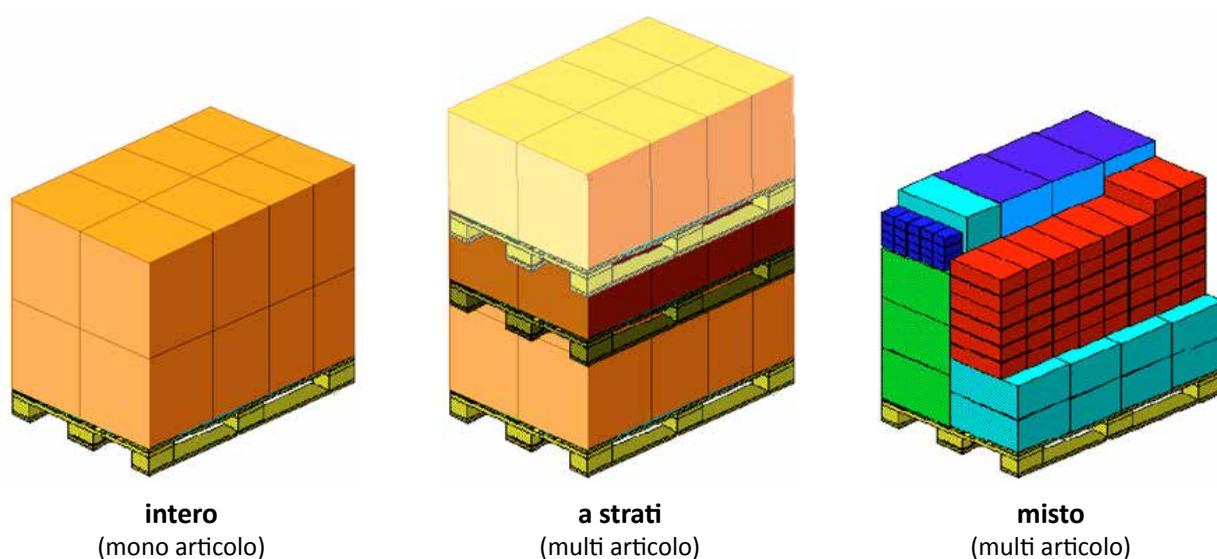


Figura 3.14 - Tipologia e composizione delle UdC

L'analisi del numero di colli/UdC in ingresso e in uscita dal CeDi (Figura 3.15) è importante per comprendere cosa accade all'interno dei centri di distribuzione stessi. Dalle rilevazioni e dalle interviste effettuate si evidenzia la tendenza della GDO a ricevere UdC generalmente mono-referenza che risultano avere mediamente meno colli di quelle che vengono allestite nel CeDi per il rifornimento dei punti vendita.

Le differenze tra il numero di colli/UdC in ingresso a CeDi dichiarati dalle diverse aziende della GDO trova spiegazione anche nelle diverse logiche di gestione del CeDi stesso: un basso valore colli/UdC è associato ad aziende con bassi flussi e che devono ridurre al minimo i livelli di stock. Questo fenomeno implica per i produttori consegne maggiormente frammentate e, come si vedrà più avanti, una minore incidenza di UdC intere.

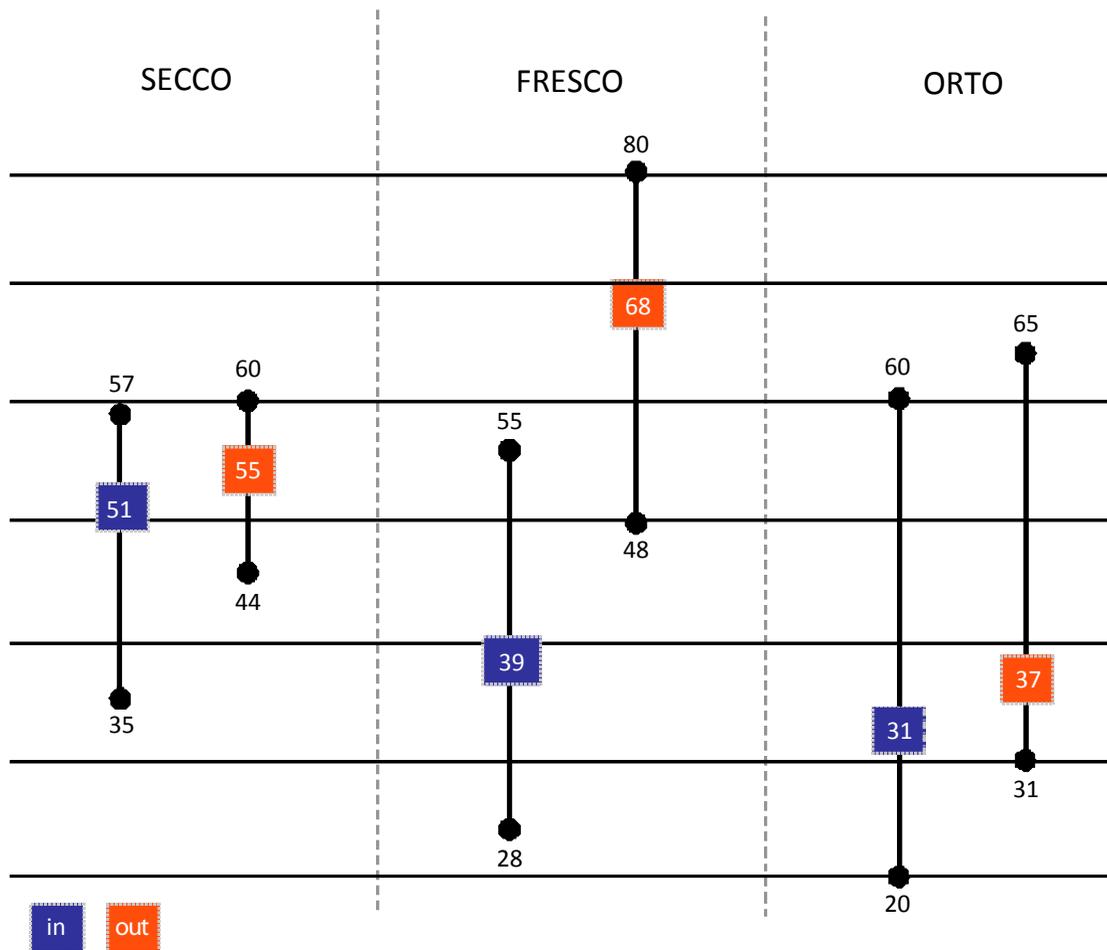


Figura 3.15 - Numero medio di colli/UdC in ingresso e in uscita dal CeDi

Nella filiera del fresco questo fenomeno è particolarmente accentuato: le UdC che la GDO allestisce per le consegne ai propri PdV hanno mediamente 68 colli/UdC, contro i 39 colli che mediamente sono presenti sulle UdC in ingresso da PRO e 3PL, UdC che nel 30% dei casi vengono allestite in un DP o in un TP.

Per poter comprendere il livello di efficienza di tale modello logistico, può essere utile confrontare gli indici precedenti con i valori relativi al numero medio di colli per UdC intera in uscita dalla linea di produzione, così come emerge dall'indagine presso i PRO (Figura 3.16).

L'elevata variabilità riscontrata è legata alla eterogeneità del campione di aziende intervistate che hanno fornito i dati relativi a prodotti aventi dimensioni e caratteristiche di sovrapposibilità estremamente differenti tra loro. In generale si rileva che la dimensione di un collo della filiera del fresco è minore di un collo della filiera secco. Inoltre nel settore del fresco la minore resistenza degli imballaggi primari e secondari limitano fisiologicamente l'altezza massima delle UdC intere pallettizzabili.

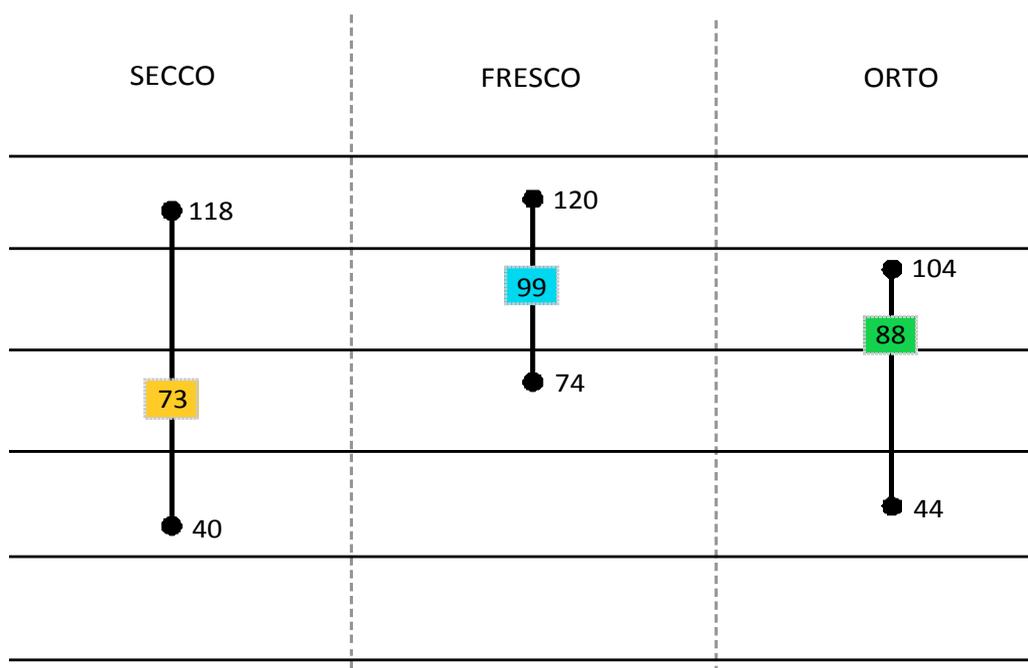


Figura 3.16 - Numero medio di colli/UdC intera in uscita dal deposito dei produttori

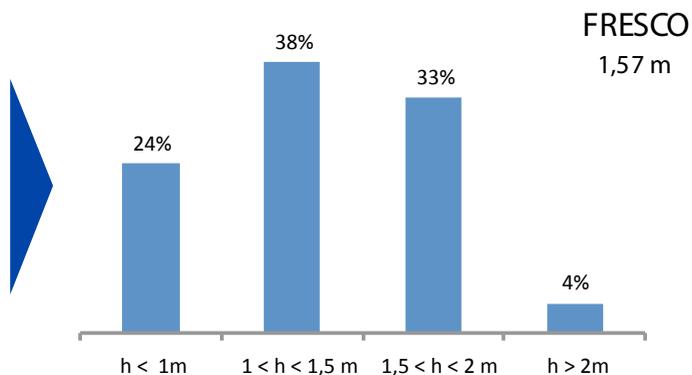
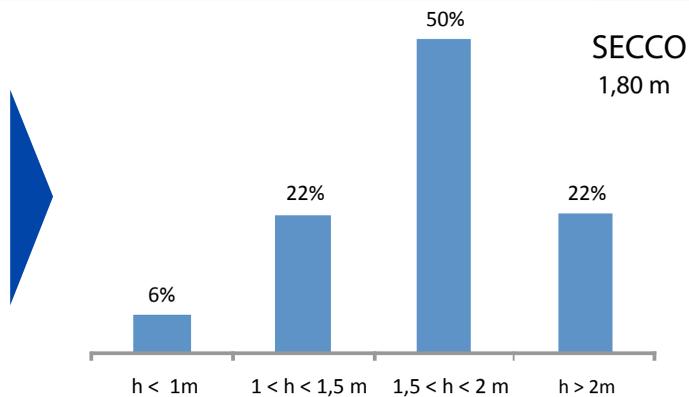


Figura 3.17 - Distribuzione delle altezze delle sagome (a bordo degli automezzi)

Dai risultati dell'indagine di approfondimento sulla saturazione dei mezzi in ingresso presso 4 CeDi campione emerge, infatti, una diversa distribuzione delle altezze delle sagome a bordo degli automezzi per le filiere logistiche del secco e del fresco (Figura 3.17). Per prodotti della filiera secco, più del 70% delle sagome presenta un'altezza superiore a 1,5 metri, mentre l'altezza media è pari a 1,80 m. Nel fresco la distribuzione delle altezze è più sbilanciata verso i valori di altezza più bassi e pertanto l'altezza media delle sagome risulta essere pari a 1,57 m.

Sagome e UdC - Una sagoma può essere costituita da una o più UdC intere, miste o a strati sovrapposte e che insistono su uno stesso pallet a terra.

Ciò è dovuto alla diversa sovrapponibilità dei prodotti e alle logiche di gestione dei flussi (quali il ricorso al cross-docking) che si ripercuotono anche sulla tipologia di UdC utilizzate per la distribuzione.

Infine, nel settore dell'ortofrutta vi è una grande variabilità legata alle diverse tipologie di UdC:

- ▶ 44 colli/UdC nel caso di unità di carico di dimensioni 60x40x23 cm.
- ▶ 104 colli/UdC nel caso di unità di carico di dimensioni 30x40x18 cm.

Per quanto riguarda le cassette a sponde abbattibili, esistono numerose misure (ad esempio 60x40x18cm, 60x40x12cm, bin 80x120cm, etc.).

Le aziende ortofrutticole gestiscono in media oltre 200 imballi, a causa dell'effetto moltiplicativo che riguarda la combinazione di referenze, varietà e calibri con l'imballaggio primario (cestello, vassoio, plateau, ciascuno con diverse capacità) e secondario (diverse misure di cassette in plastica a sponde abbattibili, spesso specifiche per singolo cliente GDO, cassette a perdere, etc.).

Dalle rilevazioni presso i CeDi della GDO, effettuate nell'ambito dell'indagine sulla saturazione dei mezzi, è stato possibile ricavare il peso medio del collo:

- ▶ 6,7 kg/collo nel secco.
- ▶ 4,3 kg/collo nel fresco.
- ▶ 7 kg/collo nel settore ortofrutta.

Inoltre il peso medio delle UdC in ingresso è pari a:

- ▶ 341 kg/UdC per il secco.
- ▶ 168 kg/UdC per il fresco.
- ▶ 217 kg/UdC per l'ortofrutta.

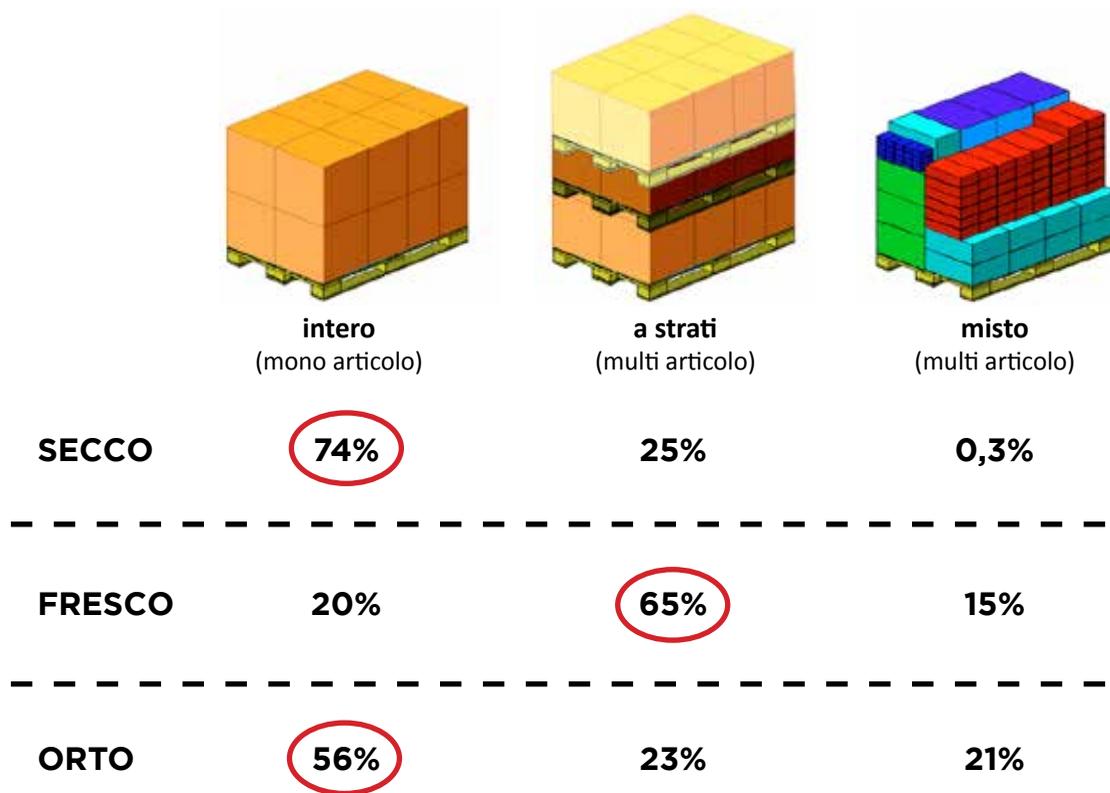


Figura 3.18 - Tipologia delle UdC in ingresso ai CeDi

La tipologia delle unità di carico in ingresso al CeDi è inoltre influenzata dalle logiche di gestione del CeDi stesso, dovendo rispettare alcuni vincoli fisici legati alla dimensione dei posti pallet (altezza vani di stoccaggio e portata) del magazzino GDO a cui sono destinati.

Per quanto riguarda il secco, 3 UdC su 4 in ingresso al CeDi sono intere. Questa tipologia di UdC è sicuramente la più efficiente da un punto di vista logistico per la filiera in quanto facilita la velocità di allestimento ordine (oltre che per i PRO, anche per la GDO in quanto si riducono le movimentazioni interne da posto stock a posto picking) e ottimizza l'occupazione dello spazio sia sui mezzi sia nelle scaffalature. La filiera del secco, grazie alle caratteristiche dei prodotti e dei relativi imballaggi, è quella che più delle altre riesce a massimizzare l'utilizzo di questa tipologia di UdC. La maggiore shelf life dei prodotti alimentari secchi porta ad avere una minore necessità di bassa copertura dello stock (in media pari a 21 gg per il secco contro i 6 gg per il fresco) e dunque permette di ordinare ai PRO UdC intere. L'incidenza delle UdC intere in ingresso al CeDi si riduce al 68% se si escludono i flussi di acque minerali e dei prodotti beverage, gestiti spesso a carichi completi. Sono invece poco utilizzate le UdC miste. Questo in quanto, nella filiera del secco, per quantità inferiori a quelle corrispondenti a una UdC intera la GDO richiede solitamente UdC a strati mono-lotto, mono-referenza e mono-scadenza, facilmente gestibili all'interno del deposito.

Per quanto riguarda il fresco la limitata shelf life dei prodotti e le caratteristiche logistiche dei flussi già evidenziate in precedenza comportano un'incidenza delle UdC intere del 20%. Due UdC su tre in ingresso al CeDi sono composte da più UdC a strati impilate su un'unica sagoma e tale fenomeno è tanto più rilevante quanto più è diffusa la logica cross-docking.

L'eccessivo numero di "legni" interposti nelle UdC a strati dipende dall'ampiezza della gamma di prodotti gestiti presso i CeDi e, di fatto, produce una forte inefficienza. Dalle rilevazioni presso i CeDi, effettuate nell'ambito dell'indagine sulla saturazione dei mezzi, risulta che il numero medio di UdC impilate su una stessa sagoma (cosiddetto coefficiente "moltiplicativo dei legni") è pari a 1,47 nel secco, 2,5 nel fresco, 1,66 nell'ortofrutta.

Le immagini riportate in Figura 3.19 mostrano due casi limite generati dal ricorso alle UdC a strati, che evidentemente contrastano con i più classici criteri di efficienza e sostenibilità.

Nel primo caso la tara dei pallet in legno (24 kg per pallet EPAL) e il peso dei colli sono equivalenti. Ciò comporta una buona saturazione a UdC a terra ma una bassa saturazione a volume dei mezzi. Il secondo caso dimostra che, in alcuni casi, la presenza di una elevata tara in legno innalza il peso complessivo della sagoma, comportando una saturazione a peso anziché a volume del mezzo, che pertanto potrà caricare a bordo un numero inferiore di sagome UdC rispetto a quelle stivabili in pianta.



Figura 3.19 - Eccessi nel ricorso alle UdC a strati (o pedana interposta)

L'indagine presso i produttori dell'ortofrutta ha permesso di evidenziare il problema del peso netto del prodotto in relazione al lordo, anche in presenza di pochi "legni", quando si è in presenza di prodotti "leggeri". Per la famiglia degli ortaggi, infatti, il peso medio del collo (4 kg) è molto più basso rispetto alla media dell'ortofrutta (7 kg). Ad esempio una UdC di 48 cassette 40 x 60 cm di fogliame che ha un peso netto di 192 kg richiede una tara di 96 kg per l'imballaggio secondario (48 cassette per 2 kg ciascuna) cui si somma il peso di due pallet EPAL in legno (24 kg ciascuno). In pratica, per consegnare un ordine con peso netto di 190 kg di prodotto occorre muovere un carico con peso lordo di circa 340 kg.

L'andamento generale riscontrato nelle tipologie di UdC in ingresso al CeDi è confermato dall'indagine presso i produttori. Alcune differenze sono sicuramente riconducibili al fatto che le UdC in uscita dai depositi dell'azienda di produzione sono in parte destinate al CeDi e in parte sono inviate direttamente ai punti vendita.

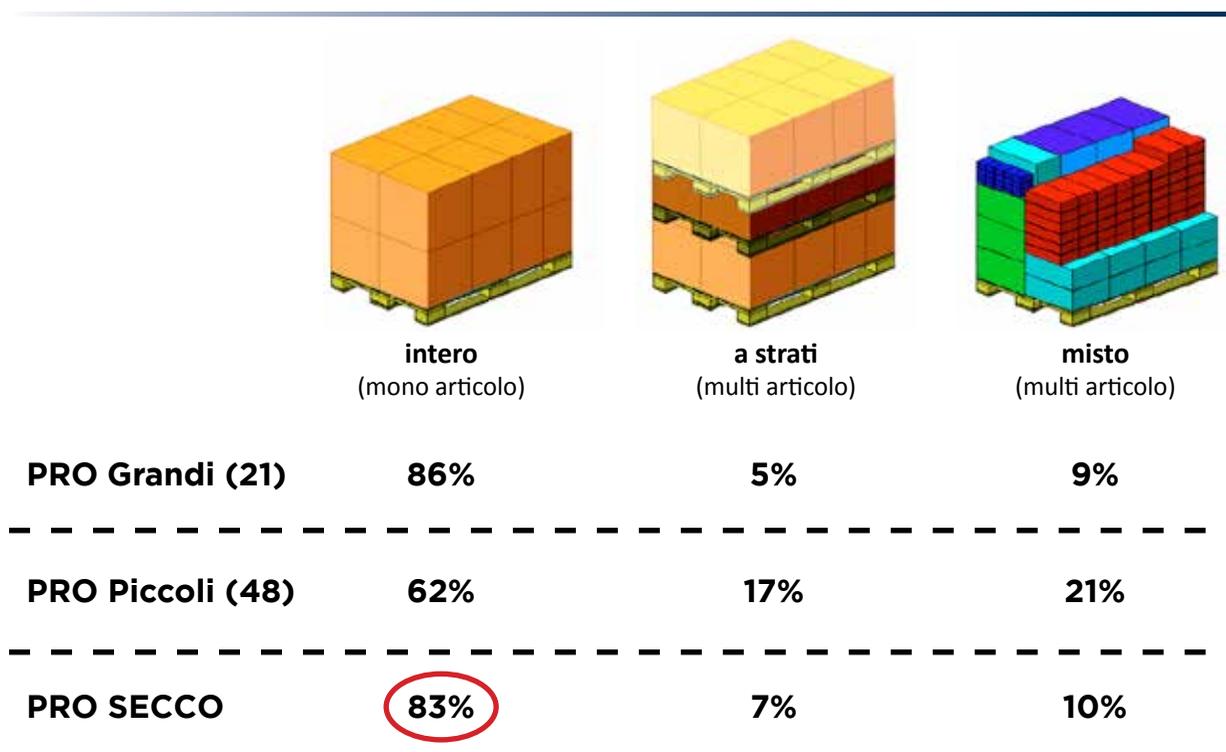


Figura 3.20 - Tipologia delle UdC in uscita dai depositi dei produttori per la filiera del secco

I dati riguardanti la merceologia secco (Figura 3.20) lo confermano: si nota infatti una maggiore incidenza dei pallet non interi per i piccoli e medi PRO intervistati online, a causa della maggiore incidenza delle consegne verso i PdV; le aziende di maggiori dimensioni invece presentano una rilevante incidenza di UdC intere, dati i volumi in gioco. L'indagine presso i produttori conferma inoltre che le UdC a strati sono utilizzate su esplicita richiesta della GDO, che domanda solitamente uno strato per ogni referenza.

Va sottolineato che i dati ricavati dall'indagine PRO derivano dall'analisi di dati e risposte caratterizzati da una variabilità molto più ampia rispetto a quella riscontrata nei dati provenienti dalla GDO. Ciò è dovuto a diversi fattori che caratterizzano le singole realtà produttive intervistate: l'incidenza di consegne dirette a PdV, la capillarità della rete, il numero di referenze e la loro shelf life, le attività di ripallettizzazione da parte dei 3PL. Le differenze derivanti dalla tipologia di punto di destinazione si evidenzia anche nei risultati riguardanti la filiera logistica del fresco (Figura 3.21).

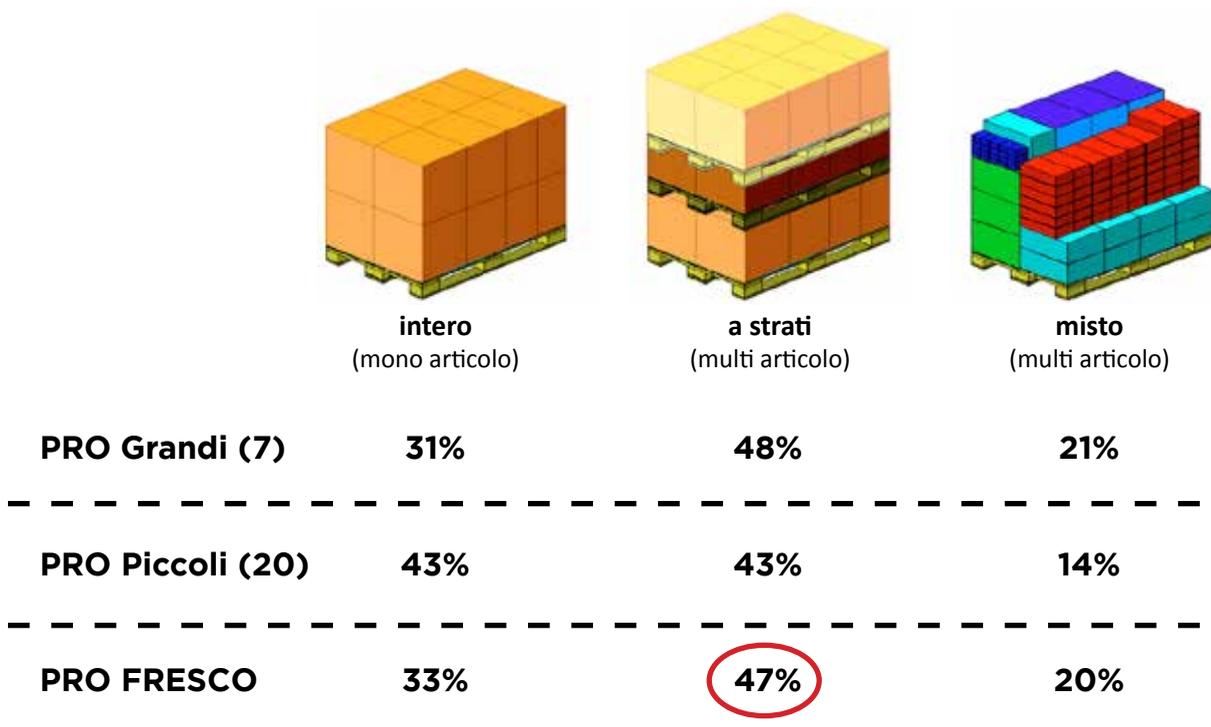


Figura 3.21 - Tipologia delle UdC in uscita dai depositi dei produttori per la filiera del fresco

I dati confermano la prevalenza di UdC a strati. Dalle interviste emerge che per consegne presso CeDi si utilizzano prevalentemente UdC intere e a strati, grazie agli elevati flussi richiesti dalla GDO. Per le consegne presso i punti vendita invece si registrano ordini prevalentemente a UdC miste, con dimensione media dell'ordine inferiore ad un pallet equivalente.

Le differenze tra le indagini presso la GDO e presso i produttori sono riconducibili, anche in questo settore, alla presenza di 3PL che, per ottimizzare i flussi, svolgono il ruolo di "moltiplicatori di legni" e trasformano UdC intere in UdC a strati. Inoltre, per i PRO di grandi dimensioni, la percentuale di utilizzo di pallet misti e a strati è maggiore in quanto si ricorre maggiormente ad un modello distributivo con passaggio da un transit point.

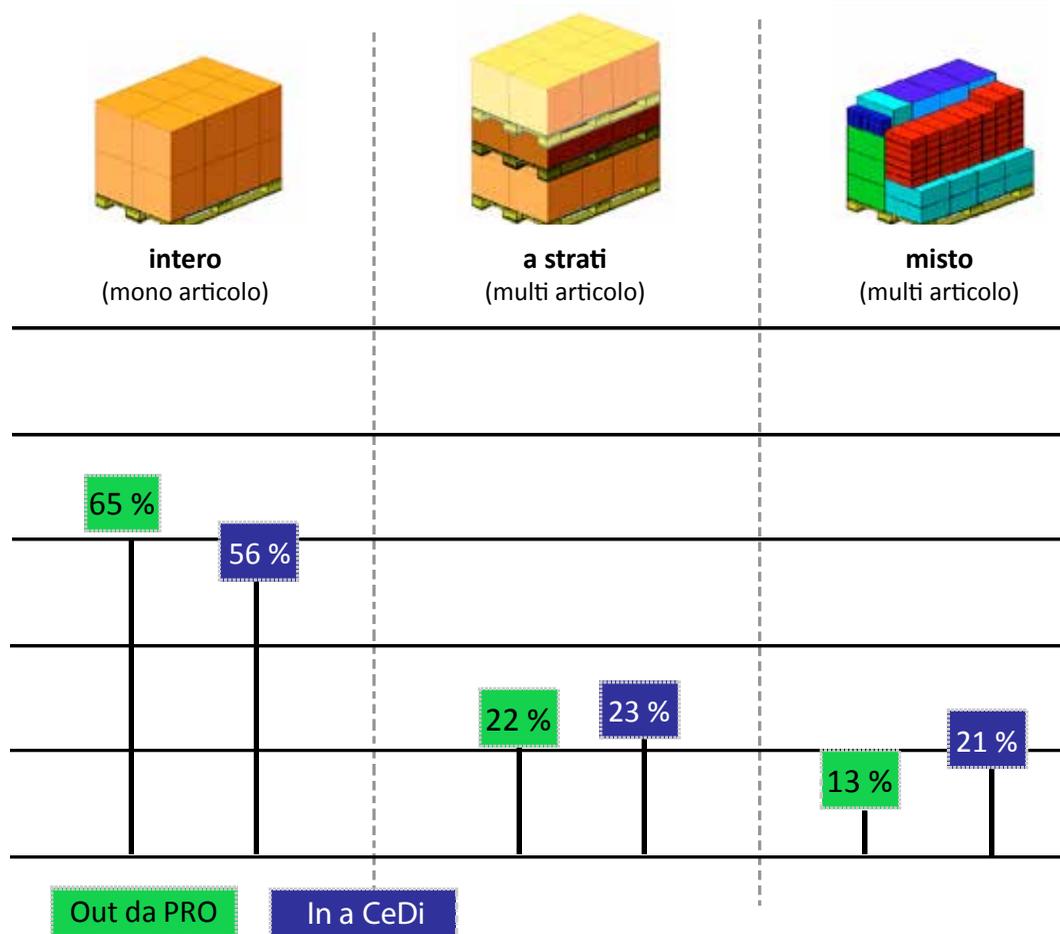


Figura 3.22 - Incidenza % delle diverse tipologie di UdC per la filiera dell'ortofrutta

Nella filiera dell'ortofrutta le UdC intere sono diffuse in maniera minore rispetto alle filiere secco e fresco a causa delle peculiarità del settore, con fornitori spesso multigamma che utilizzano UdC miste. Inoltre le consegne effettuate solitamente con cadenza giornaliera riducono i volumi medi di consegna per referenza. L'estrema variabilità riscontrata nei dati dei produttori di ortofrutta è legata principalmente al tipo di cliente (in Italia c'è una sola azienda GDO che richiede quasi esclusivamente il pallet intero). I temi della frammentazione del pallet e dei limitati volumi in consegna ai CeDi sono visti dalle imprese ortofrutticole incontrate come elementi molto critici, elementi che non si presentano in egual misura nei rapporti con la GDO estera. Anche per queste ragioni la GDO estera viene preferita dai fornitori ortofrutticoli italiani. Verso l'estero vanno carichi più completi, pallet interi e con meno transiti, al contrario dell'Italia dove il peso del transito e delle consegne indirette per il consolidamento sono molto importanti. Con i clienti esteri, inoltre, esiste da tempo e quasi generalmente la pratica delle attività promozionali concordate, così come una discreta programmazione settimanale che supera di fatto i vincoli e le problematiche dei lead time molto brevi, che sono invece la norma in Italia.

L'ORGANIZZAZIONE DEI TRASPORTI

3.4

Per tutti gli attori della filiera del largo consumo l'attività di trasporto rappresenta la voce di costo più importante nel totale della spesa logistica. In considerazione di molti fattori di contesto, primi tra tutti la forte frammentazione del mercato, lo sbilanciamento geografico dei flussi Nord-Sud, la debole offerta di soluzioni modali alternative (es. trasporto combinato) e, *last but not least*, la grande attenzione ai lead time stringenti e al contenimento dello stock, nel corso della ricerca si è approfondita esclusivamente la modalità stradale, utilizzata pressoché esclusivamente nell'interfaccia PRO-GDO. La Figura 3.23 mostra le percentuali di utilizzo delle tre principali tipologie di automezzi impiegati per le consegne (bilico, motrice e furgone) in ingresso e in uscita dai CeDi, ottenuto sulla base dei volumi espressi in termini di colli. Pertanto le percentuali in uscita dal CeDi si riferiscono al flusso di merce e non al numero di mezzi adottati per le tre filiere che, in molti casi, viaggiano all'interno dello stesso cassone dotato di comparti a temperature differenti.

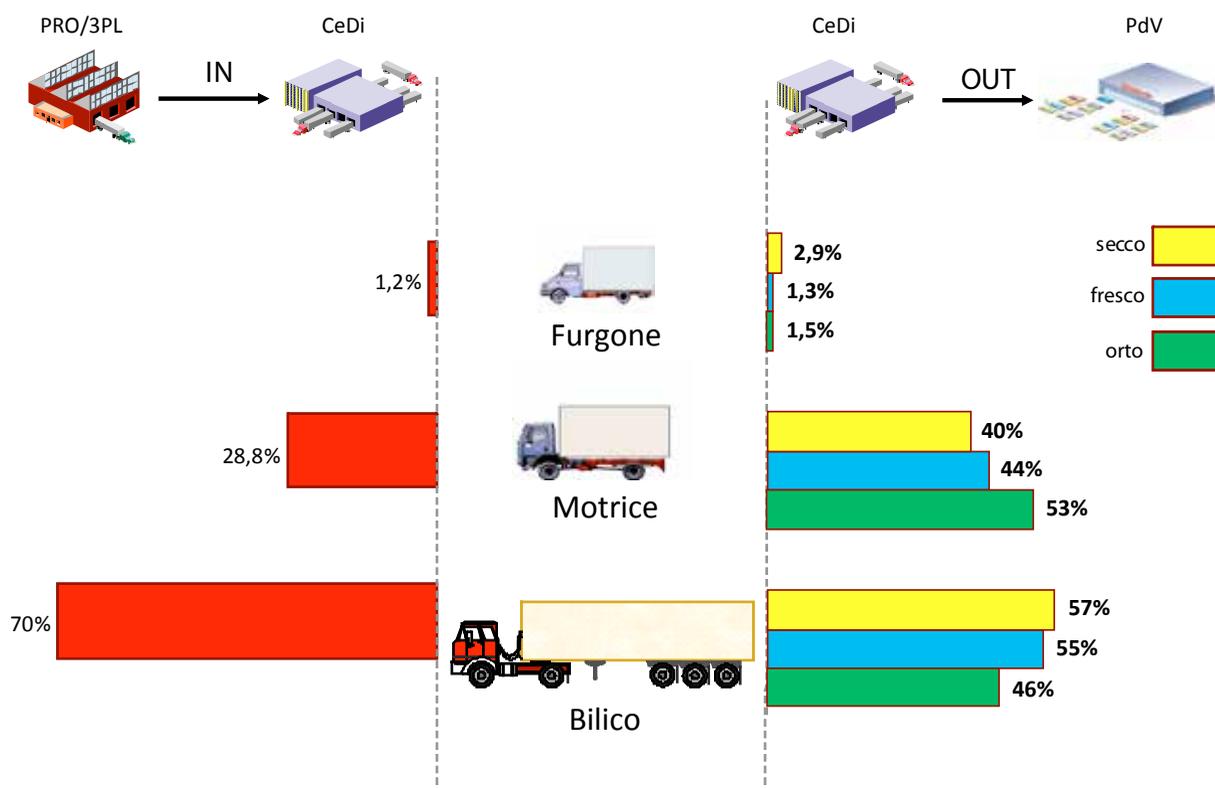


Figura 3.23 - Tipologia dei mezzi in ingresso e in uscita dai CeDi

Le percentuali in ingresso al CeDi, ottenute dall'indagine presso la GDO, sono state validate dalle rilevazioni in banchina effettuate nell'ambito dell'approfondimento sulla saturazione e confermano il ruolo di consolidatore dei flussi di merce svolto dai CeDi: la maggior parte delle consegne viene effettuata mediante bilici (70%), soprattutto per il secco; la motrice è invece utilizzata maggiormente per i prodotti deperibili a causa del minore *drop size* medio.

L'uso dei furgoni è assai moderato ed è ancor più marginale l'uso di autotreni (motrice + rimorchio) o altre soluzioni (es. semirimorchio Logwin da 56 pallet).

Dal confronto tra la tipologia di mezzi utilizzati per le consegne in ingresso a CeDi e la tipologia di mezzi utilizzata per le consegne in uscita da esso verso i punti vendita emerge che la dimensione della consegna influisce sul mezzo scelto, unitamente alla distanza media del viaggio: il *drop size* medio infatti è maggiore per i viaggi in ingresso al CeDi (in genere più lunghi di quelli di rifornimento verso i punti vendita) e questo spiega il maggior utilizzo del bilico.

Inoltre dai rilievi emerge come i CeDi di maggiori dimensioni siano anche quelli che mediamente registrano in ingresso una percentuale di bilici più elevata. Anche il format distributivo condiziona l'adozione dei mezzi per le consegne dal CeDi: in generale, minore è il *drop-size* per punto vendita maggiore è il ricorso a viaggi multi-drop effettuati prevalentemente con motrici di un giro di consegna poco esteso. Approfondendo l'analisi, si conferma il fatto che la dimensione dell'ordine influenza la tipologia di mezzo utilizzato anche per i produttori. Per le aziende PRO di piccola-media dimensione che hanno risposto all'indagine online la frammentazione delle consegne (*drop size* medio) porta infatti ad un maggiore utilizzo di motrici e furgoni (quasi 50%) rispetto a quanto avviene per i PRO grandi.

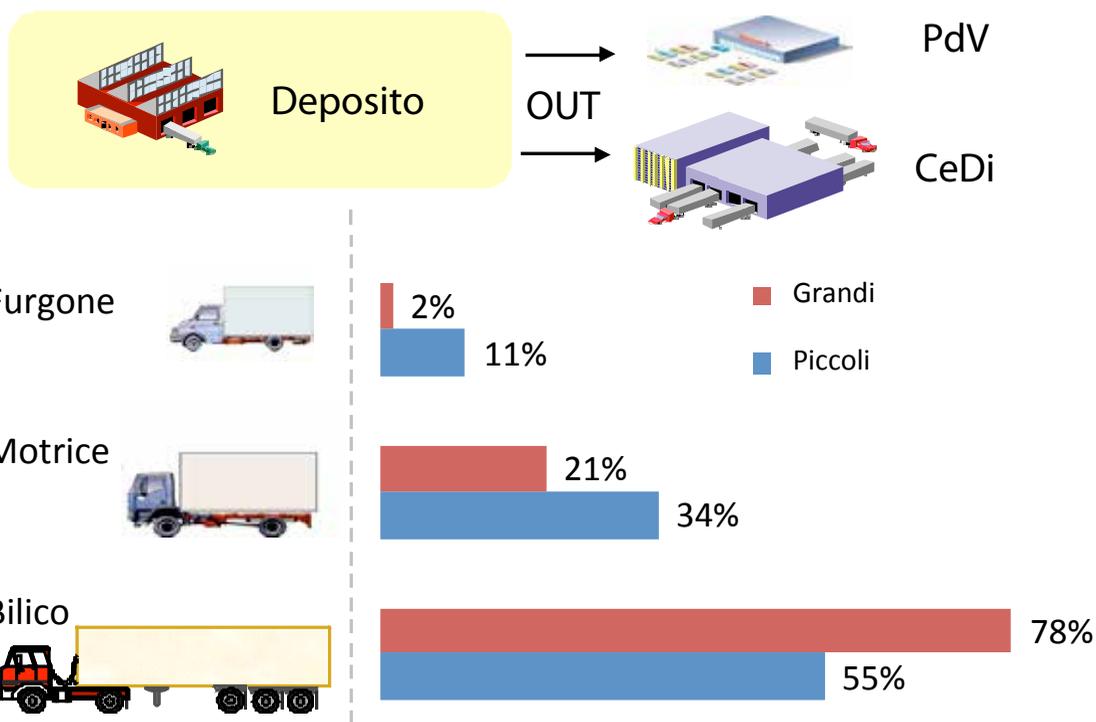


Figura 3.24 - Tipologia dei mezzi in uscita dai depositi dei produttori secco

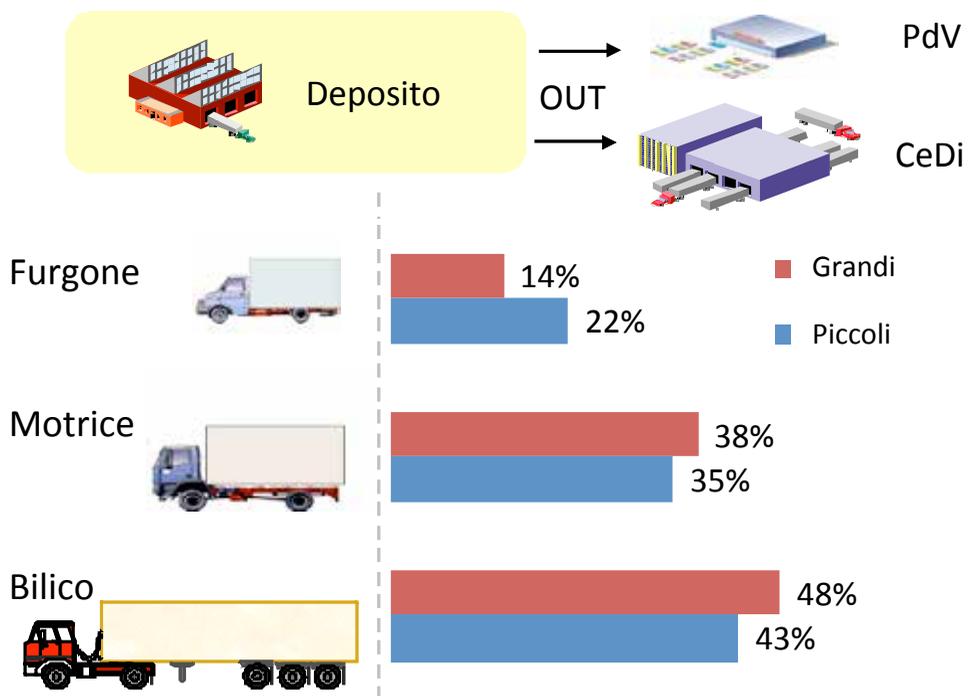


Figura 3.25 - Tipologia dei mezzi in uscita dai depositi dei produttori fresco

Tale fenomeno può essere influenzato anche dalla percentuale di consegne in diretta al PdV. Nel caso di outsourcing della distribuzione la tipologia di mezzi utilizzata non è direttamente influenzata dall'entità dei flussi di un solo PRO in quanto il 3PL, per sua natura, tende a consolidare i volumi di più aziende clienti ed effettuare consegne con mezzi più efficienti.

Anche nel settore del fresco si registra una prevalenza di utilizzo del bilico da parte dei produttori di grande dimensione e da parte dei 3PL (Figura 3.25). Per i piccoli e medi produttori invece la frammentazione dei punti di consegna e l'elevata incidenza delle consegne dirette presso i PdV (drop size medio-piccolo) porta ad un maggiore utilizzo di motrici e furgoni. In alcuni casi l'utilizzo di mezzi piccoli verso i punti vendita è obbligato da vincoli strutturali quali dimensioni del piazzale disponibile per la manovra, limiti di accesso alla zona scarico, consegne nei centri urbani, etc.

Nella filiera dell'ortofrutta il bilico è fortemente utilizzato per ottimizzare il costo del trasporto (anche in considerazione del basso valore unitario dei prodotti trasportati) e per il forte peso del groupage da parte degli operatori logistici (Figura 3.26). Inoltre la forte incidenza delle consegne centralizzate al CeDi e la maggiore distanza media dei fornitori dal CeDi (337 km) giustifica il ricorso al bilico. D'altra parte il ricorso al furgone è molto ridotto proprio per il ruolo centrale del transito a CeDi e per il forte peso del groupage del 3PL.

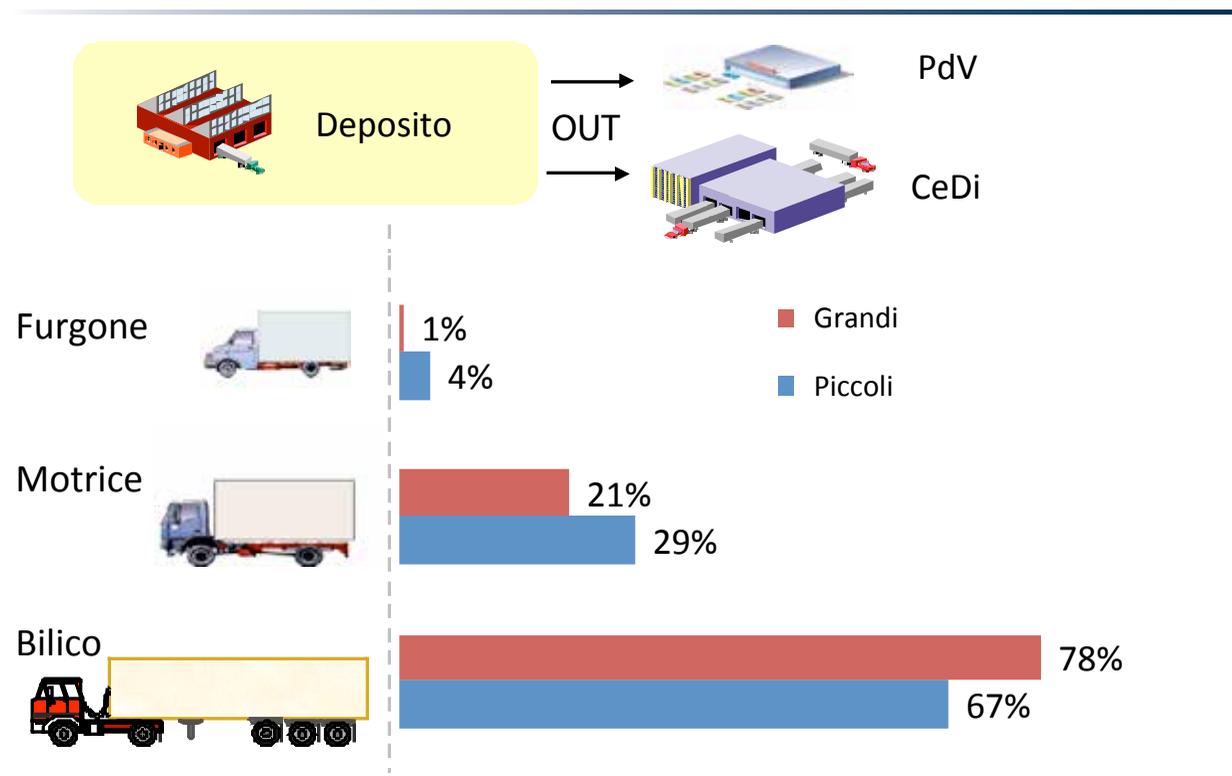


Figura 3.26 - Tipologia dei mezzi in uscita dai depositi dei produttori ortofrutta

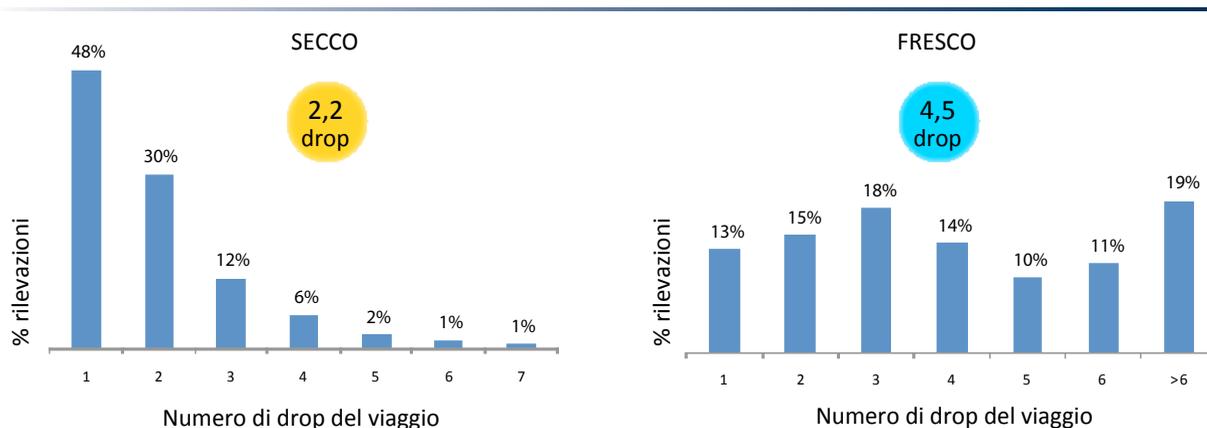


Figura 3.27 - Distribuzione di frequenza del numero di drop per viaggio degli automezzi in ingresso ai CeDi

Per quanto riguarda i flussi del secco in ingresso ai CeDi, sulla base delle rilevazioni effettuate sul campo risulta che il 77% dei viaggi destinati ai CeDi avvengono senza toccare punti di consegna intermedi. Inoltre nel 48% delle rilevazioni, il CeDi rappresenta il primo e l'unico drop del viaggio di un automezzo nel corso della giornata, anche in considerazione delle finestre orarie dedicate allo scarico e alla persistente logica di assegnazione degli scarichi secondo il principio *"first come, first served"*.

Il numero medio di drop per viaggio nel secco è pari a 2,2. Tale valore è pari a 1,7 se si considera quale punto di partenza il magazzino o lo stabilimento del PRO ed è invece pari a 2,8 a partire da una piattaforma di un 3PL, che evidentemente cerca di sfruttare al meglio le ore di guida (e quelle di "sosta attiva" presso i CeDi).

Lo scenario cambia per il fresco, in cui si è registrato che meno del 15% dei viaggi destinati ai CeDi prevedono un solo punto di consegna. L'elevato numero di drop a viaggio (in media pari a 4,5) ha un impatto sulla saturazione dei mezzi rilevata presso i CeDi, come verrà spiegato nel dettaglio nel capitolo sui risultati dell'indagine sulla saturazione dei mezzi.

L'incidenza dei viaggi multi drop in uscita dai CeDi è pari al 51% nel secco e al 81% per i mezzi che trasportano ortofrutta, prodotti freschi e/o freddi. Il numero medio di drop a viaggio è 2,1 nel secco e 3,8 per i prodotti deperibili.

I dati ottenuti attraverso le interviste presso le aziende della GDO hanno permesso di calcolare un valore medio per la GDO della distanza tra il CeDi e i punti vendita da esso riforniti (Figura 3.28).

Il risultato varia in funzione della posizione geografica del CeDi (Nord, Centro, Sud) e in funzione del numero e della tipologia di PdV da rifornire (iper/super). I grandi volumi presenti nei mercati delle regioni settentrionali e la forte densità commerciale (n. PdV per km²) generano una distanza media tra i CeDi e i PdV inferiore ai 90 km.

Le caratteristiche del Centro Italia risultano essere simili a quelle del nord della penisola.

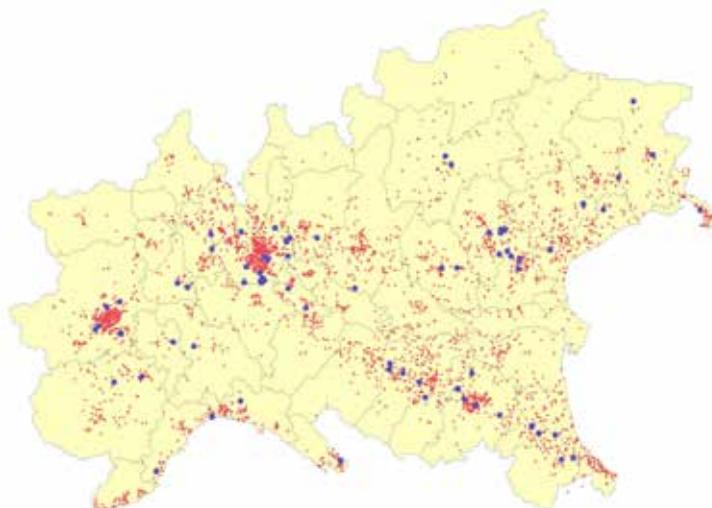
La concentrazione dei punti vendita in determinate zone quali Toscana, Lazio e dorsale adriatica implica una concentrazione analoga dei CeDi con il risultato di una percorrenza media molto limitata. Per quanto riguarda invece il Sud e le Isole, la necessità di rifornire un territorio vasto e complicato a livello geografico ed infrastrutturale porta ad un aumento della distanza media tra CeDi e PdV e conseguentemente ad un aumento delle percorrenze in fase distributiva.



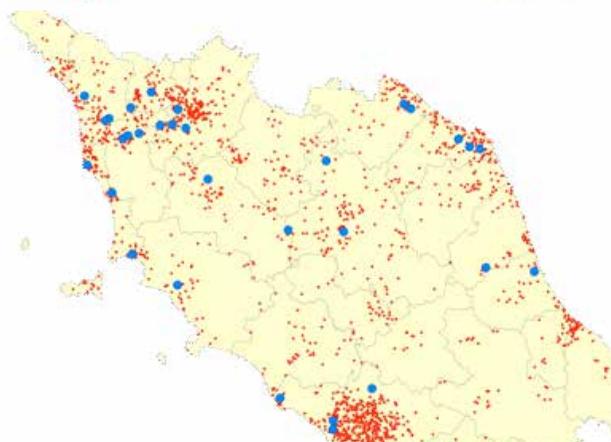
Best Practice

Alcuni 3PL suddividono il carico di un viaggio multidrop, segnalando con appositi cartelli le UdC relative ai drop successivi

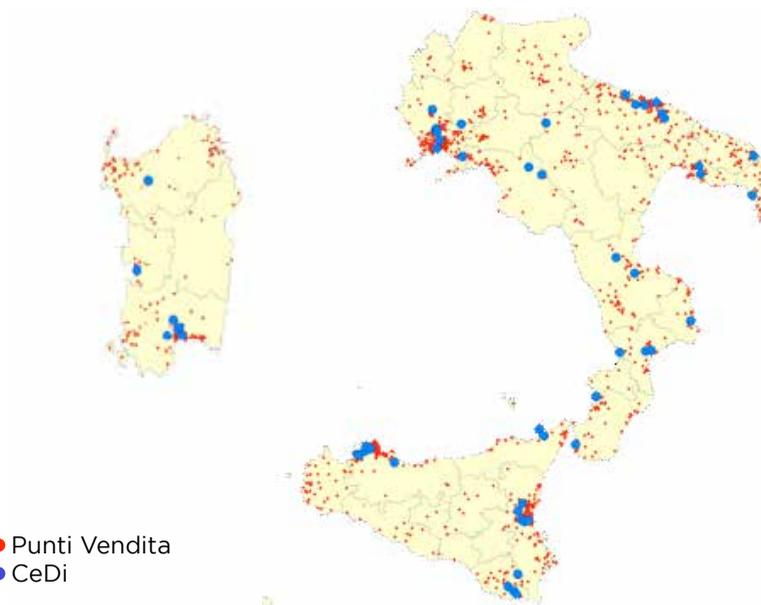
Media: 89 km



Media: 87 km



Media: 135 km



● Punti Vendita
● CeDi

Figura 3.28 - Distanza media dal CeDi ai rispettivi PdV

Sulla base dei dati relativi ai flussi ricevuti in ingresso dai rispettivi fornitori (di cui è noto il punto di partenza) unitamente ai risultati delle rilevazioni presso alcuni primari CeDi, è stato possibile calcolare le distanze medie dai PRO ai CeDi (si veda Box 2 “Calcolo della distanza media”).

Nel modello di calcolo sono stati inclusi i flussi in ingresso e la localizzazione (a livello provinciale) dei fornitori che consegnano ai sette CeDi riportati in Figura 3.29, per ciascuno dei quali si è calcolata la distanza media dai propri fornitori, ripartita per le tre filiere. Le distanze medie per il secco, il fresco e l’ortofrutta sono rispettivamente pari a 236 km, 217 km, e 337 km. È interessante notare come, nel caso del secco (il cui baricentro teorico dei PRO cade in prossimità di Bologna, cfr. Figura 2.4) i CeDi del centro Italia (A e B) hanno le distanze medie più alte del campione.

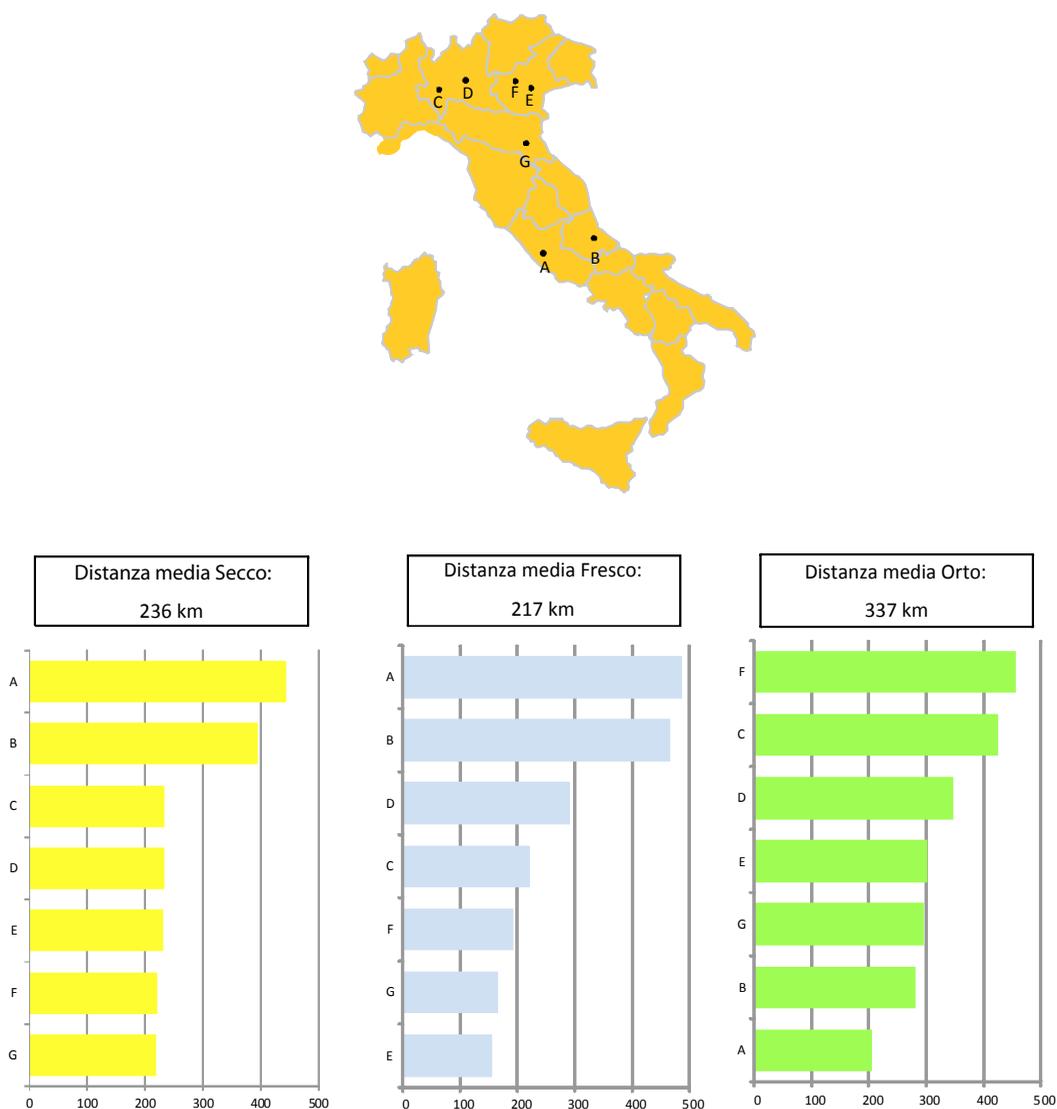


Figura 3.29 - Distanza media dei produttori dai CeDi per le tre filiere logistiche, secco, fresco e ortofrutta

“CALCOLO DELLA DISTANZA MEDIA”

Attraverso le interviste alla GDO è stato possibile ricavare per alcuni primari CeDi la ripartizione geografica per provincia dei flussi in ingresso (colli/anno) con riferimento alle tre categorie merceologiche secco, fresco e ortofrutta. Questi dati sono stati trasformati in numeri indice (somma =100) e ad ogni punto di origine (ovvero ad ogni stabilimento o magazzino del fornitore) sono state associate le coordinate “x, y” in un sistema di assi cartesiani con origine Roma.

È stata applicata la seguente formula per il calcolo della distanza euclidea tra due punti:

$$D_{A-B} = \sqrt{(X_A - X_B)^2 + (Y_A - Y_B)^2}$$

dove X e Y sono le coordinate cartesiane dei due punti (esprese in km).

La distanza media dei produttori dai CeDi della Grande Distribuzione è stata ricavata come media ponderata sui flussi delle distanze euclidee di ogni fornitore dal CeDi. La formula utilizzata è la seguente:

$$\sum_{p=1}^{110} cf \cdot F_{pi} \cdot \sqrt{(x_{cedi} - x_{pi})^2 + (y_{cedi} - y_{pi})^2}$$

Dove:

- p indica le province di partenza dei flussi.
- F_{pi} è la percentuale di flusso in ingresso dalla provincia i-esima, fatto 100 quello che entra al CeDi in un anno.
- cf è il cosiddetto *circuitry factor* che consente di approssimare le distanze euclidee tra punti in una stima delle distanze effettive su strada. In Italia il fattore moltiplicativo che tiene conto della rete stradale nazionale è pari a 1,3.

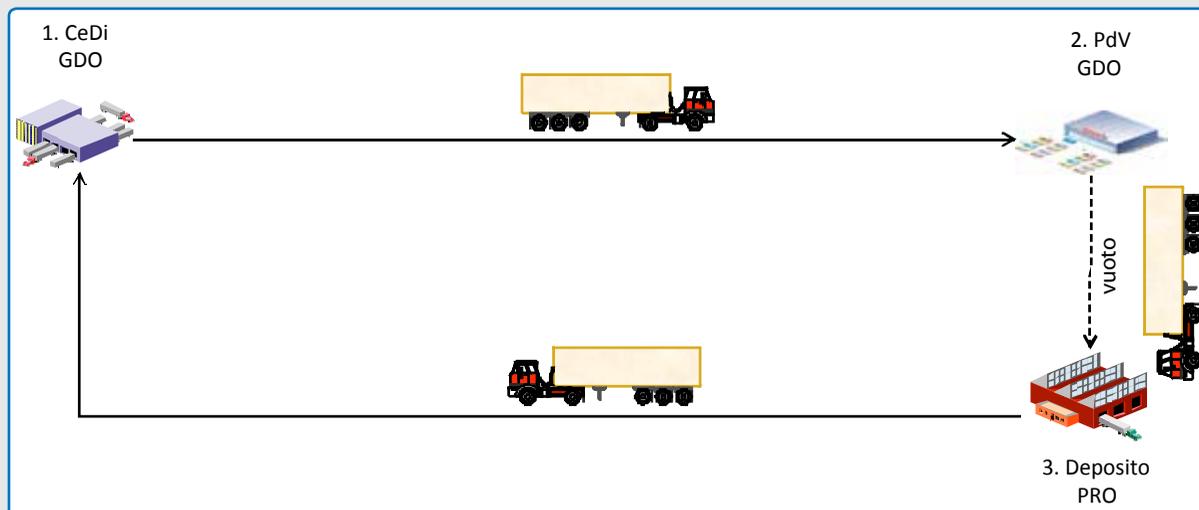
“Il circuitry factor è un fattore moltiplicativo che permette di trasformare distanze euclidee o rettilinee in distanze stradali reali. Dato che le distanze stradali sono maggiori di quelle euclidee, il circuitry factor è sempre maggiore o uguale a 1. Esso tiene conto della morfologia del territorio e della capillarità della rete stradale. Per questo motivo i circuitry factor sono determinati per specifiche regioni del mondo e non esiste un unico valore” (Ballou R.H. et al., 2002)

La situazione si capovolge per l'ortofrutta, in cui la minore distanza media si registra proprio per il CeDi A, in virtù della sua vicinanza al baricentro dei produttori di prodotti ortofrutticoli che cade in prossimità di Perugia (cfr. Figura 2.4), nonché per la vicinanza al noto mercato campano. Guidate dalla ricerca di ulteriori saving nella fase di trasporto, alcune aziende della GDO e alcuni 3PL che gestiscono numerosi viaggi per conto di molti clienti su tutto il territorio nazionale

hanno mosso i primi passi verso soluzioni di ottimizzazione complessiva del ciclo di trasporto dal PRO al CeDi sino al PdV, (si veda Box 3 “Il Factory Gate Pricing”) assumendo il ruolo di coordinatore dei flussi inbound e outbound con l’obiettivo di minimizzare le percorrenze a vuoto, aspetto che, insieme al tema della saturazione che verrà approfondito nel prossimo capitolo, concorre direttamente all’abbattimento della più importante voce di costo logistico.

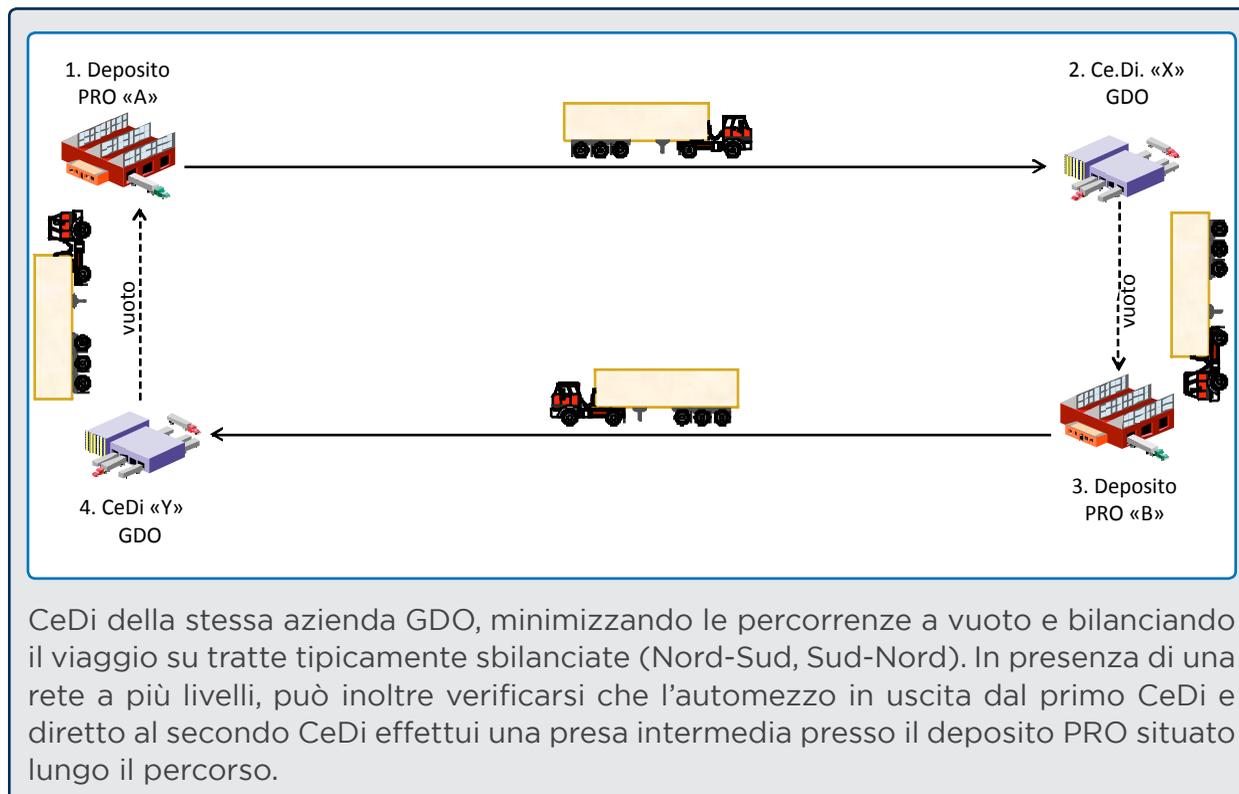
BOX 3 “IL FACTORY GATE PRICING”

Il Factory Gate Pricing (FGP) è definito come l’utilizzo della resa franco fabbrica per la vendita di un prodotto ed implica l’organizzazione e l’ottimizzazione del trasporto da parte dell’acquirente dal punto di acquisto al punto di consegna. (Potter et al., 2006) Il FGP può portare a molteplici soluzioni di ottimizzazione delle attività di trasporto, coordinando i flussi al fine di trarre vantaggio dalla vicinanza geografica di alcuni nodi della rete.



In questo primo caso la GDO abbina il viaggio di un proprio mezzo in partenza dal CeDi con una presa presso lo stabilimento di produzione o magazzino centrale di un fornitore che, in questo modo, rende disponibile la merce franco banchina. Questo modello può essere implementato sia per fornitori remoti (ma vicini a PdV periferici), sia per fornitori vicini al CeDi, sfruttando i viaggi di ritorno dei mezzi in consegna ai punti vendita in un’area più circoscritta. Spesso la capacità di pianificare prese e consegne è portata in dote da un 3PL che, gestendo il CeDi per conto della GDO e disponendo di clienti anche del mondo dell’offerta (PRO), mette in atto tutte le possibili sinergie per ottimizzare i trasporti, agendo in primo luogo sulla riduzione dei percorsi a vuoto.

In quest’altro caso, in presenza di una rete di CeDi più articolata (con CeDi primari di consolidamento e secondari di distribuzione) e distribuiti geograficamente su tutto il territorio, è possibile combinare il viaggio di un automezzo in arrivo al CeDi con una presa presso un altro PRO vicino al CeDi stesso, che poi prosegue verso un altro



LA VARIABILITÀ TEMPORALE DEI FLUSSI

3.5

Per disporre di un quadro completo dell'articolazione dei flussi logistici nel settore del largo consumo occorre anche analizzare la dimensione temporale delle attività operative, sia nel corso dell'anno (stagionalità) sia nel corso del mese e della settimana (variabilità). Le indagini presso le aziende della GDO e presso i PRO e i loro 3PL hanno permesso di determinare un profilo complessivo di stagionalità dei flussi in ingresso al CeDi per le tre filiere considerate (Figura 3.30). I valori sono rappresentati come coefficienti di stagionalità: a partire dai dati mensili di ripartizione del flusso (opportunamente mediati tra tutte le aziende del campione), si calcola il coefficiente di stagionalità come rapporto tra tali dati e il valore medio durante l'anno in assenza di stagionalità. In questo modo, per i mesi a basso flusso l'indice risulterà inferiore a zero (es. se è pari a -20% significa che i flussi di quel mese sono mediamente inferiori del 20% rispetto al valore che si sarebbe registrato qualora la stagionalità fosse assente); viceversa per i mesi a flusso elevato l'indice risulterà superiore a zero.

Il confronto tra le risposte fornite dalle aziende della GDO e i PRO conferma l'andamento dei flussi durante il corso dell'anno, nonostante la maggiore variabilità dei dati PRO dovuta alle differenti categorie merceologiche presenti nel campione.

Per tutte e tre le filiere logistiche si nota un periodo di bassa stagionalità nei mesi di gennaio, febbraio e novembre. Nel secco, che ricordiamo include il beverage, la distribuzione dei flussi in ingresso al CeDi nel corso dell'anno è influenzata dall'elevato consumo nei mesi estivi di acqua minerale e di bevande in genere.

Separando mese per mese la quota parte di flussi del secco relativi al beverage, si evidenzia una bassa stagionalità anche per il mese di agosto, analogamente a quello che accade per il fresco e l'ortofrutta. Il mese di giugno presenta delle vendite al di sopra della media in quanto la GDO aumenta il proprio livello delle scorte per far fronte alla chiusura dei PRO durante il periodo estivo.

Altri picchi di stagionalità sono concentrati a settembre, che per molti produttori è il mese delle promozioni e del "back to school", e nell'ultimo mese di ogni trimestre (marzo, giugno, settembre, dicembre) per obiettivi di tipo commerciale.

Nel settore del fresco la variabilità dei flussi è riconducibile principalmente ai latticini. Per esempio lo yogurt presenta un picco ad inizio autunno dovuto al fenomeno del "back to school" e i formaggi freschi hanno i consumi più alti nei mesi di giugno e luglio. La maggior parte dei produttori, indipendentemente dalla filiera logistica, dichiara di registrare un calo delle vendite a gennaio dovuto ai precedenti picchi di consumo del periodo natalizio.

"Per le consegne al Sud e isole, le autostrade del mare presentano capacità insufficienti nei periodi di alto flusso perché dedicate ai flussi turistici"
(azienda PRO Secco)

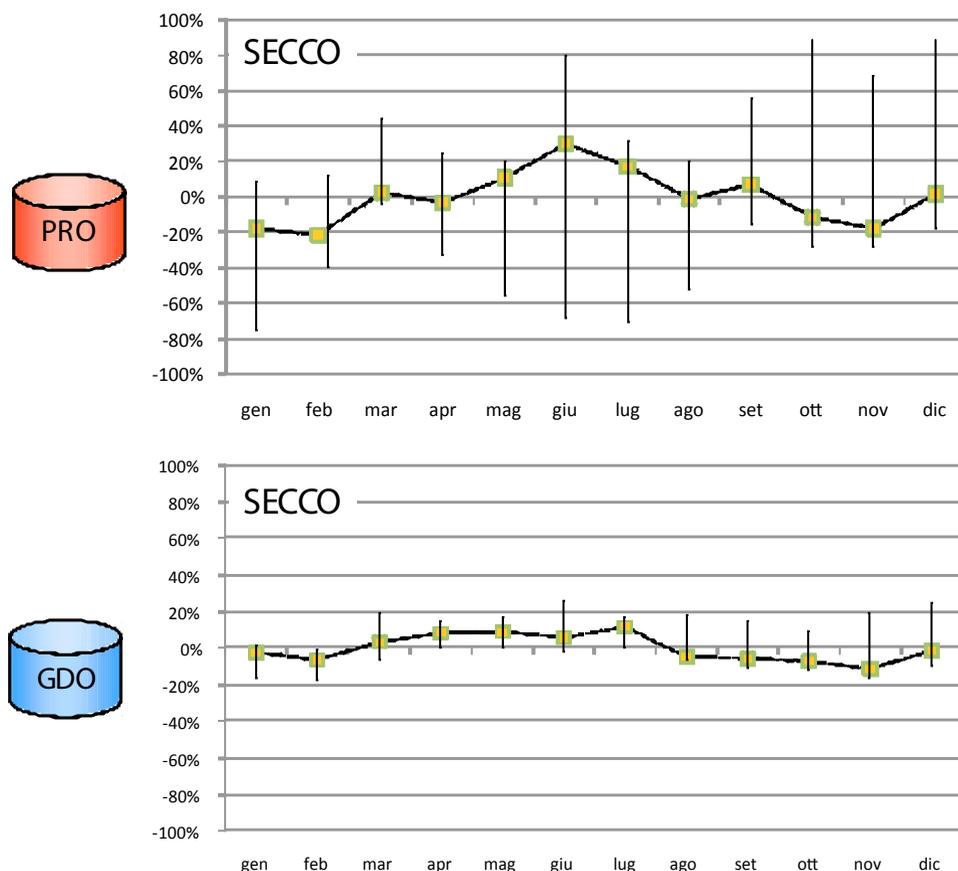


Figura 3.30a - Stagionalità dei flussi in ingresso ai CeDi per il secco

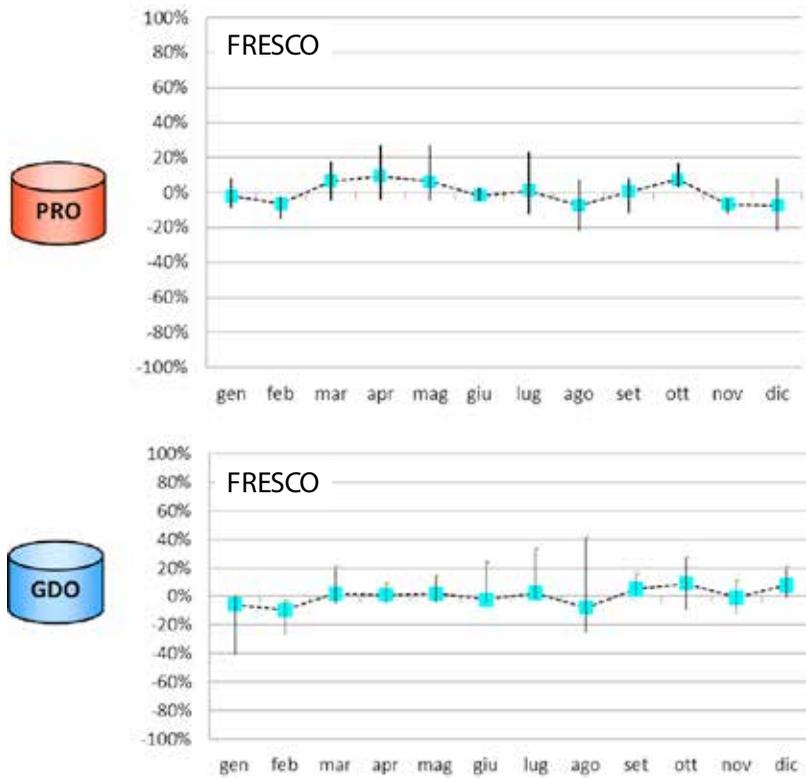
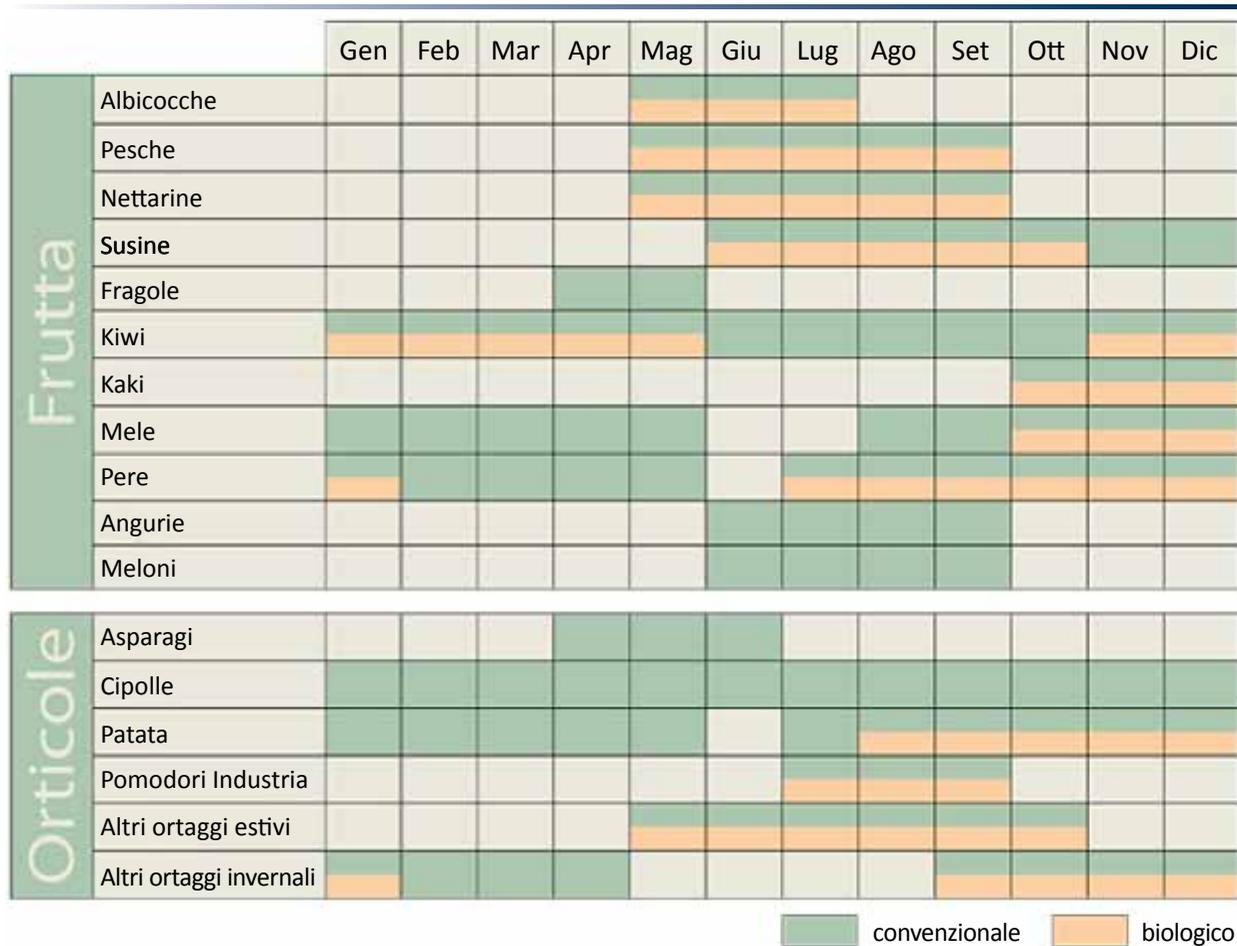


Figura 3.30b - Stagionalità dei flussi in ingresso ai CeDi per il fresco



Figura 3.30c - Stagionalità dei flussi in ingresso ai CeDi per l'ortofrutta

Per quanto riguarda l'ortofrutta, contrariamente a quello che si potrebbe pensare, la variabilità mensile è minima e nettamente inferiore a quella degli altri settori. Si potrebbe pensare il contrario in relazione alla forte stagionalità dei singoli prodotti, cosa peraltro assolutamente vera. Il grafico della stagionalità dei prodotti ortofrutticoli (Figura 3.30c) lo dimostra.



Principali cicli di raccolta di ortofrutta in Italia

Tuttavia, i fornitori ortofrutticoli sono costretti a seguire le indicazioni dei loro clienti riguardo il completamento della gamma di offerta dei prodotti anche nei momenti di non produzione nazionale. Questo fenomeno detto della “contro stagione” obbliga quindi il fornitore ad acquisti in import sui mercati internazionali ed ecco spiegata la quasi costante stagionalità nell’offerta di prodotto complessivo alla GDO italiana. Ovviamente il grafico di stagionalità si riferisce al flusso complessivo in colli dovuto alla somma di articoli aventi stagionalità contrapposta ed indica una propensione da parte dell’utente finale ad un consumo costante nell’anno di ortofrutta.

La stagionalità di questo settore è, di fatto, logistica e non produttiva, centrata sulla capacità commerciale delle aziende italiane, sempre più pressate dalla crescente competizione dei vecchi e nuovi competitor internazionali. Il settore ortofrutta è quindi sempre più caratterizzato da una forte componente commerciale, multigamma e quindi con acquisti in contro-stagione.

Tale effetto è riscontrabile dai dati a nostra disposizione in quanto nel campione intervistato sono presenti aziende commerciali leader dell'import/export. I dati dal lato della GDO (flussi in entrata CeDi sempre in Figura 3.30c) sono solo leggermente diversi, qui emerge meglio il ruolo portante del consumo di uva da tavola, evidenziato dal flusso di entità maggiore registrato nel mese di ottobre. L'uva viene comunemente denominata l'"acqua" dell'ortofrutta per via degli altissimi volumi che fa registrare, elevati in valore assoluto anche se concentrati in pochi mesi.

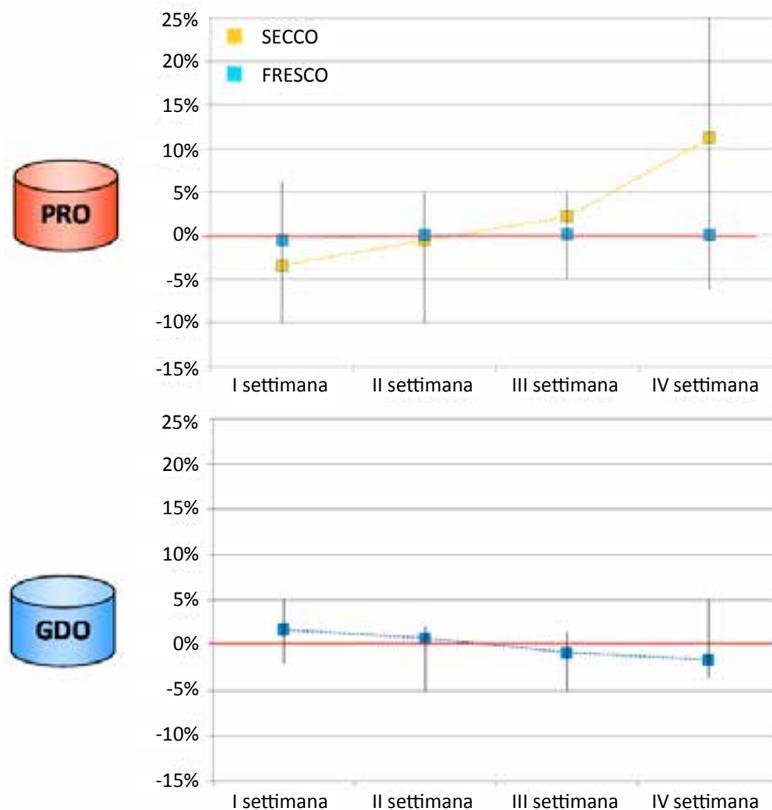


Figura 3.31 - Variabilità dei flussi nel corso delle 4 settimane del mese per le filiere secco e fresco

Passando ora ad esaminare la variabilità dei flussi all'interno del mese si evidenzia una distonia nella percezione da parte della GDO da un lato e dei PRO e dei 3PL dall'altro (Figura 3.31). Il fenomeno rilevato in parte è dovuto al fatto che gli obiettivi di fine mese dei due attori sono in contrasto: la spinta commerciale dei PRO aumenta generalmente i flussi in uscita nell'ultima settimana del mese (effetto che, in alcuni casi, risulta amplificato a fine trimestre). La GDO, al contrario, ha l'obiettivo di mantenere gli stock bassi al CeDi, parametro che, in alcuni casi, rientra negli obiettivi dei direttori logistici. Tale fenomeno è in parte motivato dalla dinamica dei flussi promozionali spesso consegnati in diretta dai PRO ai punti vendita e che, pertanto, spiegherebbe l'andamento opposto dichiarato dai due attori della filiera.

Lo sbilanciamento dei flussi a fine mese colpisce in modo durissimo i 3PL che sono

costretti ad affrontare punte di lavoro concentrate a fine mese che non permettono di ottimizzare l'utilizzo delle loro risorse connesse sia alle attività di trasporto sia a quelle di magazzino. Risulta invece assente una variabilità all'interno del mese per i produttori del fresco a causa della ridotta shelf life dei prodotti che impedisce politiche di stock stagionali.

Per quanto riguarda l'ortofrutta l'indagine ha evidenziato la scarsa importanza per il settore della variabilità nel mese ma ha invece mostrato l'importanza della variabilità dei flussi all'interno della settimana. È il dato settimanale infatti che mostra le principali oscillazioni, sia nel ciclo medio, sia nella dispersione intorno alla media.

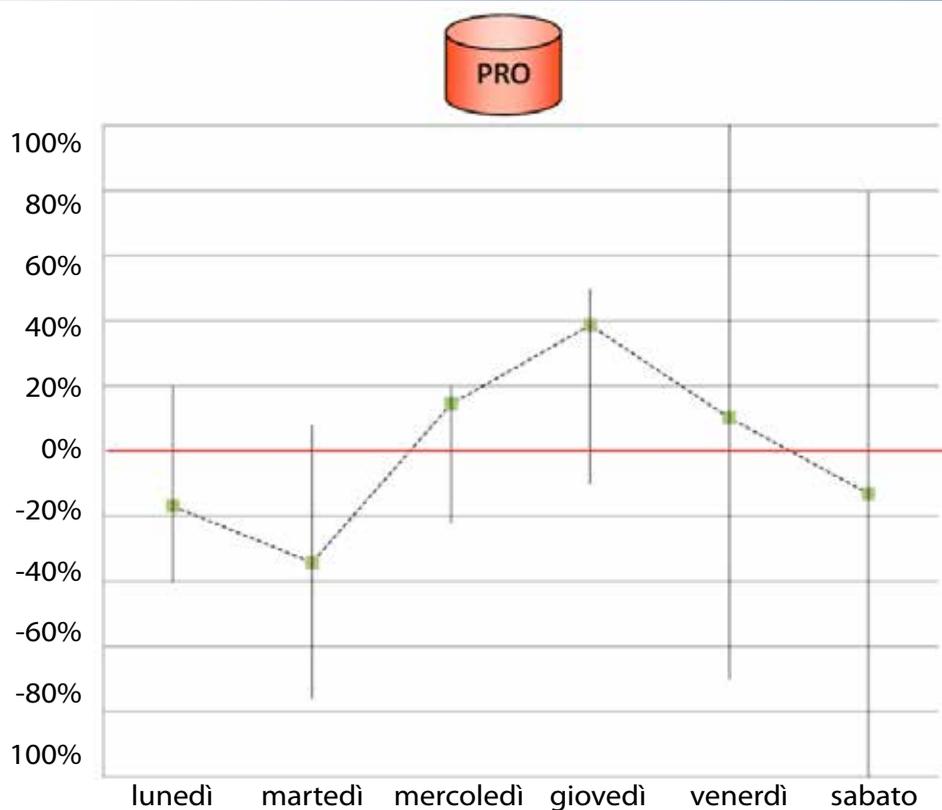


Figura 3.32 - Variabilità dei flussi in uscita dai PRO all'interno della settimana per la filiera ortofrutta registrata dai produttori

Questo fatto è legato a diversi aspetti: la natura dei prodotti trattati, l'ampiezza della gamma, il grado di dipendenza dall'import, la localizzazione territoriale dei fornitori e dei clienti (Sud vs Nord). Ma non esiste una situazione standard e l'indagine ha mostrato su questo punto una grande variabilità; del resto, l'ampiezza della varianza intorno alla media riportata dal grafico lo spiega molto bene.

La punta degli ingressi al CeDi nella giornata di giovedì è presente, anche se meno marcata, nei settori secco e fresco. Analogamente, per quanto riguarda i flussi in uscita, considerando che spesso le tre filiere merceologiche viaggiano insieme su mezzi multi-temperatura, il venerdì rappresenta il momento di maggiore congestione alle baie di carico dei CeDi, dalle prime ore della mattina sino a tarda sera.

LA QUANTIFICAZIONE DEI FLUSSI

3.6

Dall'insieme degli indicatori elaborati per il campione di aziende intervistate, in virtù della loro dimensione, localizzazione geografica e specializzazione (merceologica per i PRO, commerciale per la GDO) è possibile, seguendo un metodo induttivo, quantificare l'entità dei flussi complessivamente movimentati in questo settore. Infatti, se sul fronte dei flussi finanziari e delle quote di mercato la letteratura è ricca di studi e analisi economiche condotte dai principali istituti di ricerca, al contrario non è stato pubblicato in passato il valore quantitativo dei flussi che transitano nella filiera.

A tal fine è stata innanzitutto verificata la relazione di proporzionalità che lega i flussi fisici alla quota di mercato: per tutte le aziende GDO intervistate emerge che il rapporto tra il flusso annuo espresso in colli e la quota di mercato è assai uniforme. Complessivamente i flussi dichiarati dalle aziende intervistate (nell'ambito del progetto "Mappatura flussi") sono pari a 1.660 milioni di colli. Tale dato è stato suddiviso per la quota di mercato (56,5%) complessivamente detenuta dalle 10 aziende della GDO oggetto della ricerca, ottenendo in questo modo una prima quantificazione del settore del largo consumo in Italia: 2.938 milioni di colli.

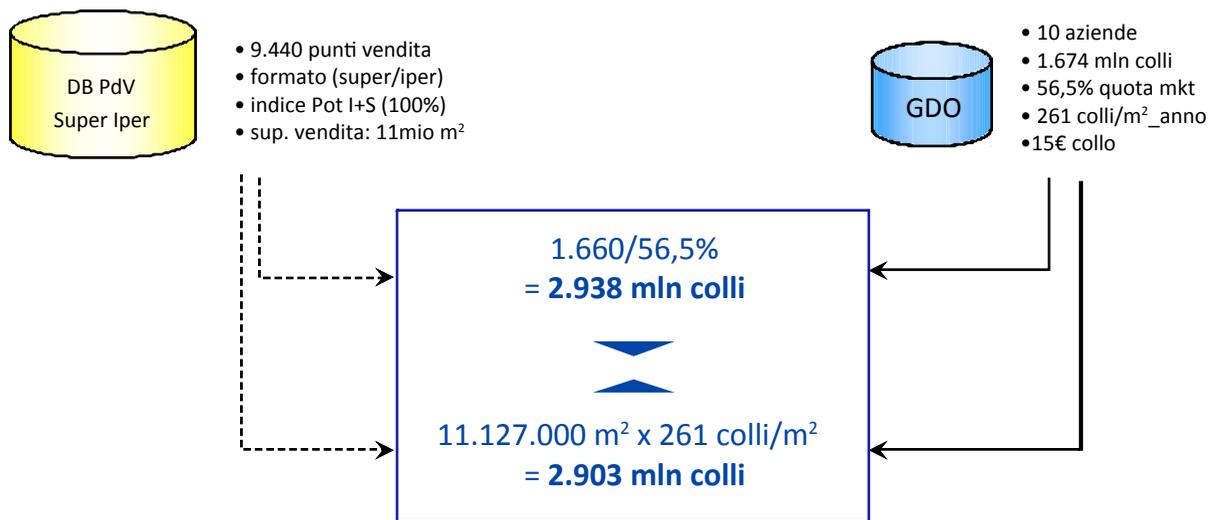


Figura 3.33 - Quantificazione dei flussi del settore del largo consumo in Italia

Per validare questo primo importante risultato i flussi complessivi sono stati ricalcolati a partire dal numero medio di colli venduti per metro quadro di superficie di vendita (261 colli/m²) separato per il formato Iper (244 colli/m²) e Super (272 colli/m²). Potendo disporre del database relativo alle dimensioni di tutti i punti vendita della GDO in Italia (fonte: A.C. Nielsen) che complessivamente ammontano a 11 milioni di m², è stato possibile calcolare un nuovo valore dei flussi complessivi che ha confermato la stima precedente ottenuta sulla base delle quote di mercato.

Si può quindi affermare che i flussi del settore del largo consumo in Italia sono pari a circa **3 miliardi di colli/anno**, ovvero che ad ogni punto percentuale di mercato corrisponde un flusso di 30 milioni di colli l'anno.

In Figura 3.34 è indicata la ripartizione del flusso totale tra le tre filiere logistiche oggetto della presente ricerca. Complessivamente attraverso gli oltre 450 CeDi censiti in Italia dall'Atlante, transitano 2.500 milioni di colli, consegnati attraverso molteplici "modelli distributivi", su UdC intere, miste o a strati mediante bilici, motrici e furgoni, generando una quantità di traffico stradale che fa del settore del largo consumo il cliente più importante per il mercato dell'autotrasporto. Infatti, combinando il flusso dei colli in ingresso a tutti i CeDi italiani con il peso medio di un collo e con il numero medio di colli/UdC ricevuti in ingresso, è possibile calcolare l'entità dei flussi che complessivamente si muovono dal sistema produttivo alla rete dei CeDi nazionali anche in termini di peso (pari a 16 milioni di tonnellate annue) e di numero di UdC pallettizzate (56 milioni di legni, 1 per abitante).

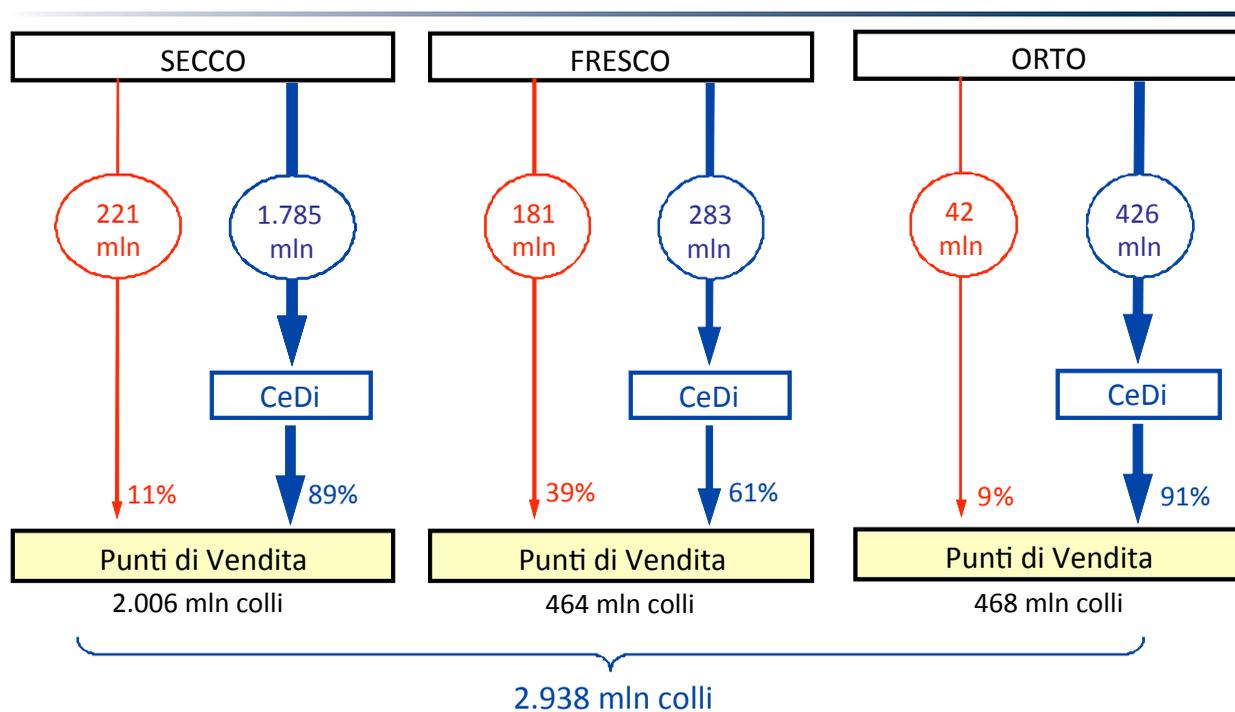


Figura 3.34 - Ripartizione dei flussi del largo consumo tra le filiere logistiche secco, fresco e ortofrutta

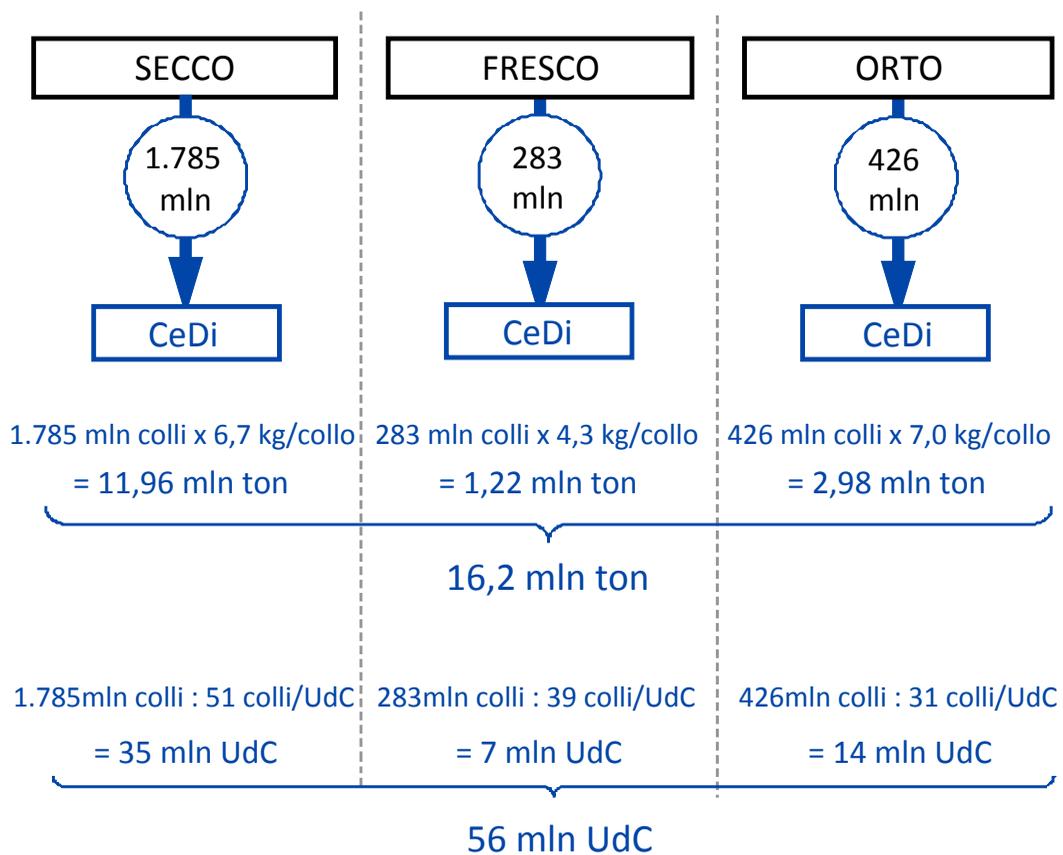


Figura 3.35 - Quantificazione dei flussi in uscita dai CeDi

Da ultimo, disponendo di alcuni parametri strutturali sulle caratteristiche dei CeDi è possibile calcolare l'entità complessiva delle superfici coperte di tutti i CeDi presenti sul territorio nazionale. Noto infatti il flusso in ingresso al CeDi, l'indice di copertura medio (calcolato come media ponderata di 21 gg per il secco, 6 gg per il fresco e 1 giorno per l'ortofrutta), il coefficiente di utilizzo superficiale del CeDi (calcolato come media ponderata tra 48 colli/m² per il secco, 9 colli/m² per il fresco e 3 colli/m² per il settore ortofrutta), come è emerso dalle interviste alle 10 aziende della GDO, si ottiene un'estensione complessiva pari a 3,5 milioni di m² di superficie coperta.

Lo stesso dato si ottiene confrontando le aree complessivamente rilevate nei CeDi delle 10 aziende GDO del campione (2 milioni di m²) con la quota di mercato da essi rappresentata (57%) sul totale nazionale.

Questo valore di 3,5 milioni di m² non rappresenta ovviamente la "capacità installata" che corrisponde all'ammontare delle superfici coperte presenti sul territorio italiano e relative a impianti logistici con funzione di CeDi. Piuttosto rappresenta una *proxy* degli spazi necessari a svolgere le attività di trasformazione dei flussi tipiche dei CeDi, in relazione ai volumi che vi transitano.

4.1

IL LIVELLO DI SATURAZIONE DEI VIAGGI

4.

Approfondimento
sull'efficienza del trasporto

Al termine delle indagini svolte presso i 3 attori nella filiera, in cui sono state rilevate le principali variabili caratteristiche dei processi logistici di interfaccia tra produttori, operatori logistici e grande distribuzione, è emersa la necessità di approfondire un aspetto chiave nel “conto economico della filiera”: la saturazione dei mezzi in viaggio dai magazzini dei PRO o dei loro 3PL sino ai CeDi della GDO, sia in partenza (dal deposito centrale del PRO o dalla piattaforma del suo 3PL) sia all'arrivo al CeDi.

La saturazione, infatti, è una derivata dei comportamenti dei diversi attori coinvolti nella filiera che, da sempre, si scontrano con i due paradigmi della moderna logistica, alla ricerca di:

- ▶ Efficienza, che passa per la massimizzazione della saturazione delle risorse in gioco (tra cui gli automezzi).
- ▶ Efficacia, che attiene al raggiungimento delle prestazioni obiettivo, quali il rispetto dei tempi e delle modalità di consegna.

In linea di principio è possibile affermare che la saturazione degli automezzi è una variabile dipendente, il cui valore è una conseguenza di diversi fattori. In particolare, per quanto riguarda la saturazione “vista in ingresso al CeDi”, essa è condizionata da numerose variabili quali i tempi di consegna, la distanza tra CeDi di arrivo e punto di partenza delle merci, la presenza di un punto di transito intermedio (TP) e la compresenza di carichi di più fornitori (collettame) destinati a più punti di consegna (multi-drop).

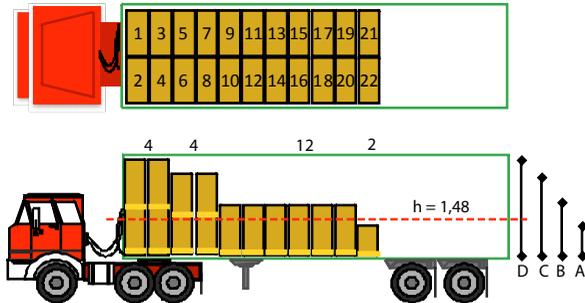
Esistono inoltre diverse metriche per la misura della saturazione, che spesso rendono non confrontabili le informazioni fornite dai diversi soggetti. Come riportato nel Box 4. “Calcolo della saturazione”, ai fini della presente ricerca sono state utilizzate due diverse misure per il calcolo della saturazione: in pianta (sagome UdC a terra) e a volume (m^3).

A seguito delle circa 1000 rilevazioni effettuate presso i 4 CeDi pilota è emerso, infatti, come la saturazione a peso sia di gran lunga meno ricorrente nel settore del largo consumo. Meno del 10% dei viaggi rilevati per le filiere del secco e del fresco trasportavano un minor numero di UdC a bordo per limiti di peso (in particolare nel caso di carichi di beverage o di prodotti con confezioni in vetro). Ciò è da imputarsi sia alle caratteristiche pondo-volumetriche degli imballaggi secondari tipicamente utilizzati nel settore del largo consumo (bassa densità), sia alla significativa incidenza consegne costituite da UdC mono-referenza non intere: non a caso il peso medio di una sagoma è risultato pari a 445 kg contro un limite teorico per la saturazione a peso di un bilico pari a 900 kg a sagoma.

“CALCOLO DELLA SATURAZIONE”

Legenda:

- P = Portata automezzi (UdC a terra)
- S = # sagome a bordo
- A = # sagome $h < 1$ m
- B = # sagome $1 \text{ m} < h < 1,5$ m
- C = # sagome $1,5 \text{ m} < h < 2$ m
- D = # sagome $h > 2$ m



Sagome
(UdC a terra)

$$\frac{S}{P} = \frac{22}{33} = 67\%$$

a volume
(m³)

$$\frac{S \times (1,2 \times 0,8) \times [(0,8 \times A + 1,25 \times B + 1,75 \times C + 2,25 \times D) / (A+B+C+D)]}{P \times (1,2 \times 0,8) \times h_{\text{CONVENZIONALE}}} = \frac{22 \times 1,48}{33 \times 2} = 49\%$$

* $h_{\text{CONVENZIONALE}}$ rappresenta il 90° percentile delle altezze delle sagome: è pari a 2 m per il secco e 1,75 m per il fresco

La saturazione in pianta è stata calcolata come rapporto tra le sagome stivate a bordo del mezzo, ciascuna costituita da una o più UdC impilate, e la portata dell'automezzo, espressa come numero di UdC stivabili in pianta sul vano di carico.

Per quanto riguarda invece il calcolo della saturazione a volume sono stati considerati quattro livelli di altezze per la valutazione del volume trasportato (A,B,C,D) in modo tale da velocizzare le attività di rilevazione sul campo senza tuttavia perdere in precisione. Il volume massimo trasportabile è stato riferito a un'altezza del vano di carico convenzionale.

L'altezza convenzionale è una approssimazione dell'altezza massima caricabile sui mezzi al netto di situazioni particolari (es. carta igienica, uova pasqua). L'altezza del vano di carico è infatti molto variabile in funzione del tipo di allestimento (da 2,2 m a oltre 3 m) e a volte è regolabile in funzione del tipo di carico. Per questo motivo risulta conveniente utilizzare un valore di altezza che prescindia dalle dimensioni effettive dei singoli vani di carico per calcolare il volume teoricamente trasportabile.

Con tale formula si ottiene pertanto un valore di saturazione la cui differenza rispetto al 100% rappresenta un vero e proprio margine di miglioramento da perseguire come obiettivo di efficienza.

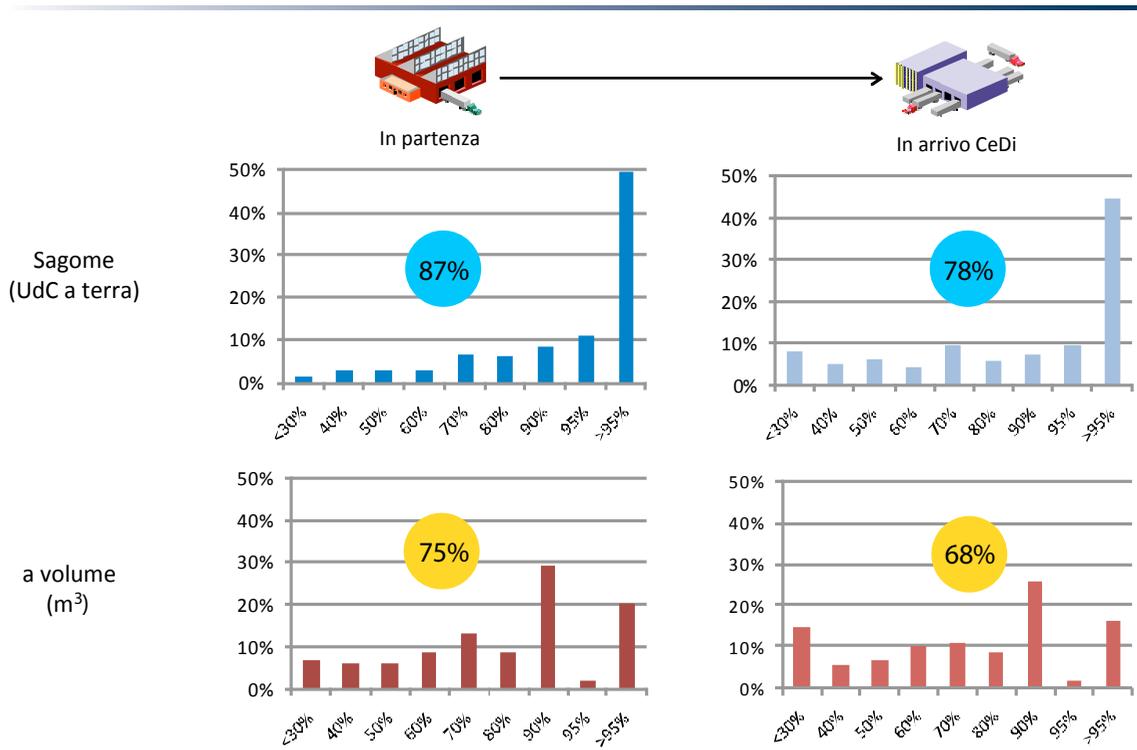


Figura 4.1 - Risultati dell'indagine sulla saturazione nel settore del secco

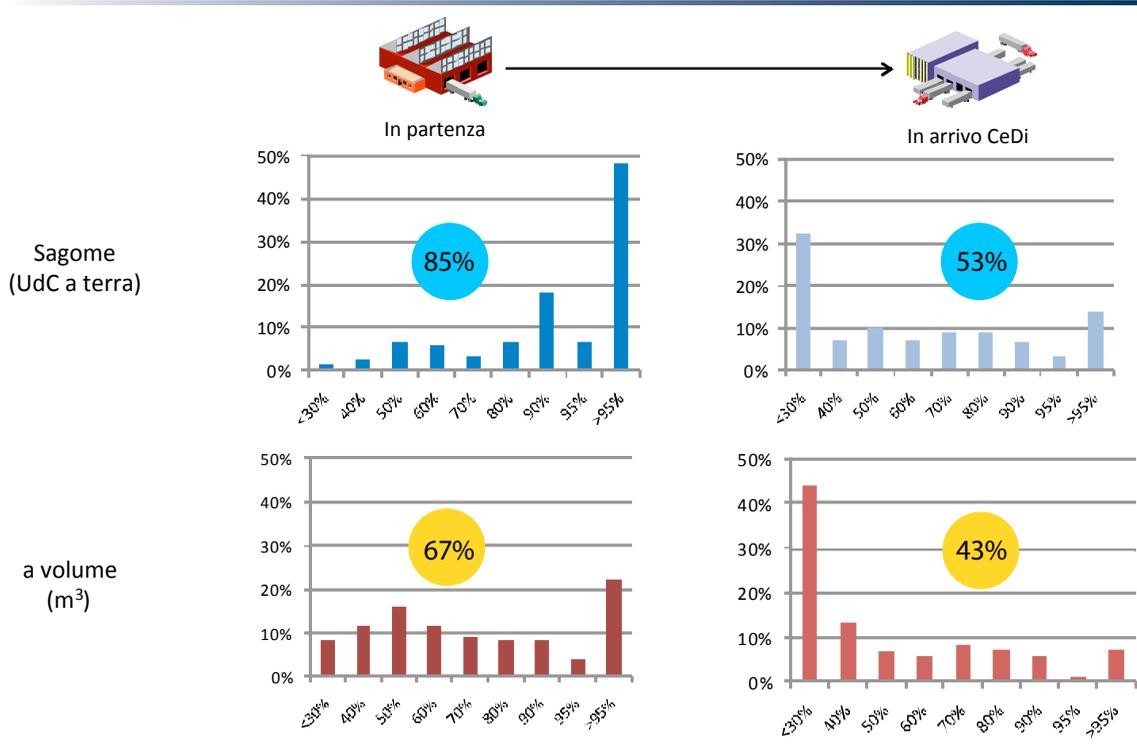


Figura 4.2 - Risultati dell'indagine sulla saturazione nel settore del fresco

Le informazioni registrate dalle singole rilevazioni sono state successivamente validate ed elaborate mantenendo sempre distinte le tre chiavi di lettura:

- ▶ Merceologia: secco e fresco.
- ▶ Metrica: sagome a terra e a volume.
- ▶ Punto di vista: in partenza e in arrivo al CeDi.

Nelle figure 4.1 e 4.2 sono riportati i risultati dell'indagine sulla saturazione degli automezzi, rispettivamente per la filiera logistica del secco e del fresco. In entrambi i casi la saturazione misurata in pianta risulta superiore a quella volumetrica. Inoltre nel secco la saturazione in partenza (75% a volume) si riduce di 7 punti percentuali in arrivo al CeDi (68%). Nel fresco tale differenza è pari a circa il 24% (dal 67% in partenza al 43% in arrivo) a testimoniare la maggiore incidenza dei viaggi multidrop.

Dall'analisi dei grafici (Figure 4.1 e 4.2) emerge come vi sia un buon numero di viaggi che partono e che arrivano con saturazioni superiori al 95% (soprattutto nel secco). Si tratta di consegne relative a merceologie ad alto flusso, per le quali esiste uno sconto logistico nel caso di ordini a "carico completo" (tipico è il caso delle acque, della carta e dei detersivi).

Nel fresco la ridotta altezza media delle UdC e i lead time stringenti di consegna determinano basse saturazioni volumetriche anche in partenza (2/3 della capacità di carico). Per comprendere maggiormente i fattori che concorrono a diminuire la saturazione dei viaggi, occorre distinguere ulteriormente i risultati, tenendo conto del tipo di viaggio effettuato, del punto di partenza, del numero di drop effettuati e da fare. Queste informazioni sono state rilevate grazie alla collaborazione degli autotrasportatori intercettati direttamente in banchina, mentre assistevano alle fasi di scarico dei loro automezzi.

Tipo di origine	SECCO		FRESCO	
	Partenza	Arrivo	Partenza	Arrivo
Deposito PRO	81%	75%	68%	41%
Piattaforma o TP del 3PL	67%	59%	64%	46%
MEDIA PONDERATA	75%	68%	67%	43%

Tabella 4.1 - Saturazione a volume e tipologia del punto di origine

Tipo di automezzo	SECCO		FRESCO	
	Partenza	Arrivo	Partenza	Arrivo
Furgone	43%	36%	61%	35%
Motrice	61%	50%	61%	37%
Bilico	82%	77%	80%	58%
MEDIA PONDERATA	75%	68%	67%	43%

Tabella 4.2 - Saturazione a volume e tipologia di automezzo

La Tabella 4.1 riporta il legame tra i valori di saturazione e la tipologia del punto di origine del viaggio.

In generale si può affermare che la saturazione in uscita dai depositi dei PRO è maggiore di quella in uscita dalle piattaforme dei 3PL sia per quanto riguarda il settore del secco che per il settore dei prodotti freschi. Ciò dipende da molteplici fattori, tra cui il fatto che i 3PL gestiscono flussi anche di piccoli produttori e che non sempre hanno la possibilità di abbinare gli ordini relativi a prodotti di più aziende PRO effettuati da un'azienda GDO sul medesimo viaggio.

Inoltre a volte i 3PL organizzano viaggi caratterizzati da una saturazione in partenza non elevata a vantaggio di una maggiore flessibilità nell'organizzazione dei giri di presa e consegna, che spesso seguono la logica della "triangolazione", abbinando nello stesso viaggio prese e consegne al fine di massimizzare il rendimento complessivo. Nonostante ciò il livello di saturazione rimane comunque alto grazie alla possibilità di consolidare le consegne di più produttori in un unico viaggio.

Nella tabella 4.2 i valori medi di saturazione sono stati declinati per tipologia di automezzo. I risultati confermano un principio generale: maggiore la dimensione del mezzo, maggiore la distanza percorsa e maggiore l'attenzione alla saturazione.

Dalle rilevazioni effettuate in banchina emerge che i viaggi effettuati con bilici sono quelli caratterizzati da distanze maggiori (in media 250 km contro i 120 km della motrice e gli 80 km del furgone) e da una maggiore saturazione sia in partenza che in arrivo. Solo in alcuni casi sono stati rilevati autotreni o mezzi con allestimenti speciali che effettuano percorrenze medie superiori ai 350 km.

Nel fresco, in cui circa 1/3 dei viaggi rilevati ha effettuato una pausa intermedia tra il punto di partenza e il CeDi analizzato (si veda Figura 4.4), si registra un'elevata incidenza di consegne effettuate con mezzi furgonati che giungono al CeDi con meno della metà del carico utile.

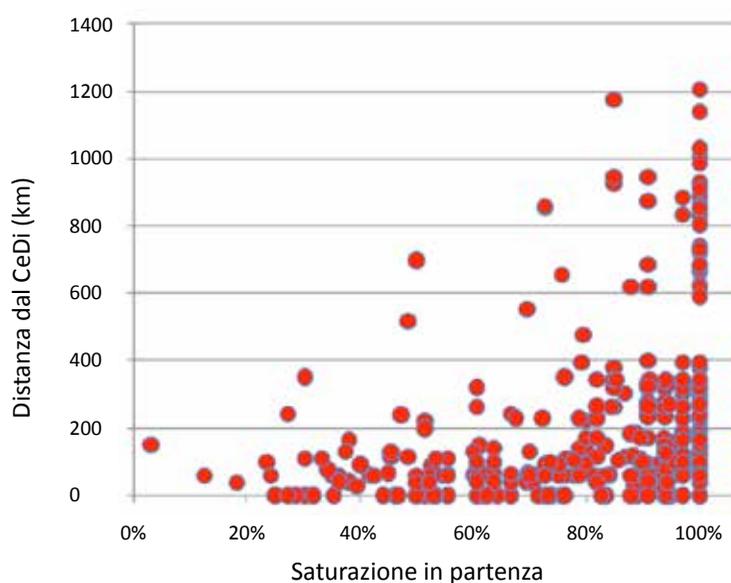


Figura 4.3 - Saturazione a volume e distanza

La Figura 4.3 mostra il legame tra la distanza del viaggio e la saturazione del mezzo per il settore del secco. Il livello di saturazione medio in partenza, pari al 75%, corrisponde ad una distanza media tra punto di origine e CeDi della GDO di 236 km. Nel settore del fresco, in cui i percorsi sono mediamente più brevi rispetto al secco (217 km), si conferma la forte correlazione tra la distanza e il livello di saturazione in partenza. Al di sotto dei 150 km la saturazione non sembrerebbe influenzare significativamente il costo del trasporto per il prevalere di tariffe strutturate per fasce di peso anziché a viaggio.

Numero di drop	SECCO		FRESCO	
	Partenza	Arrivo	Partenza	Arrivo
> 1 drop	70%	57%	67%	40%
1 drop	81%	81%	64%	64%
MEDIA PONDERATA	75%	68%	67%	43%

Tabella 4.3 - Saturazione a volume e numero di drop del viaggio

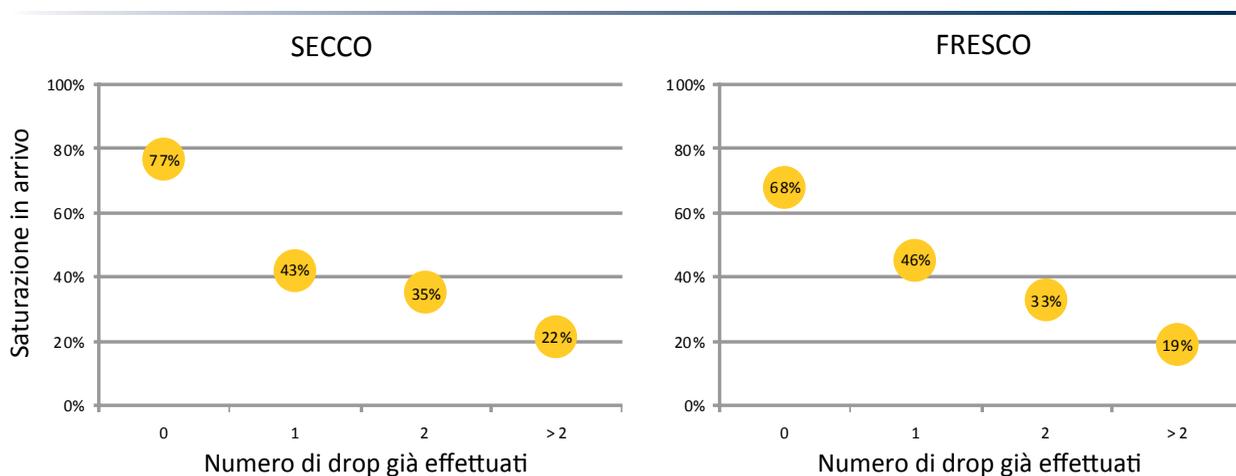


Figura 4.4 - Saturazione a volume al CeDi e numero di drop già effettuati

La saturazione è inoltre influenzata anche dal numero di drop totali del viaggio e, ovviamente, dal numero di drop già effettuati prima dell'arrivo al CeDi in cui si sono svolte le rilevazioni.

Nel secco, i viaggi diretti hanno una buona saturazione media (in partenza = in arrivo). Nel fresco, in cui le consegne dirette sono marginali, si registra un drastico calo della saturazione.

L'indagine sulla saturazione ha permesso di ricavare le seguenti informazioni:

- ▶ Nel secco nel 77% delle rilevazioni il CeDi è il primo drop del viaggio.
- ▶ Nel fresco il 32% dei viaggi registrati ha subito almeno un drop intermedio.
- ▶ Il numero di drop mediamente già effettuati è pari a 0,37 per il secco e 2,06 per il fresco.

A partire dal numero di drop mediamente già effettuati dal mezzo prima di giungere al CeDi in cui si sono svolte le rilevazioni, è stato possibile calcolare il livello medio di saturazione del viaggio come media delle saturazioni in partenza e in arrivo ponderate sulle distanze percorse dai mezzi. Questo valore medio risulta essere pari a 75% nel secco, 64% nel fresco, 67% nell'ortofrutta.

Rispetto all'orario generalmente dedicato alle attività di scarico (6:30 - 14:00) risulta che:

- ▶ Nella fascia tra le 6:30 e le 9:00, il numero di drop mediamente già effettuati è pari a 0,2 per il secco, e 1,1 per il fresco.
- ▶ Nella fascia tra le 9:00 e le 11:30, il numero di drop mediamente già effettuati è pari a 0,3 per il secco, e 2,3 per il fresco.
- ▶ Nella fascia tra le 11:30 e le 14:00 il numero di drop mediamente già effettuati è pari a 0,6 per il secco, e 2,4 per il fresco.
- ▶ Nell'ultima fascia arrivano in genere i 3PL che hanno già effettuato alcuni drop.

Modalità di gestione flussi	SECCO		FRESCO	
	Partenza	Arrivo	Partenza	Arrivo
Stock a CeDi	78%	71%	69%	45%
Cross-Dock a CeDi	50%	40%	63%	40%
MEDIA PONDERATA	75%	68%	67%	43%

Tabella 4.4 - Saturazione a volume e modalità di gestione dei flussi

Un importante fattore che impatta sulla saturazione dei mezzi è connesso alla modalità di gestione dei flussi da parte della GDO. Per quelle referenze a più bassa saturazione o non convenienti da gestire a stock (anche per il secco) sta crescendo il ricorso al modello del cross-docking che, in generale, comporta sagome mediamente più basse rispetto a quelle relative ai flussi a stock.

Questo determina, nel settore del secco, una saturazione a volume in ingresso per flussi a stock significativamente superiore rispetto a quella dei flussi in cross docking (71% vs 40%). Tale differenza si riduce nel caso di flussi relativi a prodotti a bassa rotazione. Nel fresco invece la saturazione a volume in ingresso risulta particolarmente bassa sia per i flussi a stock (45%) sia per i flussi a cross-docking (40%), a causa dell'elevata frequenza di riordino che comporta consegne ridotte, effettuate prevalentemente con logica multi drop e con UdC a strati anche per flussi a stock.

L'ortofrutta non è stata oggetto di approfondimento sulla saturazione ma le analisi on-site e online hanno permesso di fare delle stime sul campione analizzato. Per le aziende ortofrutticole più grandi intervistate la media ponderata della saturazione dei camion in uscita dagli stabilimenti (e quindi pre-groupage eventuale) è stata pari al 76%.

Anche il dato relativo alle aziende intervistate on line conferma la forte discrepanza sui valori medi di saturazione, da un lato oltre il 50% delle aziende registrano una saturazione media in uscita superiore al 75%. Dall'altro le aziende di piccole dimensioni registrano dati inferiori al 25%. I dati si riferiscono ovviamente alle uscite dagli stabilimenti dei produttori, prima quindi della frequente operazione di groupage presso le piattaforme dei 3PL.

Una conferma della grande difficoltà delle imprese ortofrutticole a gestire la saturazione in uscita è riscontrabile in almeno due dati “preziosi” che sono stati raccolti nel corso delle interviste on site: il calo del numero di colli per righe d’ordine ed il valore medio dello scarico al punto vendita.

In una delle principali piattaforme italiane di ortofrutta della GDO è stato rilevato il forte calo del numero di colli per riga d’ordine, proprio a causa della crescente frammentazione degli ordini.

In dieci anni si è passati da 3 colli per riga a 2,6 colli per riga, ossia un calo netto del 13%. Il numero odierno di 2,6 colli per riga è il risultato della media ponderata fra i 4 colli/riga registrati dagli ipermercati e 1,8 colli/riga dei supermercati.

L’indagine ha permesso di stimare (per una delle principali aziende italiane del settore) anche altri due dati significativi, il peso ed il valore medio dello scarico presso la GDO, pari rispettivamente a 1.440 kg e 1.571 euro.

Se il peso medio di un’UdC di ortofrutta presso i CeDi rilevato nell’indagine sulla saturazione è risultato di poco superiore ai 217 kg si comprende la forte difficoltà del settore sul piano della gestione ottimale dei volumi di consegna e della necessaria massa critica da garantire ai fini dell’ottimizzazione logistica.

Infine, anche dai dati sopra riportati si conferma un valore medio dell’ortofrutta venduta alla GDO con prezzi di cessione di poco superiori a 1 euro/kg, a testimoniare come l’ortofrutta sia un prodotto “povero” sul quale la razionalizzazione logistica, quando è possibile farla, ha un grande impatto percentuale sui costi e sul prezzo di vendita.

4.2 TRAGUARDI DI EFFICIENZA PER IL TRASPORTO

In questa sezione della ricerca si è voluto stimare il potenziale di miglioramento dal punto di vista del trasporto assumendo uno scenario di maggiore efficienza del “sistema distributivo”.

A partire dallo scenario attuale volutamente semplificato, si è calcolato il valore complessivo dei km percorsi e delle relative emissioni di CO₂ (espresse in ton/anno) per poi confrontarli con quelli relativi ad uno scenario teorico di massima efficienza, per quanto riguarda sia la saturazione dei mezzi, sia l'adozione di UdC più efficienti (aventi cioè un maggior numero di colli per UdC a terra).

Nello schema semplificato di filiera i 6 diversi percorsi analizzati sono stati accorpati in due macro-modelli logistici (si veda Figura 4.5):

- ▶ Centralizzazione delle consegne al CeDi e rifornimento dei punti vendita (strade A+C).
- ▶ Consegne dirette dal produttore, o 3PL in caso di outsourcing logistico o consegna via TP, al punto vendita (strada B).

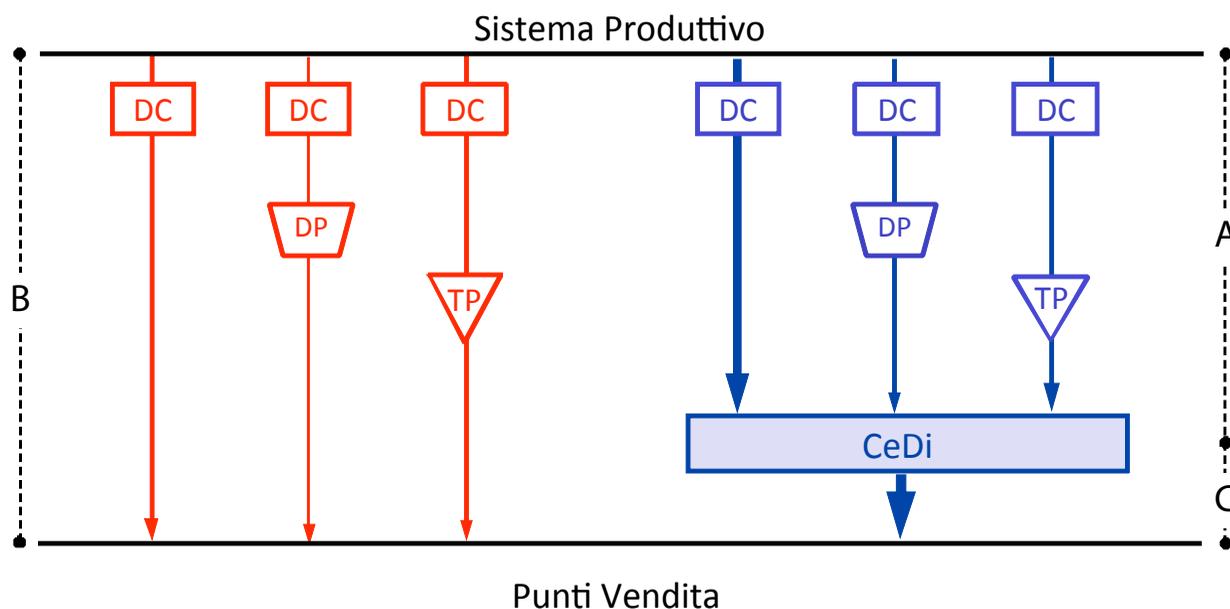


Figura 4.5 - Schematizzazione della filiera del largo consumo

La metodologia di calcolo, effettuata con riferimento a ciascuna strada (A, B e C) e per ciascuna filiera merceologica (secco, fresco, ortofrutta), è schematizzata in Figura 4.6. A partire dal flusso annuo di colli che transitano attraverso le tre “strade” (complessivamente pari a 2.938 milioni), è possibile ottenere il numero totale di viaggi da cui, nota la distanza media di un viaggio, si ottiene la percorrenza complessivamente effettuata per le attività di consegna (non include dunque il ritorno a vuoto).

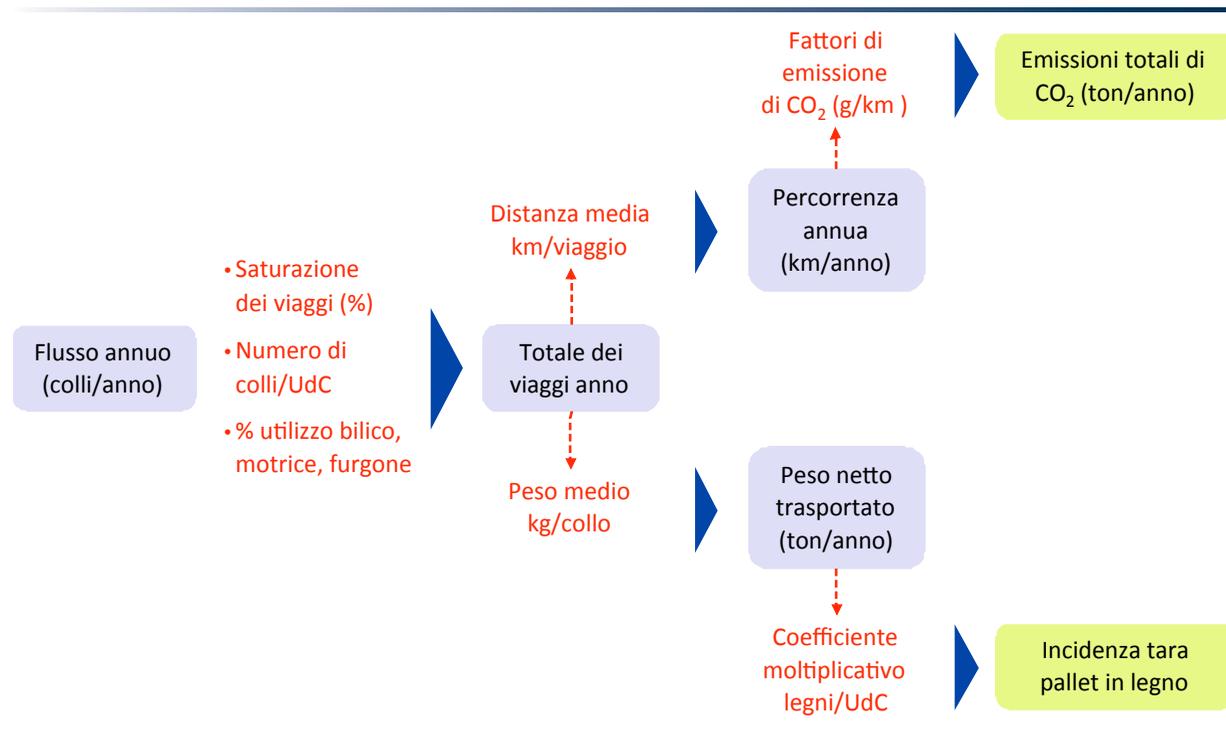


Figura 4.6 - Schema logico per la stima dei viaggi, delle percorrenze e degli impatti sulla filiera

In rosso sono riportati i parametri e gli indici medi di prestazione logistica risultanti dalle indagini presso i tre attori della filiera (GDO, PRO e 3PL).

- ▶ **Saturazione dei mezzi in uscita:** è l'indice medio di saturazione dei mezzi per i diversi segmenti della filiera ed è stata così calcolata:
 - ◆ Per la strada A (PRO → CeDi) e la strada B (PRO → PdV) è stata ottenuta come media delle saturazioni dei mezzi in viaggio dichiarate dai trasportatori intervistati durante l'indagine effettuata presso i CeDi e pari rispettivamente a 75% nel secco, 64% nel fresco, 67% nell'ortofrutta.
 - ◆ Per la strada C (CeDi → PdV) è stata ottenuta come media delle saturazioni dei mezzi in uscita dichiarate dalle aziende GDO del panel, pari rispettivamente a 92% nel secco, 88% nel fresco, 89% nell'ortofrutta.
- ▶ **Numero medio di colli/UdC** in uscita: come evidenziato il numero medio di colli/UdC in uscita dal CeDi è diverso per la strada A e B (uscita dai PRO) e per la C ed è pari a 51 e 55 nel secco, 39 e 68 nel fresco, 31 e 37 nel settore ortofrutta;
- ▶ **Incidenza dei viaggi con bilico, motrice, furgone:** la percentuale di viaggi effettuati con le tre diverse tipologie di mezzi (bilico, motrice e furgone) in ingresso e uscita al CeDi è stata differenziata per le tre filiere e per le diverse strade:
 - ◆ Per la strada A (PRO → CeDi) e la strada B (PRO → PdV) è stata ottenuta come media ponderata sui flussi delle % di utilizzo dei mezzi in uscita dichiarate dai PRO grandi e piccoli (vedi sezione 3.2).
 - ◆ Per la strada C (CeDi → PdV) è stata ottenuta come media ponderata sui flussi delle % di utilizzo dei mezzi in uscita dichiarate dalle aziende GDO del panel.

- ▶ **Distanza media del viaggio:** il calcolo delle distanze percorse (km) lungo i diversi segmenti della filiera (da PRO a PdV) si basa sui seguenti dati:
 - ◆ A (PRO → CeDi) ottenuto come media ponderata delle distanze stradali tra i CeDi delle aziende GDO del panel e i rispettivi fornitori PRO, pari rispettivamente a 236, 217 e 337 km.
 - ◆ B (PRO → PdV) ottenuto come media ponderata delle distanze stradali tra i depositi dei PRO del panel (o dei loro 3PL) e i rispettivi PdV serviti in diretta, pari rispettivamente a 412, 485 e 498 km.
 - ◆ C (CeDi → PdV) ottenuto come media ponderata delle distanze medie dichiarate dalle aziende GDO, pari rispettivamente a 111, 98 e 96 km.
- ▶ **Fattori di emissione di CO₂:** per quantificare l'impatto ambientale della filiera sono stati utilizzati i coefficienti di emissione di CO₂ forniti dal ministero britannico DEFRA (Department for Environment Food and Rural Affairs).

DEFRA (Department for Environment Food and Rural Affairs):

è l'organo del Governo Inglese preposto all'attuazione della politica ambientale, operante in tema di ambiente, ecosistema, tutela del patrimonio marino e atmosferico, tutela dell'ambiente e controllo dell'inquinamento, sviluppo sostenibile (<http://www.defra.gov.uk/>)

Seguendo il procedimento deduttivo indicato nella Figura 4.6, si è pertanto stimata la percorrenza totale annua per le tre strade e per le tre filiere, per un valore complessivo di **1.356 mln km/anno**.

	Secco	Fresco	Orto	Totale
Strada A (mln km/anno)	453	138	219	810
Strada B (mln km/anno)	44	198	32	274
Strada C (mln km/anno)	187	22	63	272
MEDIA PONDERATA	684	358	314	1356

Tabella 4.5 - Ripartizione delle percorrenze annue per le tre strade e le tre filiere considerate

Come si può notare dalla Tabella 4.5, oltre il 50% dei km percorsi (684 mln km/anno) competono alla filiera del secco che, in termini di emissioni di CO₂ equivalgono a oltre mezzo milione di tonnellate di CO₂ emesse in atmosfera (Tabella 4.6). Tuttavia rapportando le emissioni di CO₂ generate dalla sola attività di trasporto al numero di colli movimentati per la filiera del secco, si ottiene un indice di emissione unitario (kg di CO₂/collo) pari a 0,29, di gran lunga inferiore rispetto a quelli risultanti per il fresco (0,52) e per l'ortofrutta (0,58).

	Secco	Fresco	Orto	Totale
Flussi (mln di colli/anno)	2006	464	468	2938
Indice g di CO ₂ /collo	0,2	0,52	0,58	0,37
Totale CO ₂ (ton/anno)	573.778	243.006	272.179	1.088.962

Tabella 4.6 - Ripartizione delle emissioni di CO₂ per le tre filiere considerate

È da osservare, inoltre, che 2/3 dei km complessivamente percorsi (423 milioni km su 684 milioni km) riguardano l'interfaccia tra la rete distributiva dei PRO e dei 3PL con il network distributivo dei CeDi, a testimoniare come sia importante trovare soluzioni condivise di maggiore efficienza.

Considerando il peso unitario dei colli per ciascuna filiera e il cosiddetto "coefficiente moltiplicativo dei legni", è possibile calcolare il peso totale della sola merce trasportata.

- ▶ Peso medio collo (kg/collo): come evidenziato nella Sezione 3.3 il peso medio collo, complessivo della tara dell'imballaggio secondario, è pari a 6,7 kg/collo nel secco, 4,3 kg/collo nel fresco, 7 kg/collo nel settore ortofrutta.
- ▶ Numero medio UdC impilate su una stessa sagoma (cosiddetto "coefficiente moltiplicativo dei legni"): come evidenziato nella Sezione 4.2 il numero medio di pallet in legno per sagoma di UdC è pari a 1,47 nel secco, 2,5 nel fresco, 1,66 nel settore ortofrutta.

Si evidenzia una diversa incidenza della tara dei pallet in legno (il cui peso unitario è di circa 24 kg) sul peso netto della merce trasportata per le tre filiere logistiche:

- ▶ Secco: 10%
- ▶ Fresco: 36%
- ▶ Orto: 16%

Si è poi proceduto alla definizione di uno scenario teorico, in cui le percorrenze stradali sono state ricalcolate assumendo di agire su due principali leve di efficienza:

- ▶ UdC più efficienti: perseguibile modificando le logiche di riordino della GDO anche attraverso la riduzione del numero di UdC non intere.
- ▶ Saturazione mezzi: perseguibile attraverso modelli di riordino collaborativi PRO-3PL-GDO nonché con logiche di piattaforma multi-produttore.

A parità di flussi movimentati nelle tre strade e per le tre filiere, e assumendo una saturazione dei viaggi pari al 100% e un utilizzo esclusivo di UdC intere si è ottenuto un valore complessivo delle distanze percorse pari a 700 mln km/anno (si veda Figura 4.7).

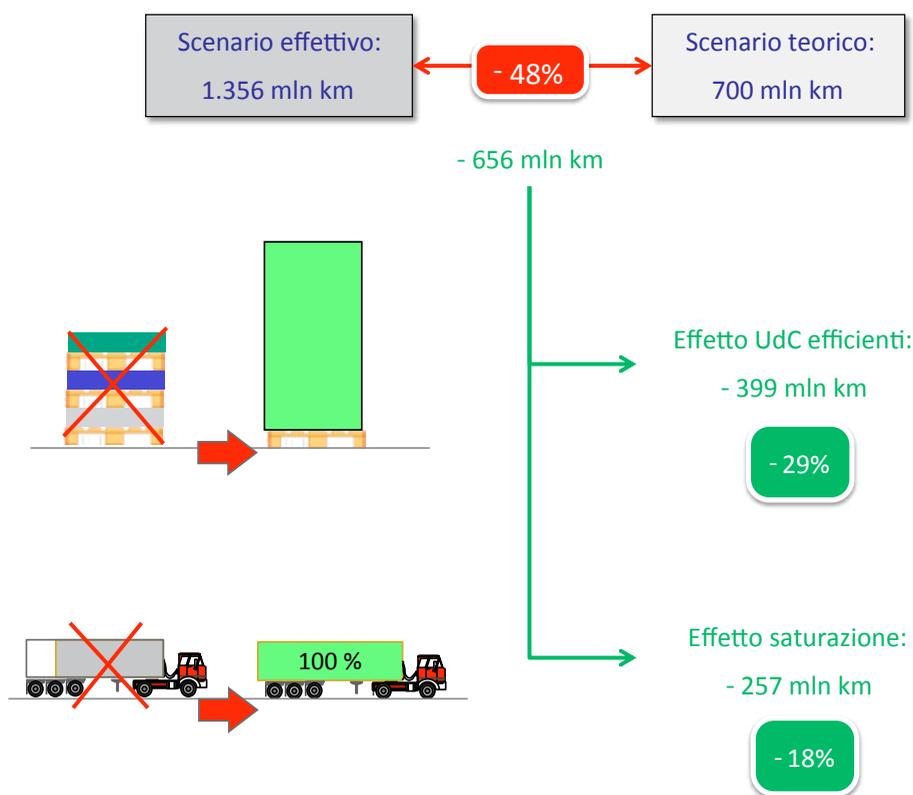


Figura 4.7 - Effetto delle UdC efficienti e della saturazione sulla riduzione della percorrenza annua

Nello scenario teorico di consegne effettuate con UdC più «efficienti» e con saturazione al 100%, si avrebbe quindi un risparmio del 48% della percorrenza annua pari a **656 mln km/anno**. Stanti le attuali tariffe del mercato dell'autotrasporto tale risparmio chilometrico può essere valorizzato in circa **800 milioni di euro**, che rappresenta pertanto una proxy del beneficio massimo teoricamente ottenibile. In termini di impatto ambientale, tale beneficio si può quantificare in una riduzione di **510.000 ton/anno di emissioni di CO₂**.

Con riferimento alle due leve su cui agire per la riduzione dei km percorsi il più importante beneficio è quello derivante dall'utilizzo di UdC più efficienti. Aumentare il numero medio di colli per UdC sino al massimo consentito dai vincoli fisici consentirebbe, infatti, una riduzione del 29% delle percorrenze annue. Agendo sulla leva della saturazione dei mezzi, si otterrebbe un ulteriore 19% di riduzione delle percorrenze e, di conseguenza, delle emissioni di CO₂.

La riduzione delle percorrenze risulta equamente ripartita tra le tre filiere, in valori assoluti. Tuttavia la riduzione percentuale per la filiera del fresco risulta molto più alta a causa della maggior incidenza delle UdC a strati (pedana interposta) e della minore saturazione dei mezzi in uscita sia dai depositi centrali dei produttori sia dai CeDi.

Pur non avendo approfondito ulteriormente il tema dei ritorni a vuoto, un'ulteriore fonte di efficienza (anche da un punto di vista ambientale) è indubbiamente rappresentata dalla capacità di pianificare viaggi di andata e ritorno eventualmente condivisi da più attori della filiera.

Gli studi illustrati nei precedenti capitoli – ed in particolare modo la ricerca sulla “Mappatura flussi” – hanno permesso di individuare alcuni elementi di criticità e di mancata efficienza logistica lungo la filiera e di cogliere possibili linee di intervento finalizzate ad una ottimizzazione delle attività in ottica sistemica.

Alla luce dei risultati pregressi, lo scopo di questa nuova ricerca è stato di comprendere ed esaminare, mediante un approccio analitico e attraverso la disamina di alcuni business case rilevanti e rappresentativi, le principali cause che determinano una logistica non efficiente nella filiera del largo consumo in Italia e quantificare i costi delle attività del processo *order-to-delivery* (OTD).

Nei successivi paragrafi si illustrano la metodologia di lavoro adottata ed i risultati conseguiti a valle delle analisi effettuate.

**Il costo della mancata
ottimizzazione nella filiera
del largo consumo**

5.

GLI OBIETTIVI E LA METODOLOGIA ADOTTATA 5.1

La ricerca “Il costo della mancata ottimizzazione nella filiera del largo consumo” è stata realizzata da ECR con il supporto del team di lavoro del Centro di Ricerca sulla Logistica della LIUC e del Dipartimento di Ingegneria Gestionale del Politecnico di Milano tra settembre 2012 e giugno 2013.

A seguito dei rilievi sugli attori, sui flussi e sui nodi logistici svolti nell’ambito del progetto «Mappatura flussi» sono emersi alcuni fenomeni indicativi della mancata ottimizzazione della filiera, ed in particolare:

- ▶ L’elevata incidenza di unità di carico pallettizzate a strati o non complete in ingresso ai CeDi.
- ▶ La saturazione non ottimale in partenza dei mezzi di trasporto destinati ai CeDi e frammentazione dei viaggi per alcune merceologie.
- ▶ La complessa gestione delle attività di scarico in banchina e di controllo presso il CeDi, in particolare per le consegne effettuate con la logica del cross-docking.

Si è quindi reso necessario un approfondimento sul tema della mancata ottimizzazione, con il seguente duplice obiettivo:

- 1. Comprendere le principali cause che determinano una logistica non efficiente**, attraverso l’analisi del processo *order-to-delivery* (OTD) nella relazione PRO-3PL-GDO che consenta di evidenziare le fasi in cui si compromette l’ottimizzazione complessiva, alla ricerca di best practice distributive frutto di una collaborazione tra i diversi attori.

2. Valutare il differenziale di costo logistico di filiera tra diversi business case PRO-GDO attraverso un modello analitico suddiviso in 6 voci di costo (una per ciascuna fase), che consenta di quantificare gli attuali costi della filiera associati a diversi business case, al fine di valutare i trade-off tra una maggiore efficienza del processo fisico rispetto a quella relativa al mantenimento dello stock.

La finalità principale che lo studio si è proposto è stata quella di identificare ed analizzare mediante un approccio analitico il processo OTD – con focus specifico sui relativi costi – e i fenomeni di «mancata ottimizzazione», in modo da consentire di intervenire sulle cause.

Per quanto concerne il perimetro dell'analisi, su richiesta del gruppo di lavoro ECR l'indagine è stata circoscritta al processo di riordino che, dal punto di vista fisico, va **«dallo scaffale del PRO allo scaffale del CeDi»**.

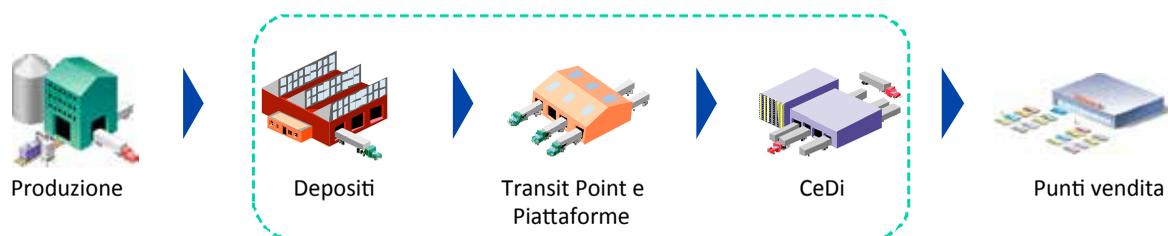


Figura 5.1 - Il perimetro di indagine della ricerca

Sono pertanto state escluse sia le attività precedenti il prelievo dal magazzino (rifornimento dello stock del PRO) sia quelle successive allo stoccaggio nel CeDi (rifornimento ai PdV).

Inoltre sono stati considerati flussi relativi a ordini:

- ▶ Con consegna ai **CeDi** (escluse le consegne ai PdV).
- ▶ Evasi a partire da magazzini di fabbrica o depositi centrali siti in Italia.
- ▶ Relativi ai soli **prodotti secchi** (escluso il beverage).

Dato il timing del progetto (iniziato il 7 settembre 2012), tutti i dati raccolti sono riferiti all'anno 2011.

I paragrafi a seguire riportano una breve descrizione della metodologia, in termini di: fasi in cui si è articolato lo studio, procedura di selezione degli articoli oggetto di indagine e definizione dei business case esaminati, ed infine strutturazione dei questionari che hanno supportato le interviste a PRO e GDO.

Lo studio è stato strutturato in quattro fasi principali:

- 1. Definizione business case e selezione articoli:** sono stati inizialmente selezionati 4 operatori della GDO ed altrettanti produttori, al fine di esaminare le relazioni fra di essi ed i costi associati alle attività del processo order-to-delivery, per un totale di 16 «relazioni diadiche» GDO-PRO. Per ogni PRO intervistato sono stati individuati 4 articoli (16 quindi gli articoli esaminati nel complesso), che sono stati analizzati all'interno di ciascuna diade PRO-GDO. La raccolta delle informazioni relative agli articoli e alle relazioni diadiche (modello organizzativo, attività, risorse, costi) è stata portata a termine attraverso interviste dirette - e successivi follow-up quando necessario - con i 4 operatori della GDO e con i 4 PRO. I dati sono stati raccolti con il supporto di questionari a risposta aperta.
- 2. Ricostruzione del processo order-delivery:** anche in questo caso la raccolta dati si è basata su interviste dirette ai responsabili logistici della GDO, PRO e ai loro operatori logistici (3PL), al fine di ricostruire il processo OTD, valutando l'operatività (fasi del processo), le risorse impiegate per ciascuna, la produttività ed i costi sostenuti. Lo studio ha inoltre richiesto l'effettuazione di visite presso il magazzino PRO o presso il CeDi in modo da presenziare ad alcune fasi del processo fisico.
- 3. Modellazione delle attività e dei relativi costi:** esaminando le basi dati (lotti, flussi, frequenze, anagrafica) relative agli ordini - lato GDO - e alle consegne - lato PRO - degli articoli selezionati, è stato possibile modellare le attività del processo order-to-delivery ed i relativi costi. Il costo di ciascuna attività, calcolato a partire dal cost-driver più rappresentativo (es. €/riga, €/UdC, €/kg), è stato ricondotto ad un unico indice economico (€/collo) assunto come unità di misura rappresentativa del processo OTD e base di normalizzazione. La modellazione del processo OTD è stata effettuata articolando il costo complessivo (€/collo) in 6 voci: riordino, ricezione ordini, allestimento ordini del PRO, trasporto al CeDi, ricevimento merci al CeDi, costo di mantenimento nel CeDi. Alle singole voci di costo è stato associato univocamente l'attore della filiera (PRO/GDO) che lo sostiene. Nel complesso, sono stati definiti 256 business case che tengono conto di:
 - ▶ 4 PRO x 4 GDO x 4 articoli.
 - ▶ 2 modalità di consegna (diretta, via TP).
 - ▶ 2 tipologie di riordino (UdC intera e non).
- 4. Analisi dei costi del processo OTD:** sono stati infine analizzati i risultati della modellazione e confrontati i diversi business case individuati.

La Figura 5.3 mostra le relazioni diadiche esaminate.

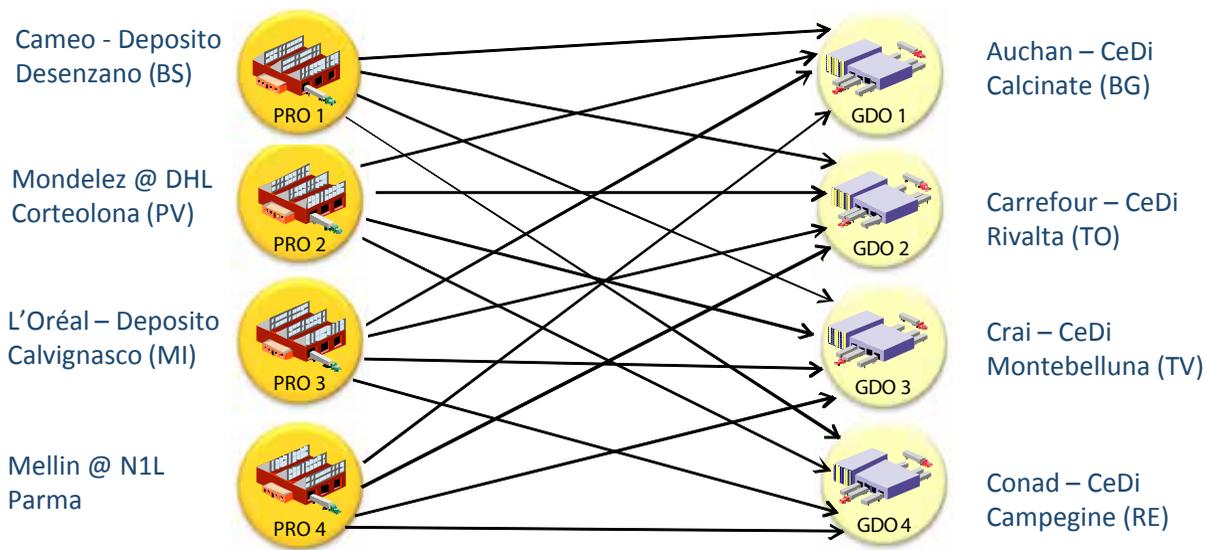


Figura 5.3 - Le relazioni diadiche esaminate

Per alcuni attori è stato necessario consultare anche il 3PL che si occupa delle attività fisiche (ad esempio, è il caso del magazzino Number1 di Mellin a Parma).

Per ciascuna relazione diadica PRO-GDO si è proceduto ad analizzare le caratteristiche dei diversi processi OTD che si possono avere in presenza di:

- ▶ **Modalità consegna al CeDi:** diretta vs. via TP.
- ▶ **Tipo ordine:** tradizionale vs. VMI.
- ▶ **Logica scorte:** ripristino dello stock al CeDi vs. cross-docking.

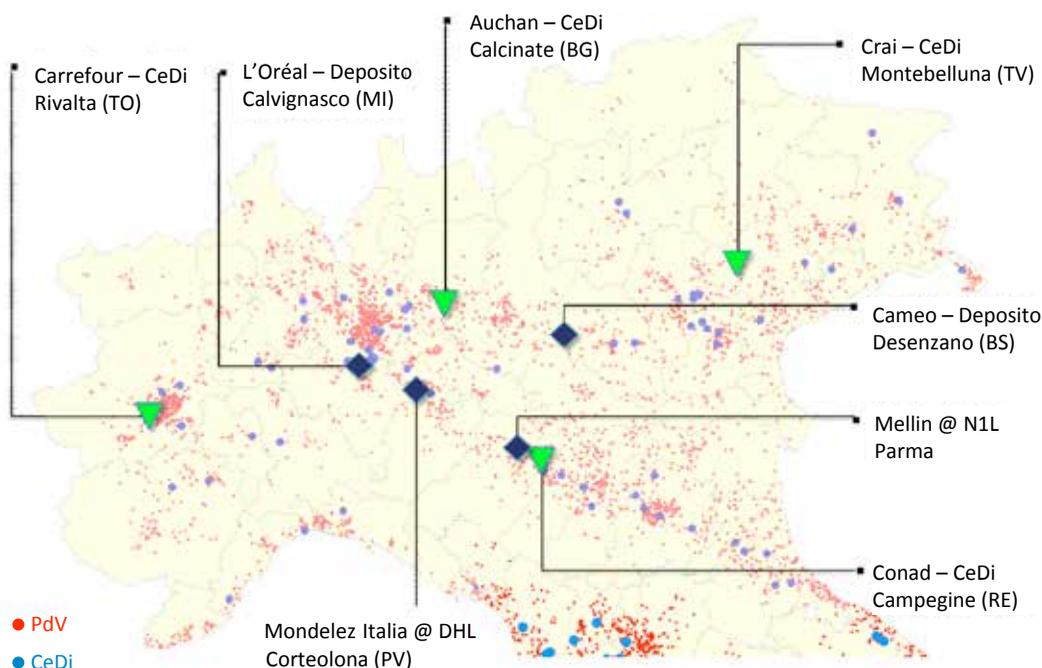


Figura 5.4 - Identificazione dei business case: le 4 aziende di produzione (PRO) e le 4 insegne della GDO

Al fine di identificare alcuni business case rappresentativi, **per ciascun PRO** sono stati selezionati **4 diversi articoli** (α , β , γ , δ) sulla base delle seguenti caratteristiche:

- ▶ Articoli venduti a tutte le 4 insegne GDO.
- ▶ Con vendite continue nei 12 mesi.
- ▶ Riordinati a UdC sia intere sia non intere (strati o colli).
- ▶ Prodotti secchi (no beverage).
- ▶ Con shelf life lunga (> 6 mesi).

Con riferimento alla segmentazione degli articoli illustrata in Figura 5.5, la soglia tra alte/basse vendite e alto/basso valore unitario dell'articolo è stata presa da ciascun PRO sulla base della propria gamma di articoli nel canale GDO.

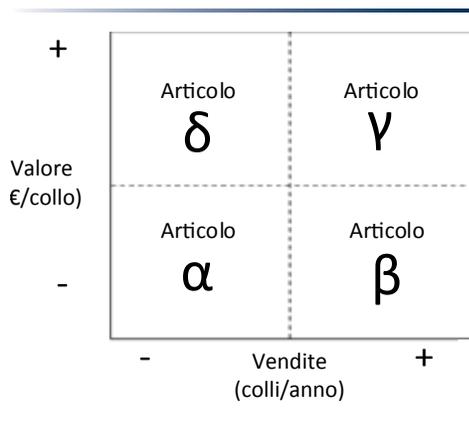


Figura 5.5 - Matrice di classificazione degli articoli esaminati per ogni PRO

I QUESTIONARI DI INDAGINE

5.1.3

Sono stati sviluppati **due questionari** ad hoc distinti al fine di supportare le interviste rivolte a produttori e distributori. Con riferimento al questionario PRO, esso è stato strutturato in due macro-sezioni, rispettivamente relative agli articoli esaminati e all'organizzazione del processo di evasione dell'ordine (OTD).

La struttura del questionario GDO si compone invece di 4 sezioni: organizzazione del processo di riordino, organizzazione del processo di emissione dell'ordine, processo di ricezione e stoccaggio al CeDi, best practice e fattori critici di successo.

1. Questionario PRO: Articoli

La prima sezione è volta a raccogliere informazioni circa la totalità delle referenze gestite con riferimento al canale GDO, ed in particolare:

- ▶ Famiglie/Business Unit.
- ▶ Numero referenze.
- ▶ Densità di valore (€/collo).
- ▶ Densità media referenze (kg/m³).
- ▶ Peso medio di un collo (kg/collo).

Ai fini della ricerca si richiede poi di individuare i 4 articoli, con basso/alto valore (€/collo) e bassi/alti volumi di vendita (colli/anno), aventi le seguenti caratteristiche:

- ▶ Venduti a tutte le 4 GDO/CeDi esaminate.
- ▶ Con vendite continuative nei 12 mesi.
- ▶ Con/senza promozioni.
- ▶ Riordinati a pallet interi, a strati, a colli.
- ▶ Shelf life lunga (> 6 mesi).

Per ciascuno dei 4 articoli indicati vengono poi richiesti dati puntuali quali:

- ▶ Valore medio (€/collo), inteso come il valore di catalogo per il canale GDO.
- ▶ kg/collo, n. colli per strato, n. strati UdC intera, altezza di uno strato (mm), impilabilità UdC intera (n. livelli). Ciò permette di comprendere eventuali necessità e peculiarità logistiche per ciascuno degli articoli oggetto di analisi.
- ▶ Per i 4 CeDi analizzati, dettaglio degli ordini ricevuti e confermati per il periodo 01 gennaio 2011 - 31 dicembre 2011, con i relativi costi di trasporto. Nel caso in cui non fosse possibile ricavare per ciascun ordine relativo ai 4 articoli selezionati il costo a viaggio e la relativa composizione (n. colli e peso trasportato) è stato richiesto di fornire indicazioni utili al fine di ricostruire il costo unitario €/collo per la fase di trasporto (es. partendo dalle tariffe in essere, dalla loro articolazione e dal livello di saturazione medio).

2. Questionario PRO: Organizzazione del processo di evasione dell'ordine (OTD)

In questa sezione del questionario sono state riportate domande relative al numero di righe d'ordine totali processate per il canale GDO (anno 2011), al numero di colli e kg consegnati nel canale GDO (anno 2011) e alla fase di **ricezione dell'ordine e pianificazione logistica**, in termini di **risorse impiegate** (n. addetti ricezione ordini GDO, n. addetti altre funzioni coinvolte, n. addetto pianificazione logistica, sistema IT per ricezione, evasione e allestimento ordini, m² di uffici + servizi generali per la fase di ricezione dell'ordine e pianificazione logistica) per le **attività** indicate (ricezione ed elaborazione ordini GDO, gestione cliente e piani promozionali, controllo del credito cliente e sblocco credito, pianificazione dell'allestimento ordini in magazzino, organizzazione delle consegne, prenotazioni dei mezzi). Con riferimento a quest'ultimo aspetto, si richiedeva per ciascuna risorsa di indicarne la quantità, la percentuale di allocazione al processo OTD (o alla GDO) considerato, il costo annuo (€/anno) e il cost driver (in questo caso, il numero di righe/anno).

Il questionario era inoltre mirato a raccogliere informazioni circa le risorse impiegate per la fase di **allestimento ordine e carico dei mezzi**: per ciascuna attività elencata – movimentazione full pallet out, abbassamenti (da stock a posto picking), picking a colli o strati, carico automezzi, altro (es. riconfezionamenti, lavorazioni in banchina, etichettature) – veniva richiesto di specificare il numero di risorse (n. addetti + carrelli), la produttività (in termini di UdC/ora per gli abbassamenti, righe/ora per il picking e sagome/ora per il carico automezzo) ed il costo standard (€/ora).

Inoltre, con riferimento alle 4 aziende GDO analizzate, il questionario era mirato a raccogliere informazioni circa:

- ▶ Le soluzioni logistiche condivise in uso (es. VMI, EDI, altezze standard UdC, logica restituzione pallet, etc.).
- ▶ La presenza di sconti logistici (per centralizzazione consegna, per multipli UdC intere, per carico completo, etc.).
- ▶ Le best practice collaborative in atto.
- ▶ Le criticità ricorrenti.

Veniva infine richiesto agli intervistati di individuare gli elementi/aspetti che a loro parere ritenevano essere i fattori critici di successo per l'ottimizzazione della filiera.

3. Questionario GDO: Organizzazione del processo di riordino

La prima sezione del questionario GDO si focalizza su alcuni aspetti descrittivi caratterizzanti il processo di riordino. In particolare, si richiede di:

- ▶ Descrivere l'organizzazione del processo di emissione dell'ordine in termini di struttura, ruoli e competenze (es. effettuato in sede centrale o presso il CeDi, con riordinatori dedicati per CeDi, merceologia o area geografica, etc.).
- ▶ Illustrare le logiche sottostanti il riordino (es. punto fisso, periodo fisso, arrotondamento a strato o a UdC intera, minimo d'ordine, sconti logistici, etc.).
- ▶ Indicare i flussi gestiti con logica VMI / CRP (% sul totale dei flussi), produttori coinvolti, organizzazione del processo (es. ruoli, risorse dedicate etc.).
- ▶ Fornire gli indicatori di prestazione relativi al processo di riordino su cui avviene la valutazione dei riordinatori (es. livello di servizio, rotazione mensile, copertura, etc.).

4. Questionario GDO: Organizzazione del processo di emissione dell'ordine

Dopo aver raccolto alcuni dati a carattere generale – quali il numero righe d'ordine totali emesse (anno 2011) ed il numero di colli e kg ordinati (anno 2011) – analogamente al questionario PRO si richiedono informazioni relative alle attività e alle risorse impiegate per la fase di emissione dell'ordine.

5. Questionario GDO: Processo di ricezione e stoccaggio al CeDi

Questa sezione è composta da cinque parti. Nella prima si richiedono le **caratteristiche del CeDi** analizzato, in termini di: comune/provincia, tipo di merceologie trattate, n. di referenze, superficie coperta (m²), giacenza media (colli), flusso (colli/anno), copertura stock (gg), numero e tipologia di PdV riforniti (iper, super, altro formato), tipologia di gestione (diretta o outsourcing), costo (€/m²_anno).

La seconda parte è volta a raccogliere informazioni relative alle attività e alle **risorse impiegate** per la fase di ricevimento al CeDi; per ciascuna **attività** indicata (scarico automezzi, abbassamenti pallet, ripallettizzazioni, controlli, handling pallet interi o a strati da ribalta a stock) sono richieste le rispettive risorse (numero addetti + carrelli), la produttività (in termini di sagome/ora per lo scarico e UdC/ora per le restanti attività) e il costo unitario o tariffa.

I restanti quesiti sono mirati ad identificare:

- ▶ Le attività fisiche differenziali che vengono svolte nel caso di ricevimento di un carico di **merce promozionale** (es. riordino a giorno fisso, etc.).
- ▶ Le modalità di gestione dei flussi in **cross docking** e le relative attività con riferimento alle 4 aziende PRO e agli articoli analizzati (es. smistamento delle UdC verso le baie di carico per i diversi punti vendita, prelievo a colli e smistamento delle UdC, etc.).
- ▶ Gli **oneri finanziari**. (% su base annua)

6. Questionario GDO: Best practice e fattori critici di successo

L'ultima sezione del questionario, similamente agli ultimi quesiti del questionario PRO, mira ad indagare, con riferimento alle 4 aziende PRO esaminate:

- ▶ Le soluzioni logistiche condivise (es. VMI, EDI, altezze standard UdC, logica restituzione pallet, etc.).
- ▶ La presenza di sconti logistici (per centralizzazione consegna, per multipli UdC in-tere, per carico completo, etc.).
- ▶ La presenza di eventuali best practice collaborative (es. ottimizzazione del carico con ordini da 33 pallet + 16 mezzi pallet, transport sharing e vendita Ex Works, conto deposito, etc.).
- ▶ Le criticità ricorrenti.

Viene infine richiesto ai supply chain director intervistati di indicare i fattori critici di successo per l'ottimizzazione della filiera.

5.2 IL PROCESSO «ORDER-TO-DELIVERY»

Le interviste effettuate con le aziende produttrici e le insegne della GDO hanno permesso di analizzare e modellare il processo «order-to-delivery». Sono state individuate 6 fasi principali, come mostrato in Figura 5.6:

1. Riordino da parte della GDO.
2. Ricezione ordini da parte del PRO.
3. Allestimento ordini del PRO.
4. Trasporto al CeDi.
5. Ricevimento merci al CeDi.
6. Costo mantenimento nel CeDi.

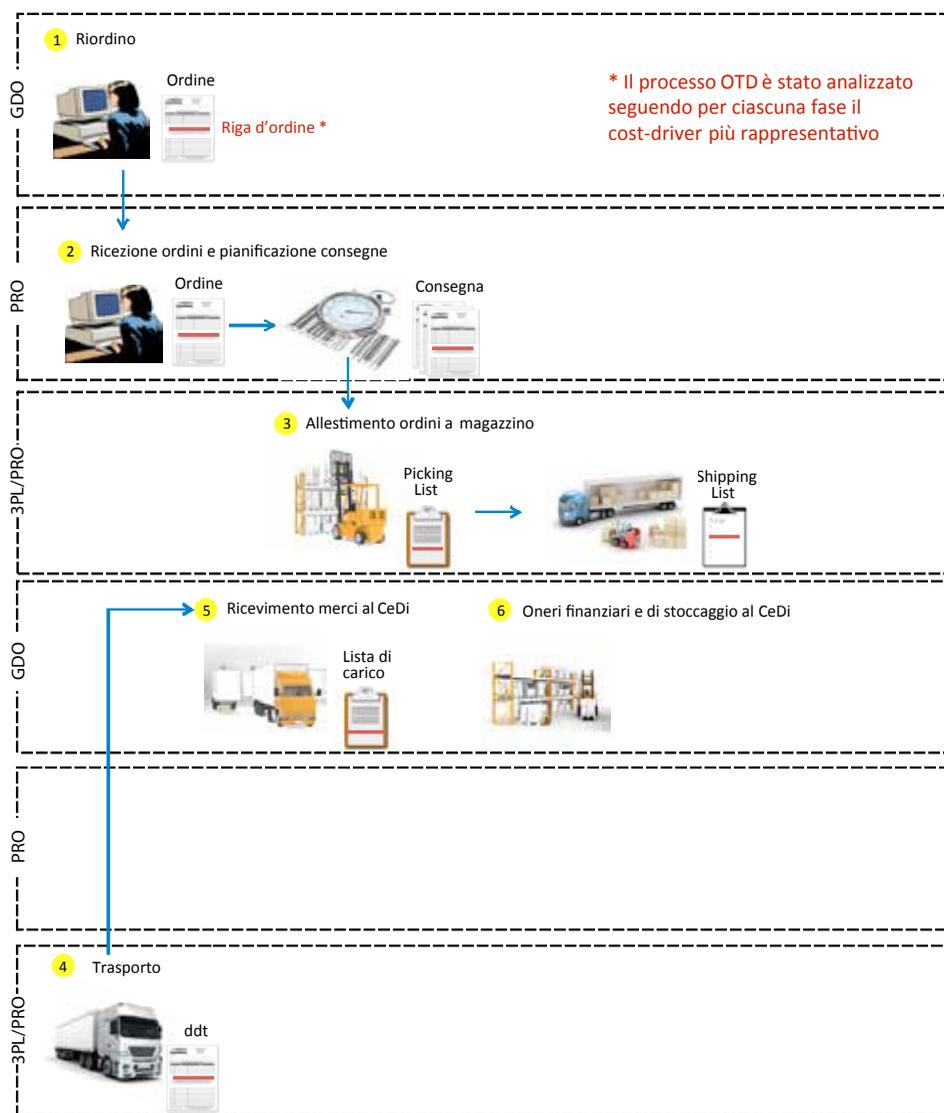


Figura 5.6 - Le sei fasi del processo «order-to-delivery»

Per ciascuna fase l'analisi è stata effettuata seguendo il cost-driver più rappresentativo (es. sagome pallet per il carico dei mezzi, righe per il picking). Si è inoltre proceduto a modellare il processo in funzione del tipo di lotto di riordino (Figura 5.7); sono stati in particolare esaminati due scenari:

- ▶ Processo OTD con riordino a UdC intere.
 - ▶ Processo OTD con riordino a UdC non intere (colli o strati) esito di operazioni di picking.
- Nel primo caso (riordino a UdC intere) la **fase 3** di allestimento ordini da parte del PRO tiene conto delle sole attività di movimentazione full pallet out e carico automezzi. In caso di riordino a UdC non intere (colli o strati), oltre ai costi di carico automezzi sono stati inoltre valutati quelli di picking (a colli o strati) ed abbassamento a posto picking. Allo stesso modo, nella **fase 5** di ricevimento al CeDi da parte della GDO, in caso di riordino a UdC non intere è stato considerato anche il costo associato alle operazioni di abbassamento, accanto ai costi di scarico automezzo già contemplati nel caso di riordino a UdC intere.



Figura 5.7 - Le opzioni di riordino previste dal modello: UdC intere e UdC non intere

Si riporta di seguito una breve descrizione di ciascuna fase esaminata.

1. Riordino.

Questa prima fase del processo OTD include le attività connesse al riordino da parte dell'operatore della GDO verso il PRO. A seconda del contesto, le interazioni possono avvenire secondo diverse modalità:

- ▶ Riordino «tradizionale».
- ▶ Mediante sistemi EDI (Electronic Data Interchange).
- ▶ In VMI (Vendor Managed Inventory).

Nel primo caso (processo di **riordino tradizionale**) l'operatore della GDO verifica la disponibilità degli articoli presso il proprio CeDi e, se necessario, ne richiede il reintegro attivando l'apposita procedura di emissione dell'ordine. Le interazioni fra GDO e PRO possono tipicamente avvenire via fax/mail e o telefonicamente.

L'impiego di **sistemi EDI** consente invece l'interscambio diretto («machine to machine») fra i sistemi informativi della GDO e del PRO, al fine di rendere più efficienti le relative procedure rispetto al metodo «tradizionale». L'invio dati è effettuato attraverso un canale dedicato ed in un formato definito che consente di ridurre al minimo possibile l'intervento operativo di addetti umani. In questo caso sono trasferite in modo automatico fra i sistemi informativi tutte le informazioni ed i documenti necessari all'esecuzione di una transazione di riordino.

Nel caso del **VMI**, infine, il controllo, la pianificazione e la gestione dei livelli di scorta presso il CeDi della GDO - e dei necessari reintegri - sono interamente gestiti dal fornitore (PRO). Di fatto, la GDO mette a disposizione del PRO le informazioni sullo stato del proprio magazzino (disponibilità) e sulle previsioni di vendita. A fronte di questi dati e sulla base di un piano precedentemente condiviso, il PRO si occupa di fatto di gestire le scorte dei propri prodotti all'interno del CeDi. L'implementazione del VMI presuppone un rapporto di costante collaborazione fra PRO e GDO e l'impiego di appositi sistemi che supportino la condivisione delle informazioni.

Ai fini della modellazione del processo OTD, all'interno della fase di emissione dell'ordine da parte della GDO sono state incluse le attività di elaborazione/trasmisione degli ordini e di coordinamento dei riordinatori, con le relative risorse (n. responsabili riordino, n. assistenti, sistema IT di riordino, aree uffici + servizi generali). Sono state inoltre considerate altre attività connesse al processo OTD (es. gestione dei flussi promozionali, pianificazione ritiro franco fornitore, etc.) e le relative risorse. Per ciascun business case PRO-GDO è stato valutato il tipo di logica di gestione del riordino in uso (VMI, EDI, tradizionale).

2. Ricezione ordini e pianificazione consegne.

Una volta emesso dall'operatore della GDO, l'ordine viene ricevuto e processato dal produttore. Obiettivo principale di questa fase è di verificare la correttezza dell'ordine pervenuto e la disponibilità dei prodotti richiesti, per poi pianificare le consegne e generare a magazzino le picking list.

Ai fini della mappatura del processo OTD sono state esaminate le attività di ricezione e processamento dell'ordine - considerando la logica di gestione riordino (VMI/EDI/tradizionale) -, controllo del credito cliente e sblocco credito, creazione delle liste di prelievo a magazzino ed organizzazione delle consegne, prenotazione dei mezzi. Con riferimento a questi ultimi due aspetti, nel caso di outsourcing logistico sono state considerate le risorse allocate o le tariffe unitarie. Per ogni attività sono state individuate e tenute in considerazione le principali risorse impiegate (n. addetti ricezione ordini, n. addetti pianificazione logistica, sistema IT per l'evasione dell'ordine, aree uffici + servizi generali).

3. Allestimento ordini a magazzino.

Una volta conclusa la fase 2, l'ordine converge in liste di prelievo che vengono quindi evase dal magazzino del PRO o, in presenza di outsourcing, del suo operatore logistico.

Come precedentemente anticipato, per questa fase sono stati considerati due tipi di processi differenti, in funzione delle opzioni di riordino oggetto di studio:

- ▶ **Caso A:** prelievo di UdC intere direttamente da stock e trasferimento alla baia di spedizione;
- ▶ **Caso B:** prelievo a colli o strati (picking).

Nel **Caso A** si sono tenute in considerazione le attività di prelievo dei pallet interi da stock, movimentazione verso le baie di uscita e carico sagome sugli automezzi.

Nel **Caso B**, accanto all'attività di carico automezzo, sono state contemplate specifiche attività relative all'allestimento di ordini a colli/strati, quali:

- ▶ Picking (prelievo di colli o strati).
- ▶ Abbassamento/rifornimento delle postazioni di picking.
- ▶ Controllo e filmatura del carico in uscita (qualora non già inclusa nella tariffa picking, si è assunto un costo di filmatura pari a 0,7 €/sagoma).

In entrambe le casistiche, per ognuna delle suddette attività sono state valutate le risorse impiegate (n. addetti di magazzino, n. sistemi di material handling, materiale di consumo quali film, etichette, etc.). Si sono inoltre tenute in considerazione altre attività connesse al flusso fisico, come la gestione dei pallet vuoti EPAL/a noleggio e le relative risorse. In questa fase è stato inglobato anche il costo del giro pallet EPAL pari a 1,65 €/UdC (da precedente studio OPAL), attribuito ai PRO.

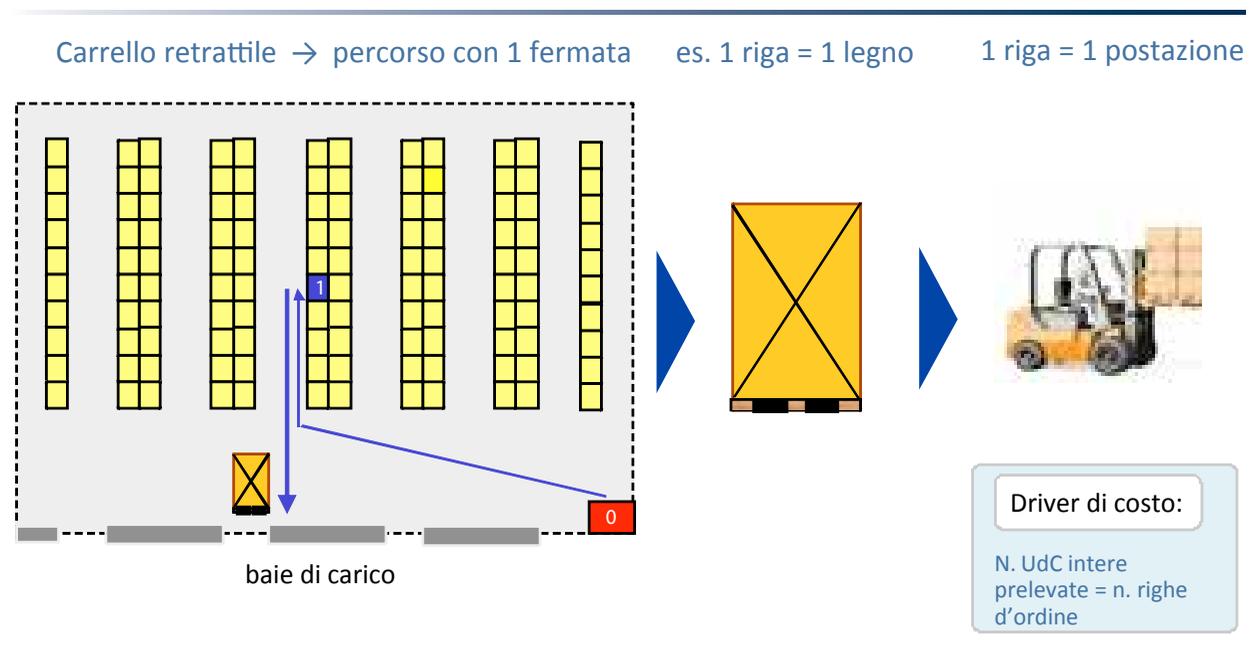


Figura 5.8 - Attività di allestimento ordini presso il magazzino PRO nel caso di riordino a UdC intere: esempio

Esempio: ordine 6 righe → percorso con 6 fermate es. 6 righe = 6 legni 1 riga = 1 postazione

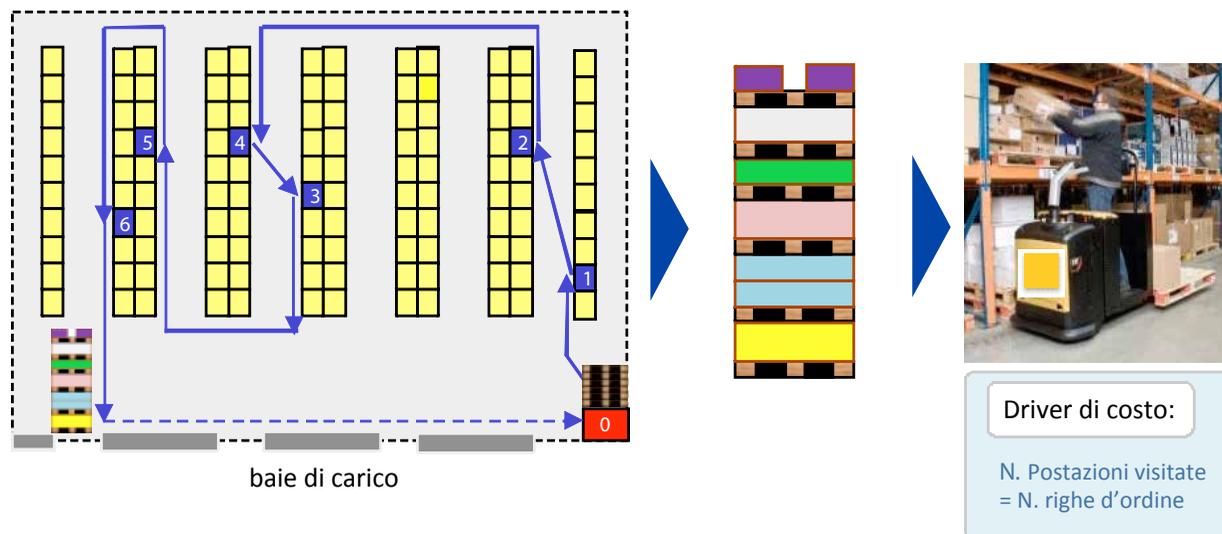


Figura 5.9 - Attività di allestimento ordini nel caso di riordino a UdC non intere (colli o strati): esempio

4. Trasporto.

L'analisi del processo OTD ha permesso di individuare due alternative:

- ▶ Trasporto in **diretta** da magazzino PRO a CeDi della GDO.
- ▶ Trasporto via **TP**, con scarico, ventilazione, ricarica e consegna.

Per il calcolo dei costi di trasporto sono state prese in considerazione le seguenti informazioni:

- ▶ Distanza km relazione PRO-GDO.
- ▶ Costi di trasporto per ciascuna consegna.
- ▶ Tariffe unitarie di trasporto (es. €/viaggio) e loro articolazione (es. fasce di peso, soglie minime per consegna diretta, etc.).
- ▶ Saturazione % (in pianta, ottenuta da precedente studio ECR "Mappatura Flussi" e assunta pari a 87%).
- ▶ Caratteristiche pondo-volumetriche delle righe d'ordine e loro aggregazione in sagome.

Ai fini della modellazione dei costi di questa fase l'attenzione è stata posta in particolare sui viaggi a carico completo (in diretta da PRO/3PL a CeDi). Infatti, per consegne via TP le tariffe sono spesso strutturate per fasce in relazione al peso totale della spedizione e non dipendono solo dalla quantità riordinata per il singolo articolo (ma da intero ordine). Inoltre, per consegne via TP il costo di trasporto è in genere più elevato di quello in diretta considerato nel modello. Questo maggior costo di trasporto penalizza in misura maggiore i piccoli lotti di riordino; pertanto la valutazione dei costi di trasporto calcolati con l'ipotesi di viaggi in diretta è una scelta che rende più competitivi i lotti piccoli rispetto a quanto accade nella realtà.

Per calcolare il costo (€/collo) a partire dalle tariffe in essere è stata studiata la composizione del carico dell'automezzo e attribuito un costo unitario (€/collo) in relazione alle casistiche delle sagome pallet che sono state rilevate in partenza e all'arrivo (Figura 5.10).

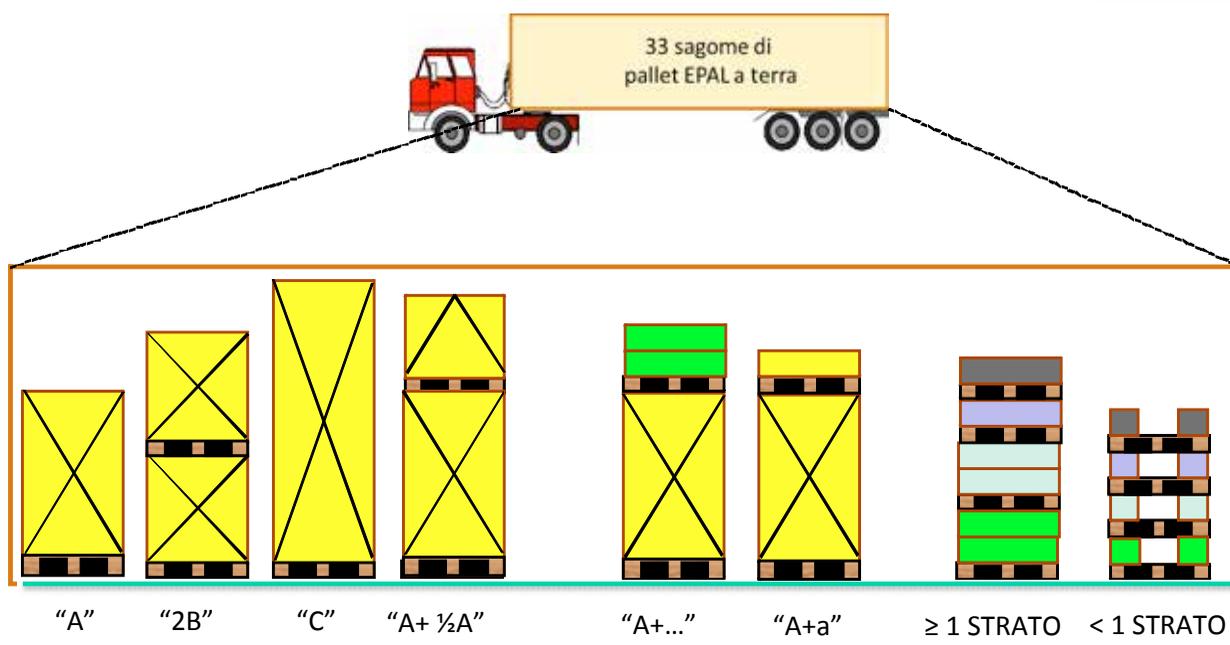


Figura 5.10 - Composizione del carico dell'automezzo: scenari contemplati per la stima del costo unitario di trasporto (€/collo)

5. Ricevimento merci al CeDi.

Nella fase di ricevimento al CeDi l'operatività interessata è quella necessaria a portare la merce in fase di scarico dal mezzo in consegna alla banchina del CeDi. L'oggetto dell'operazione di scarico è una **“sagoma”** che può essere composta da un solo pallet o da più «legni» sovrapposti ed eventualmente consolidati con filmatura termoretraibile. L'operazione consiste nel prelievo a bordo sponda, con mezzi idonei, delle «sagome» dal pianale del mezzo in consegna e la loro deposizione a terra nelle immediate vicinanze (banchina o baia di scarico). In presenza di sagome composte da più legni sovrapposti l'operazione di scarico prevede l'abbassamento delle UdC. In base al contratto in essere, l'onere di tale attività può essere attribuito al PRO oppure alla GDO. È a carico del distributore (punto di scarico) nel caso di contratti di fornitura **“franco sponda”**; nello specifico, stante il mezzo attraccato alla baia di ricevimento, le operazioni di scarico dalla sponda camion alla banchina ricadono sotto la responsabilità del distributore. Tali operazioni sono spesso svolte da soggetti terzi (es. personale di cooperativa) che rispondono al distributore anche per attività diverse, quali la gestione e servizi vari di magazzino.

L'onere è invece a carico del produttore in caso di contratti **“franco banchina”**. Laddove, per impossibilità oggettiva o per specifici accordi con il distributore, le operazioni di scarico debbano essere svolte dal distributore o da un soggetto terzo che al distributore risponde in via diretta (cooperativa di facchinaggio), l'onere economico

che deriva da queste operazioni ricade sul produttore.

Ai fini del presente studio, per la modellazione della fase di ricevimento merci al CeDi sono state considerate le **risorse** (n. addetti di magazzino, n. sistemi di material handling) associate alle seguenti **attività**:

- ▶ Scarico automezzi da sponda a banchina (in alcuni casi le attività di scarico automezzi sono a carico del produttore).
- ▶ Lavorazioni in banchina (abbassamenti UdC per sagome a strati, ripallettizzazioni, etc.).
- ▶ Controllo in ingresso.
- ▶ Movimentazione da banchina a stock delle UdC; nel caso di cross-docking, si è considerato il processo sino all'area di attesa (stoccaggio temporaneo).



Figura 5.11 - Fase di ricevimento della merce al CeDi della GDO: le attività elementari

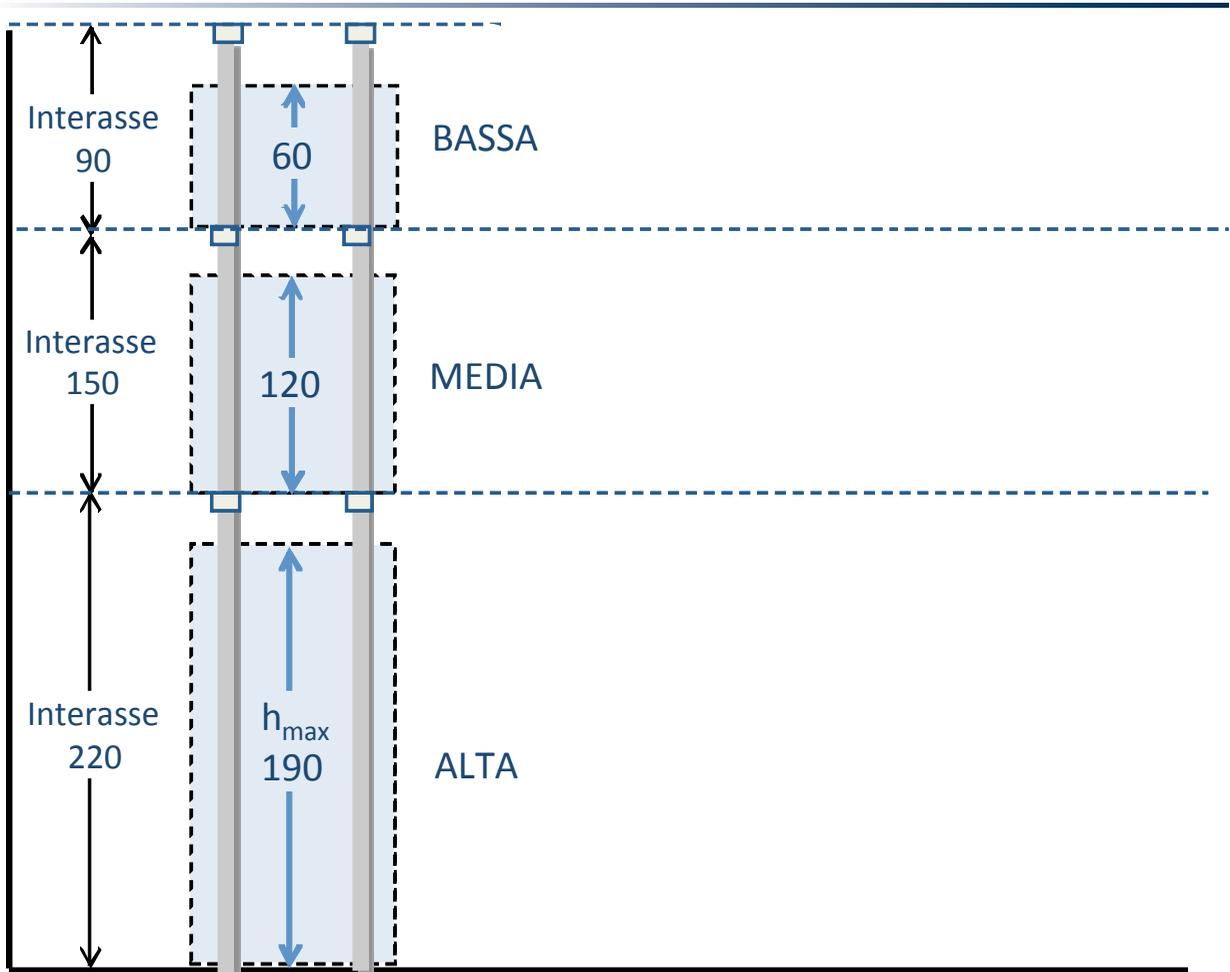
6. Oneri finanziari e di stoccaggio al CeDi.

Un'altra voce di costo rilevante all'interno del processo OTD è relativa all'attività di stoccaggio al CeDi (costo di occupazione spazio) e agli oneri finanziari associati alla merce stoccata.

In questa fase sono state tenute in considerazione le attività di conservazione delle scorte presso il CeDi (oneri di stoccaggio ed oneri finanziari) e le relative risorse, quali: spazio (in termini di m² area stoccaggio), utilizzazione (pallet/m²), composizione delle celle di stoccaggio e giacenza media. Con riferimento agli oneri finanziari, il tasso annuo di mantenimento a scorta è stato assunto pari a 5%. Il calcolo degli oneri di stoccaggio (costo di occupazione spazio €/collo) è stato calcolato in funzione del numero massimo di UdC (intere o a strati) stoccabili per m² a terra,

anche in considerazione della conformazione delle celle di stoccaggio (h scaffali) e dell'altezza del singolo collo. Si è assunto che nei CeDi sono sempre disponibili celle di stoccaggio di 3 diverse altezze tali da ospitare al meglio le UdC riordinate:

- ▶ Celle «basse»: interasse 90 cm (per UdC con altezza c.a. 60 cm).
- ▶ Celle «medie»: interasse 150 cm (per UdC con altezza c.a. 120 cm).
- ▶ Celle «alte»: interasse 220 cm (per UdC con altezza max pari a 190 cm).



* Ipotesi: spessore traversa 15 cm, luce libera tra UdC e traversa 15 cm

Figura 5.12 - Altezza delle celle di stoccaggio nei 3 casi esaminati

Durante i rilievi effettuati presso i magazzini della GDO è stato constatato un frequente ricorso a **pallet di altezza 120 cm** in arrivo dai PRO. Questo tipo di palletizzazione presenta alcuni vantaggi: consente una saturazione nel trasporto (grazie alla possibilità di sovrapporre due UdC nella stessa sagoma) e permette di ottenere una riduzione delle scorte rispetto alle pallettizzazioni solitamente impiegate. Inoltre le UdC con questo tipo di formato

sono spesso movimentate a coppie (si veda Figura 5.7 a sinistra), con conseguenti risparmi anche nelle attività di handling e stoccaggio a magazzino.

BOX 5 COME SI STIMANO GLI ONERI FINANZIARI

Gli oneri finanziari sono funzione dell'entità del lotto (supponendo un consumo lineare nel tempo) e del costo del capitale per la GDO (i %/anno). Come driver di costo nel modello è stato considerato il valore medio immobilizzato a stock, che risulta proporzionale alla giacenza media (scorte di ciclo + scorte di sicurezza). Noti:

- ▶ Q_i = quantità riordinata per l'articolo «X»
- ▶ SS = scorta di sicurezza per l'articolo «X»

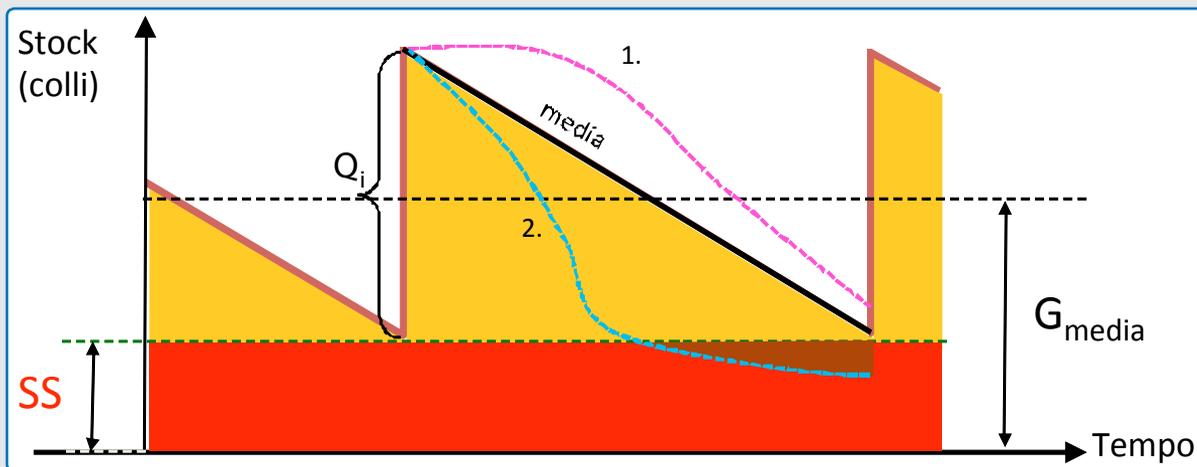
È possibile determinare la giacenza media mediante la seguente relazione:

$$G_{\text{media}} = (Q_i/2 + SS)$$

Poiché i costi delle scorte di sicurezza non sono stati considerati nel modello (in quanto non dipendenti da Q_i), la giacenza media è stata stimata pari alla metà del lotto di riordino Q_i . Il costo annuo di mantenimento a scorta (componente degli oneri finanziari) è stato calcolato come segue:

Costo di mantenimento a scorta = $G_{\text{media}} \times \text{€/collo} \times i$ (%/anno)

Intervallo riordino = $[305 \text{ gg/anno} \times Q_i] / [\text{Domanda mensile} \times 12]$ (gg)



COME SI STIMA IL COSTO DI OCCUPAZIONE SPAZIO

BOX 6

Il costo di occupazione spazio al CeDi è stato calcolato in funzione dei seguenti parametri:

- Il costo unitario di affitto CeDi.
- L'altezza massima sotto trave del CeDi.
- La luce libera delle celle di stoccaggio (sono state considerate le 3 tipologie di altezze sopra descritte: «basse», «medie», «alte»).
- La larghezza del corridoio di prelievo.
- La % area stock/superficie totale coperta del CeDi.

Come driver di costo è stato considerato il numero di legni (posti pallet) che insistono su 1 m² di area di stoccaggio. Per ottenere un costo unitario (€/collo) si divide il valore mensile del costo unitario dello spazio (€/posto pallet_mese) per la domanda prevista mensile (colli/mese).

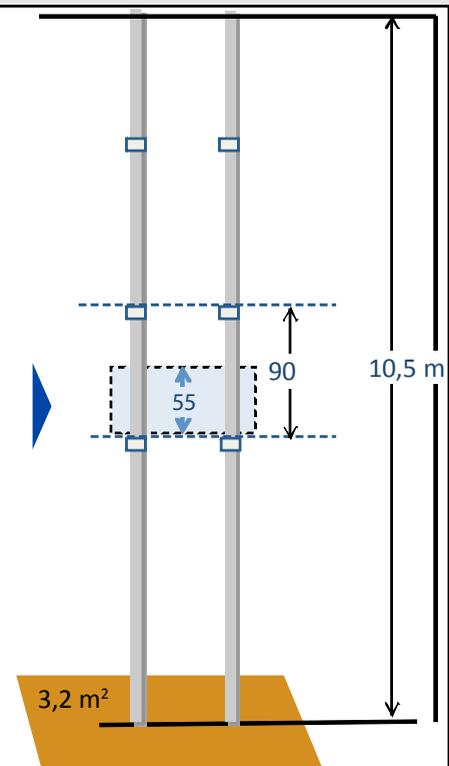
A titolo esemplificativo si riporta di seguito il calcolo degli oneri di occupazione spazio per un articolo riordinato a strati con altezza UdC pari a 55 cm, gestito in celle «basse» all'interno di un CeDi che presenta un costo di affitto annuo pari a 45 €/m²_anno:

- altezza CeDi : 10,5 m
- larghezza corridoi stoccaggio : 3 m → 3,2 m² per campata *
- % area stock / superficie tot coperta: 80%
- % saturazione celle : 90%
- costo affitto annuo : 45 €/m²_anno
- Referenza «x» : h collo 20 cm, 12 colli/strato
- Q₃ = 2 strati → altezza Q₃ = 55cm (=20 x 2 + 15)
- Cella stoccaggio tipo basso: (60 + 15 + 15) cm = 90 cm
- N. livelli equivalenti : 10,5 m / 0,90 m = 11,6 → 11 livelli

62,5 €/m²_anno

Costo stoccaggio Q₃ → 3,2 m² x 62,5 €/m²_anno : 11 livelli
→ 18 €/p.pallet_anno (celle basse)

NOTA: * Area a terra (+ ½ corridoio) occupata da una campata



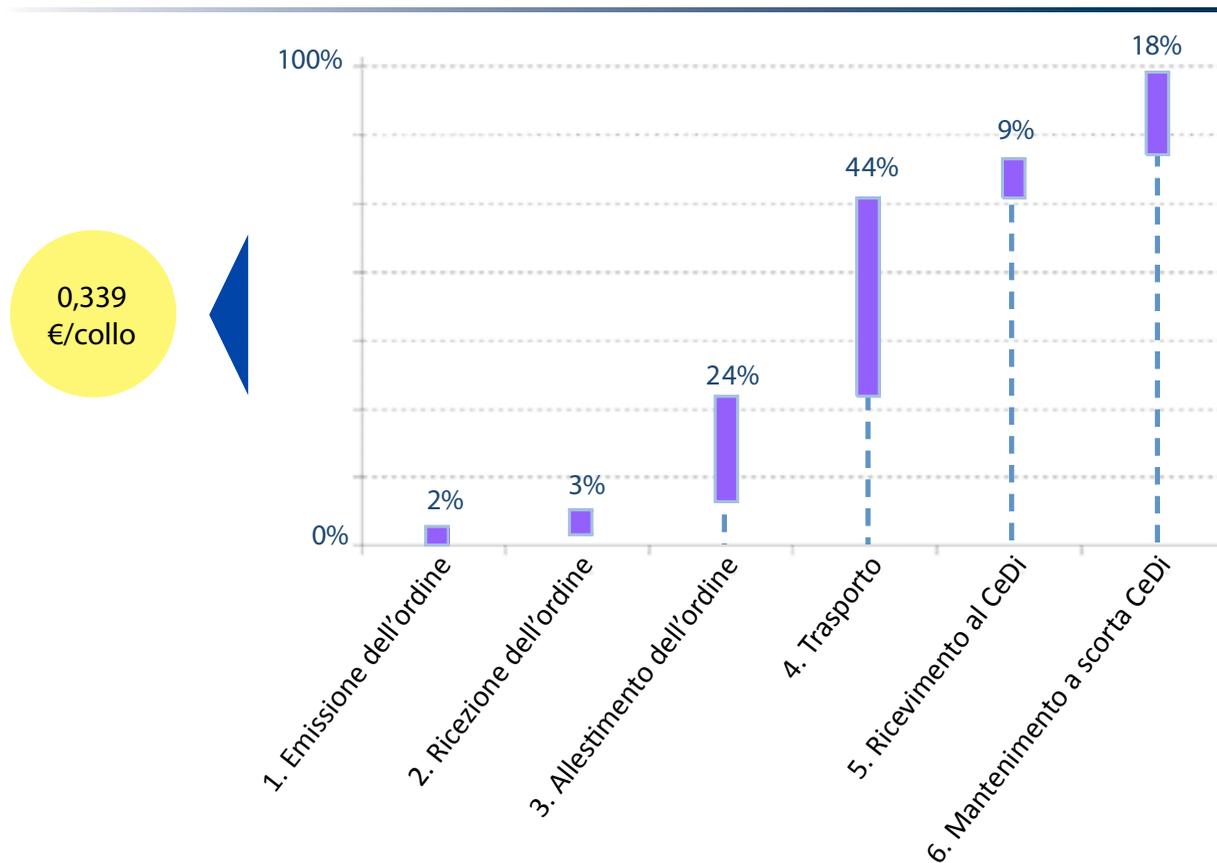
5.3 I RISULTATI DELL'ANALISI

A partire dai costi unitari relativi a ciascun business case è stato possibile identificare:

- ▶ Il valore medio del costo **€/collo del processo di OTD** per il campione analizzato, ed in particolare:
 - ◆ L'articolazione del costo €/collo nelle 6 voci di costo elementari.
 - ◆ L'intervallo di variabilità (min-max) di ciascuna voce di costo rispetto al rispettivo valor medio.
- ▶ Il **differenziale di costo €/collo** nel caso di riordino a **UdC intere vs. UdC non intere**, ed in particolare:
 - ◆ L'articolazione nelle 6 voci di costo per riordino a UdC intere vs. non intere.
 - ◆ L'analisi di alcuni business case (alti costi vs. bassi costi).
- ▶ Un approfondimento sul **costo emissione e ricevimento ordini** (tradizionale, EDI o VMI).
- ▶ La **correlazione** tra costo del processo OTD e:
 - ◆ Il valore unitario (€/collo).
 - ◆ Il flusso annuo della singola relazione diadica PRO-GDO (colli/anno).

La Figura 5.13 mostra il **valore medio del costo €/collo del processo di OTD** per il campione analizzato ottenuto come media di 256 business case (4 PRO 4 GDO 4 ART - Diretta & via TP - UdC intere/non intere) e la ripartizione % nelle 6 voci di costo principali.

Il costo medio del processo OTD «dallo scaffale del PRO allo scaffale del CeDi» è pari a 0,339 €/collo. La fase che incide maggiormente è quella di trasporto (44%), seguita da quella di allestimento ordini presso il magazzino del PRO (24%); anche il mantenimento a scorta presso il CeDi della GDO incide in modo piuttosto significativo (18%). L'attività di riordino contribuisce solo al 2% del costo logistico di filiera ma di fatto impatta su tutte le attività del processo OTD. Andando ad esaminare ciascuna voce di costo si osservano tuttavia **forti variabilità (min-max) rispetto ai valori medi ottenuti**; nel caso della fase di allestimento ordini presso il magazzino PRO si è rilevato un incremento percentuale massimo sul valore medio pari al 209%, che sale a 318% per il mantenimento a scorta al CeDi. Tali evidenze mostrano pertanto come sia poco significativo considerare i valori medi di costo ottenuti per ciascuna delle 6 fasi, e che ogni business case vada valutato anche tenendo conto delle specificità del suo contesto operativo. Si ribadisce che il valore medio sopra indicato si riferisce ai 256 business case e non rappresenta la media nazionale.



*4 PRO 4 GDO 4 ART - Diretta & via TP - UdC intere/non intere

Figura 5.13 - Il costo del processo OTD

Il valore mediamente ottenuto (0,339 €/collo), come detto, tiene conto di tutti i business case esaminati ed include casistiche diversificate (es. lotti a UdC intere e non intere). Per un maggiore dettaglio, l'analisi è stata ulteriormente approfondita analizzando le due casistiche: riordino a UdC intere e riordino con lotti inferiori a una UdC (strati/colli). La Figura 5.14 riporta i risultati di tale analisi. Nel caso di riordino a UdC intere si osserva un costo OTD medio pari a 0,259 €/collo. Esaminando invece il **differenziale di costo nel caso di UdC non intere** si osserva l'andamento decrescente dei costi all'aumentare del numero di strati: da 1,206 €/collo nel caso di lotti inferiori allo strato fino a 0,415 €/collo in presenza di lotti da due strati. Tali valori sono sempre riferiti al campione esaminato di 256 business case.

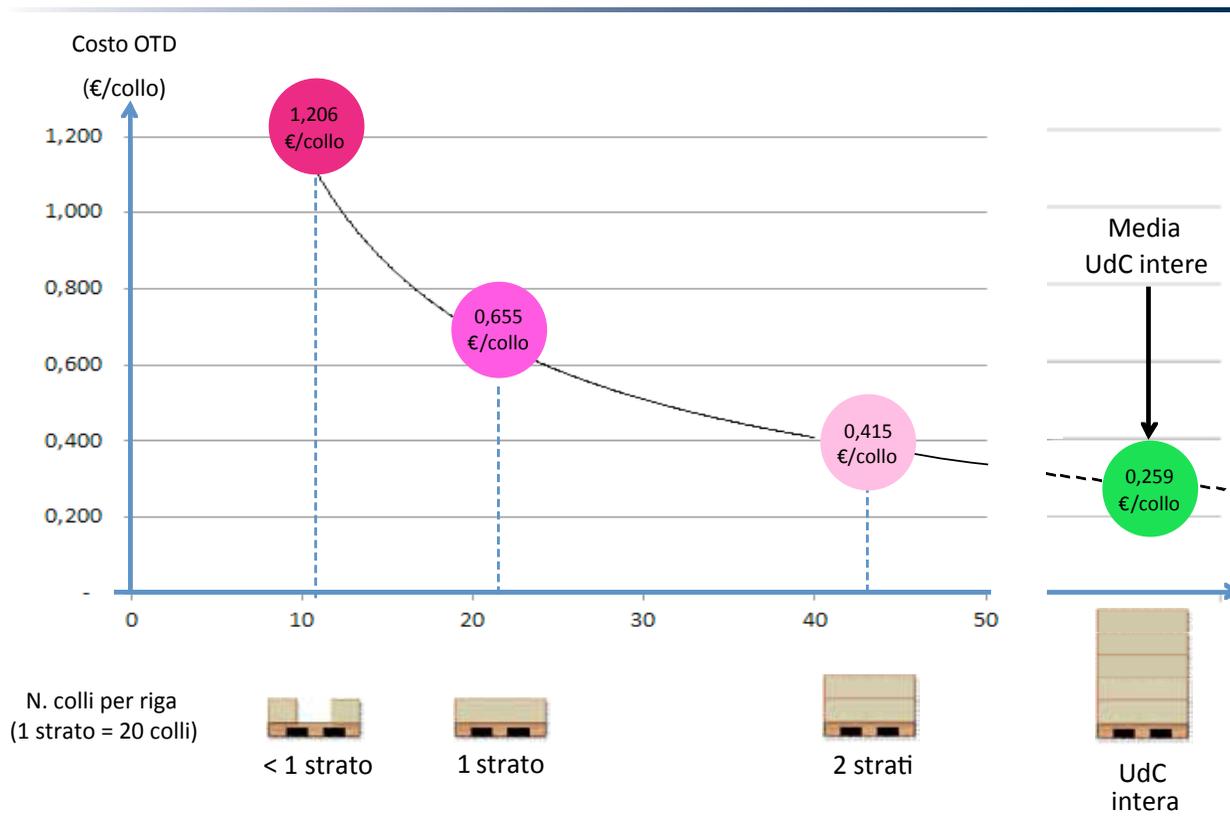


Figura 5.14 - Differenziale di costo nel caso di UdC non intere

In presenza di riordino a UdC non intere la **scelta del lotto** è un fattore che impatta profondamente sul costo dell'intero processo OTD; l'estrema frammentazione degli ordini costa sino a 3-4 volte in più rispetto a lotti più efficienti per la filiera, anche dal punto di vista della sostenibilità.

La Figura 5.15 mostra due differenti scelte di riordino da parte della GDO. La foto di destra mostra un esempio virtuoso di lotti di riordino a strati interi: la sagoma è costituita da più «legni», ciascuno composto da uno o più strati pressoché «completi». Nell'immagine a fianco la sagoma è invece caratterizzata da più «legni» sovrapposti, ciascuno con una bassissima saturazione (pochi colli per strato). La scelta di un lotto di questo tipo presenta criticità, in quanto comporta una significativa onerosità dell'attività di picking in fase di allestimento ordini a magazzino e in fase di trasporto determina inefficienze dettate da una bassa saturazione ottenibile (si trasporta «aria»).

Lotti di riordino inferiori allo strato



Lotti di riordino a multipli di strati interi



Figura 5.15 - Riordino a UdC non intere: scelta del lotto di riordino

A titolo esemplificativo, la Figura 5.16 mostra due differenti modalità di riordino di uno stesso articolo del medesimo PRO (basse vendite/alto valore): per ciascuna sono evidenziati il numero di ordini emessi – con le rispettive quantità ordinate – ed i costi OTD associati.

Nel caso di riordino a UdC non intere (GDO 1) le frequenze di riordino sono elevate (circa due ordini emessi alla settimana) e gli ordini sono effettuati senza considerare i criteri fisici legati alla pallettizzazione; ciò porta ad inefficienze nella gestione dell'intero processo e ad un costo medio OTD pari a 1,487 €/collo. Al contrario, nel caso di riordino a UdC non intere (GDO 2), i lotti di riordino tengono conto della fisicità e sono tipicamente fissati a multipli di strato. Ne deriva un numero medio di ordini/anno contenuto ed una maggiore efficienza dell'intero processo OTD, il cui costo si attesta in questo caso a 0,621 €/collo. È da notare che questi due costi (1,487 €/collo e 0,621 €/collo) considerano anche gli oneri finanziari e, soprattutto, che la GDO 2 (0,621 €/collo) ha lo svantaggio di dover gestire una domanda (270 colli/anno) molto più bassa della GDO 1 (485 colli/anno).

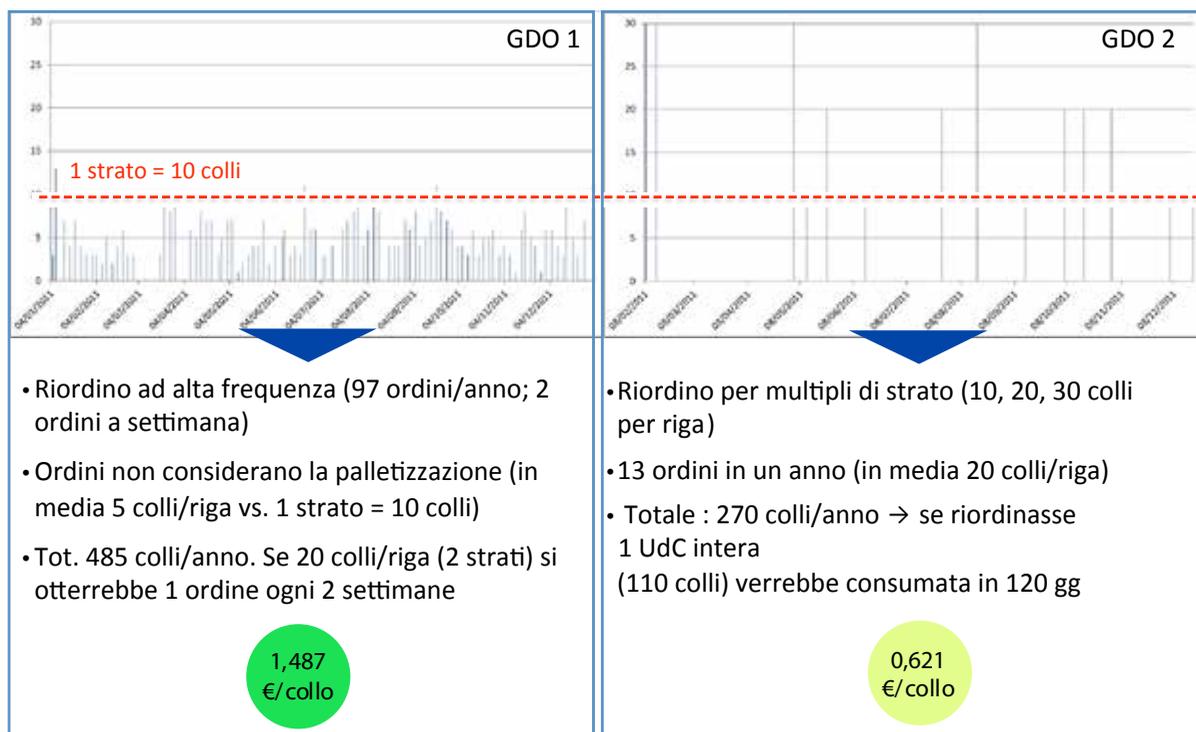
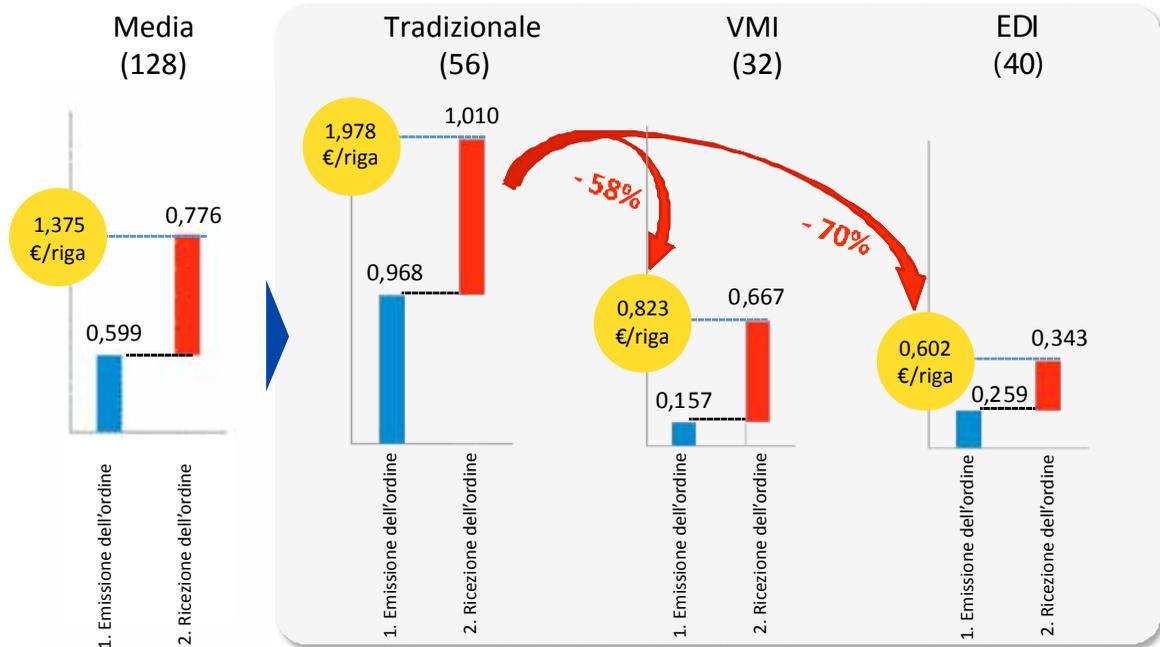


Figura 5.16 - Differenziale tra riordino a UdC intere vs. non intere: esempio (stesso articolo del medesimo PRO (basse vendite/alto valore))

La ricerca ha permesso inoltre di effettuare uno specifico approfondimento sul **costo di riordino**, andando a valutare il valore medio delle voci “1. Costo di Riordino” e “2. Costo di ricevimento e pianificazione consegne” secondo le tre tipologie di processo di gestione dell’ordine: processo di riordino tradizionale, con VMI e sistemi EDI. La Figura 5.17 mostra i risultati delle analisi: le elaborazioni effettuate a partire dai 128 casi a disposizione ha permesso di calcolare un costo complessivo di riordino in media pari a 1,375 €/riga, per il 56% dettato dai costi di ricezione dell’ordine (0,776). Andando ad analizzare le tre tipologie di gestione dell’ordine si osserva che, dai maggiori costi legati alla gestione tradizionale (1,978 €/riga calcolati a partire dai 56 casi esaminati) si passa a 0,823 €/riga nel caso di gestione in VMI (con un risparmio del 58% rispetto al riordino tradizionale) e 0,602 €/riga con l’impiego di sistemi EDI (-70% rispetto al riordino tradizionale). In particolare, per il VMI si osserva che l’81% dei costi di riordino sono dovuti all’attività di ricezione da parte del PRO (0,667 €/riga).



* I benefici derivanti dalle logiche di riordino VMI e EDI si riflettono anche su altre voci di costo del processo OTD

Figura 5.17 - Valore medio delle voci «1. Costo di Riordino» e «2. Costo di ricevimento e pianificazione» secondo tre tipologie di processo di gestione dell’ordine

È stata infine studiata la **correlazione fra il costo del processo OTD ed il valore del collo**. Nella Figura 5.18 ogni punto rappresenta un articolo di un PRO (con i costi mediati per le 4 GDO) per il quale esistono e sono ritenuti confrontabili i costi relativi a riordini con UdC intera e non intera.

Dal grafico si evince:

- ▶ Un costo OTD (€/collo) maggiore nel caso di riordino a UdC non intera.
- ▶ Una bassissima correlazione fra il costo del processo OTD ed il valore del collo; la correlazione appare lievemente più elevata nel caso di riordino a UdC non intera (coefficiente di correlazione pari a 0,0024 contro lo 0,0014 per il caso di riordino a UdC intera). Nel complesso, il costo del processo «order-to-delivery» non sembra quindi dipendere dal valore unitario degli articoli: i risultati suggeriscono pertanto opportuno il superamento della logica dello sconto logistico in % a valore, in favore di un approccio basato su un «menù logistico», ossia sconti (€/collo) diversificati per lotti pari a multipli di strati e pallet interi.

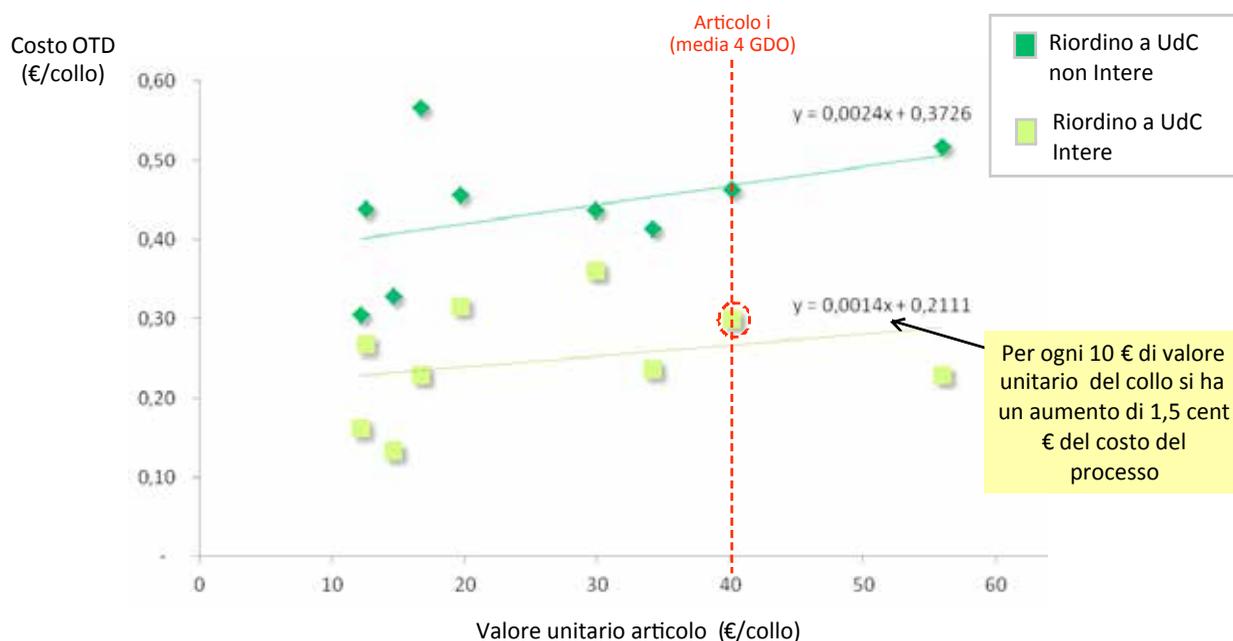


Figura 5.18 - Correlazione costo del processo - valore del collo

MODELLO DI CALCOLO DEI COSTI OTD: APPLICAZIONE 5.4

A fronte della rilevante base-dati raccolta durante le interviste e le visite sul campo nell'ambito del progetto "Il costo della mancata ottimizzazione nella filiera del largo consumo" è stato possibile passare dalla quantificazione del fenomeno (differenziale di costo del processo OTD per 256 business case) alla simulazione del costo di riordino per uno specifico business case (un articolo per la diade PRO-GDO). In particolare, è stato sviluppato un «modello di simulazione condiviso» che può essere utilizzato dai riordinatori e che, dato un certo articolo e le relative caratteristiche (es. colli/mese, valore €/collo, schema di pallettizzazione, etc.), consente di valutarne la quantità di riordino che minimizza i costi complessivi per la filiera, note le caratteristiche della relazione PRO-GDO oggetto d'esame (es. distanza, altezza CeDi, tasso % interesse, etc.). In particolare, il modello fornisce il costo complessivo OTD (€/collo) ed il valore puntuale di costo per ognuna delle fasi di cui si compone il processo (6 voci di costo, 15 attività), valutando diversi scenari in funzione delle dimensioni del lotto di riordino.

A questo proposito vengono simulate 5 alternative (Figura 5.19):

- ▶ $Q1_{PRO}$ = pallet intero alto definito dal produttore ($h_{max}=2,40$ m).
- ▶ $Q2_{INT}$ = pallet intero basso (fino $h=1,2$ m).
- ▶ $Q2_{PICK}$ = pallet intero basso (fino $h=1,2$ m) ottenuto da attività di picking movimentando i singoli colli.
- ▶ Q_3 = 2 strati.
- ▶ Q_4 = 1 strato.
- ▶ Q_5 = $\frac{1}{2}$ strato.

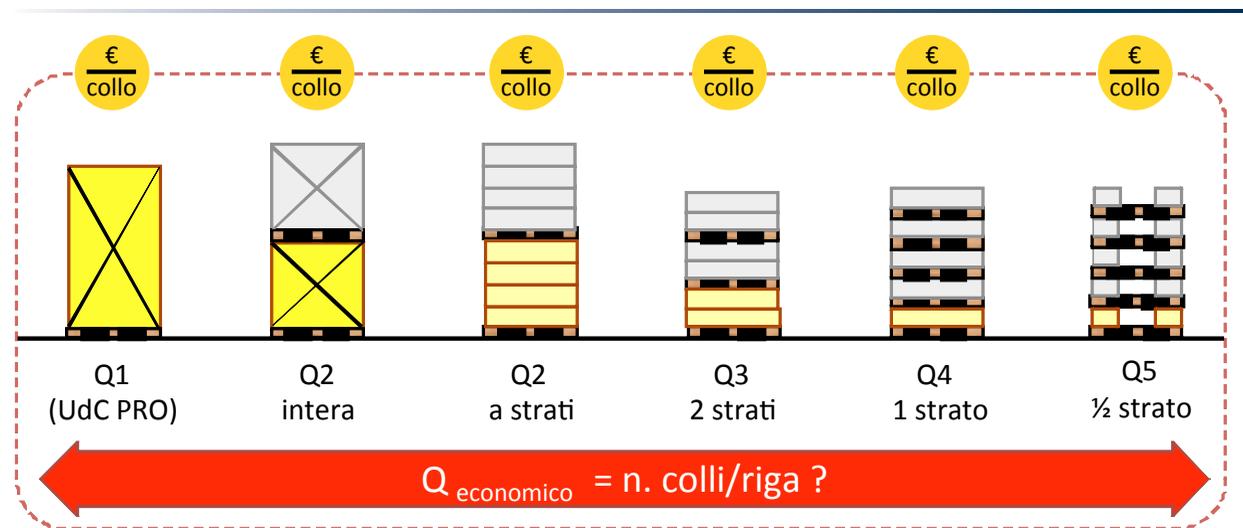


Figura 5.19 - Modello di simulazione del costo di riordino: gli scenari esaminati nella simulazione

Inoltre, al variare della domanda mensile dell'articolo oggetto della simulazione, il modello consente di identificare e visualizzare le aree di convenienza dei diversi lotti Qi. La struttura del modello di costo parametrico è stata oggetto di condivisione con il gruppo di lavoro ECR; sono stati inoltre stabiliti i costi unitari «una tantum» delle risorse ed i parametri in gioco (es. h massima UdC, costo annuo addetto al riordino, etc.) che hanno permesso di alimentare gli algoritmi di calcolo. I costi unitari sono condivisi con il gruppo di lavoro ECR e risultano tutti modificabili da parte dell'utente.

Il modello sviluppato non si propone di sostituire i sistemi di riordino attualmente usati dalla GDO, ma può piuttosto essere impiegato come supporto per rivedere i parametri con cui gli attuali sistemi generano le proposte di riordino.

Come tutti i modelli di simulazione, anche questo è necessariamente il risultato di un compromesso tra la completezza della rappresentazione della realtà e la facilità di utilizzo da parte degli utenti (reperimento dati di input essenziali, comprensione risultati in output). Di seguito si riportano le ipotesi semplificative adottate e il perimetro considerato:

- ▶ Perimetro: dallo scaffale del produttore (merce a stock presso magazzino centrale, o periferico o presso 3PL) allo scaffale del CeDi della GDO (esclusi quindi gli oneri di stoccaggio del PRO e i costi di picking della GDO).
- ▶ Merceologie: attualmente il modello è settato con costi e attività tipiche del processo di riordino di prodotti secchi.
- ▶ Costi generali: sono esclusi dal modello in quanto non differenziali rispetto Qi (es. costo della portineria ed uffici del magazzino).
- ▶ Trasporto: si considerano solo viaggi in diretta, assumendo di conoscere il costo €/sagoma. La logica di consegna (diretta/via TP) non è oggetto del modello.
- ▶ Scaffalature CeDi: si considerano 3 tipologie di celle (alte, medie, basse). Si assume ogni tipologia di UdC sia sempre stivabile nella cella corrispondente.
- ▶ Scorte nel CeDi: non si considerano le scorte di sicurezza (non differenziali rispetto Qi).

Il modello sopra descritto è stato alla base della creazione di un «tool» web-based: SI.RI.O.^(*) (Simulatore Riordino Ottimo di filiera). Il tool è alimentato da una serie di dati che possono essere inseriti all'interno di apposite «maschere» di input:

- ▶ Maschera dati input: rappresenta il front-end del «tool» e si compone di una serie di voci (es. domanda media mensile, valore/collo, costo/collo, numero di colli/UdC intera PRO, numero di colli/strato, altezza strato, etc.) da compilare ad ogni nuovo lancio;
- ▶ Maschera parametri: contiene ulteriori dati in input al modello, che possono essere personalizzati, condivisi da PRO-GDO, e modificati «una tantum».

Sono due i principali output forniti dal «tool»:

- ▶ Tabella di sintesi: riporta i valori analitici del costo del processo OTD per ciascuna voce di costo e per le 5 opzioni di riordino (Qi), con il dettaglio delle 15 voci di costo per ciascuna sotto-fase. Per l'alternativa più economica è inoltre riportata la visualizzazione della ripartizione dei costi;
- ▶ Grafico: riporta l'andamento dei costi del processo OTD per le 5 opzioni di riordino al variare della domanda media mensile dell'articolo in esame.



A titolo esemplificativo si riportano di seguito i risultati relativi ad un prodotto con caratteristiche medie rispetto al campione analizzato.

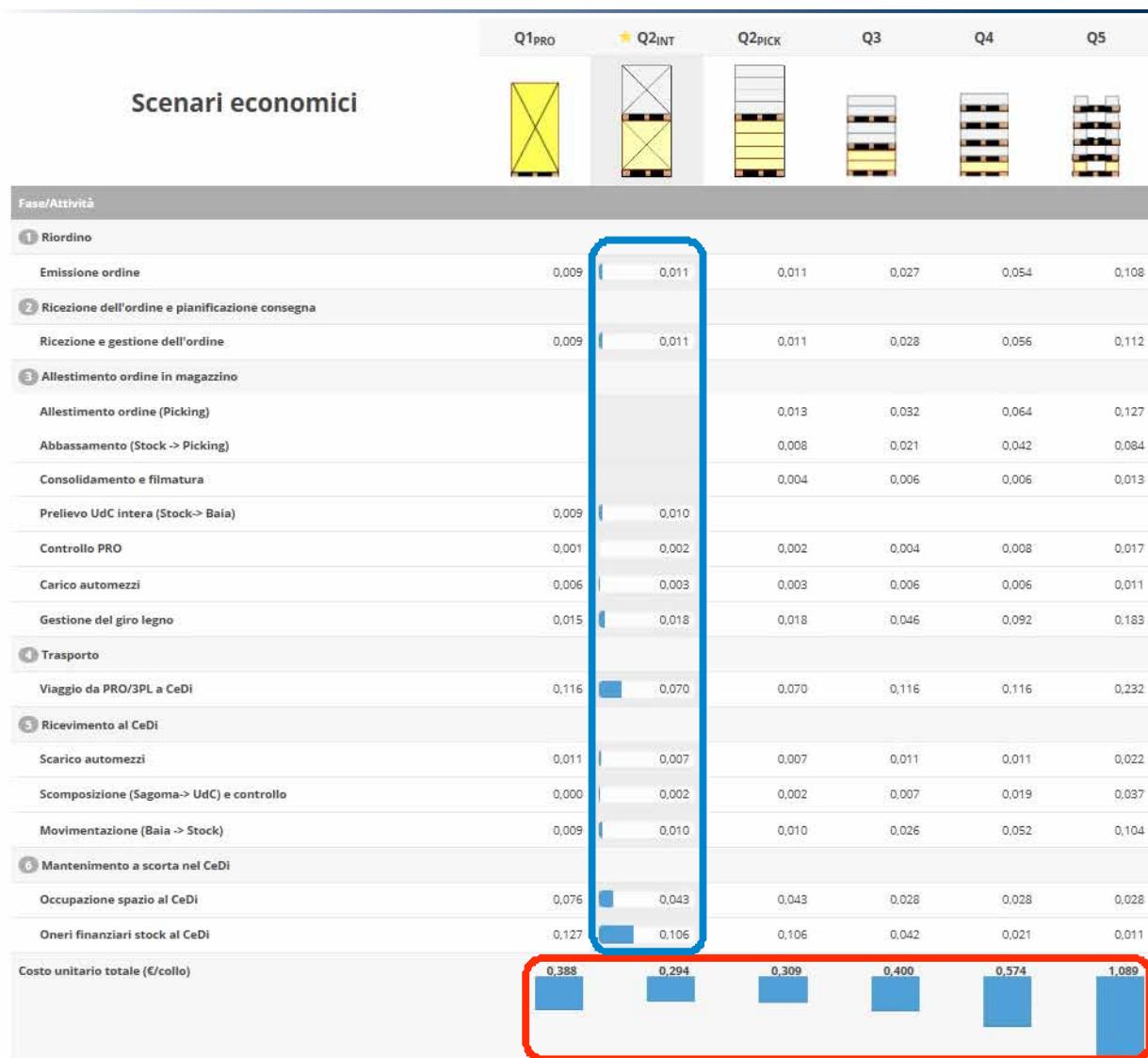


Figura 5.20 - Gli output del modello di simulazione del costo di riordino: la tabella con i costi (€/collo) per ciascuna fase

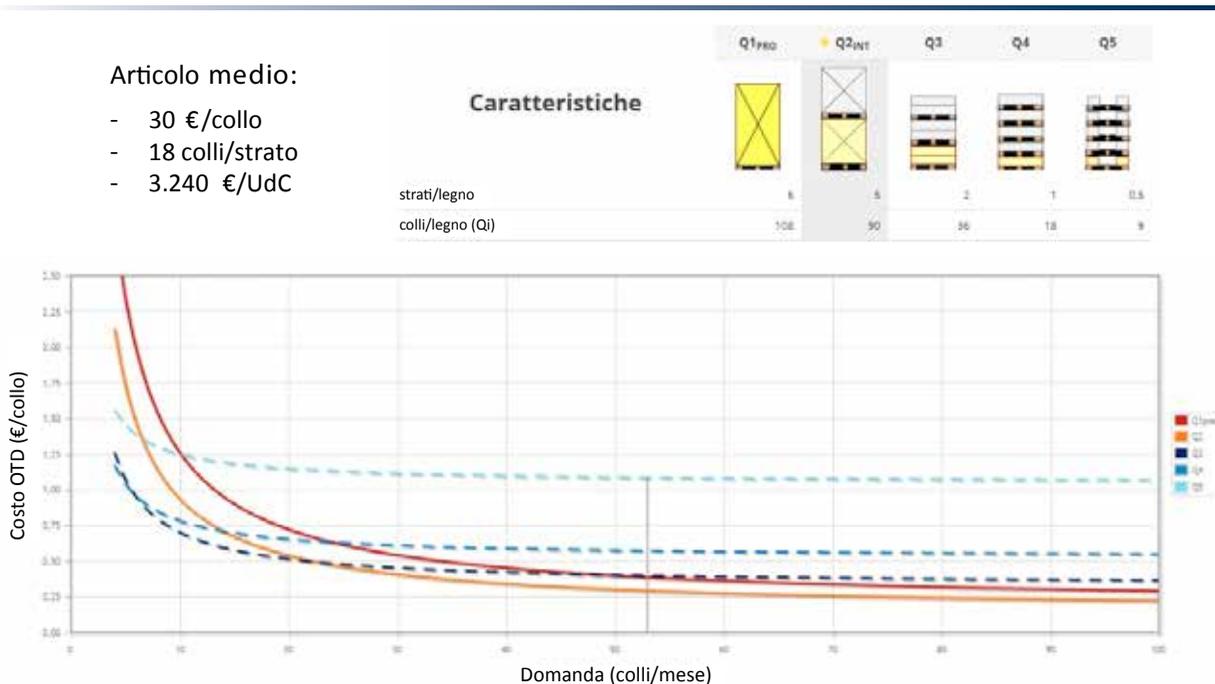


Figura 5.21 - Gli output del modello di simulazione del costo di riordino

Nel complesso, dalla simulazione dei diversi scenari risulta che il parametro più importante per la scelta del lotto di acquisto è di gran lunga il **numero di colli per strato** e, in secondo ordine, il **valore unitario del collo**. Infatti, dall'analisi comparativa risulta che al diminuire del numero di colli per strato e del valore del collo, aumenta la convenienza delle UdC intere (Q1, Q2). Inoltre, per valori di domanda mensile inferiore ai 20 colli/mese, si rileva un sensibile aumento del costo del processo OTD (sino ad un massimo di 1,5 €/collo). Si deduce che non c'è significativa relazione tra il valore del collo e il costo del processo OTD, sebbene gli oneri finanziari siano direttamente proporzionali al valore del collo; ne consegue che non appare opportuno concordare uno sconto logistico in relazione al solo valore del collo. Grazie a SI.RI.O. entrambi gli attori della filiera (produttori e distributori) potranno valutare con lo stesso strumento di misura condiviso il costo del processo OTD abbinato a diversi scenari di riordino e valutare in modo collaborativo eventuali soluzioni che convergano verso una riduzione del costo complessivo per la filiera.

Infatti, se adottato come "strumento di filiera" risulterà ancor più immediato comprendere l'impatto delle pratiche correnti relative ai processi di riordino sulla mancata ottimizzazione del costo logistico per l'intera filiera, in termini di quantità riordinate non efficienti, mezzi di trasporto non saturi, spazio inutilizzato a magazzino o scorte in eccesso.

L'auspicio è che SI.RI.O. diventi "lo strumento" di supporto alle relazioni di interfaccia tra produttori e distributori, ogni qual volta ci si trovi a ragionare su tematiche quali i minimi d'ordine o gli sconti logistici applicati da produttori a fronte di riordini consapevoli da parte della GDO. Il risultato del modello può di fatto rappresentare anche un utile benchmark per settare al meglio gli attuali sistemi di riordino automatici adottati dai riordinatori.

BIBLIOGRAFIA

- ▶ Auricchio A., Le parole della distribuzione, A.G.R.A., Roma, 2004.
- ▶ Bettucci M., Secchi R., Veronesi V., Competere con la logistica. Esperienze innovative nella supply chain alimentare, Egea, Milano, 2009.
- ▶ Bowersox D. J., Closs D. J., Helferick O. K., Logistical management, 3rd edition, Macmillan Publishing, New York, 1986.
- ▶ Butner K., Iglesias J., The GMA 2010 logistics benchmark report, IBM, 2010.
- ▶ Caputo M., Organizzare la Logistica per l'Efficient Consumer Response, Casa Editrice Dottor Antonio Milani, Padova, 1998.
- ▶ Colicchia C., Marchet G., Melacini M., Perotti S., Building environmental sustainability: empirical evidence from Logistics Service Providers, Journal of Cleaner Production, vol. 59, pp. 197-209, 2013.
- ▶ CSO competitività del settore ortofrutticolo, analisi economico finanziaria delle imprese in Italia, Francia e Spagna, Rapporto 2009.
- ▶ CSO, Ortofrutta italiana, dossier 2010.
- ▶ Dallari F., Curi S., Network Milano - Morfologia dei flussi logistici internazionali, Bruno Mondadori Milano, 2010.
- ▶ Dallari F., Marchet G., Il ruolo dei pallet nei moderni sistemi distributivi, Lampi di Stampa, Milano, 2007.
- ▶ Dallari F., Marchet G., L'outsourcing logistico nel settore del largo consumo - Processi e interazioni nella gestione dei pallet tra gli attori della filiera, Il Sole 24 Ore, Milano, 2008.
- ▶ Dallari F., Marchet G., Rinnovare la Supply Chain - Come gestire la trasformazione della logistica e dei trasporti, Il Sole 24 Ore, Milano, 2003.
- ▶ Dallari F., Marchet G., Melacini M., Design of order picking system, International Journal Advanced Manufacturing Technology, vol. 42, pp.1-12, 2009.
- ▶ Dallari F., Melacini M., La logistica nel...dettaglio, Logistica, n° 3, 2007, pp. 28-39.
- ▶ ECR Italia, Interscambio Pallet EPAL, Raccomandazione ECR, Milano, 2006
- ▶ ECR Italia, Progetto Intermodability®, Rapporto ECR, Milano, gennaio 2013.
- ▶ ECR Italia, Manuale ECR Italia - Riprogettazione della Supply Chain, vol. 1, vol. 2, allegati., Milano, 1994.
- ▶ ECR, The efficient unit loads report, 1998.
- ▶ Federdistribuzione, Mappa del sistema distributivo italiano, Studi e Ricerche, 2014.
- ▶ Garrone P., Melacini M., Perego A., Dar da mangiare agli affamati. Le eccedenze alimentari come opportunità. Edizioni Angelo Guerini e Associati SpA, Milano, 2012.

BIBLIOGRAFIA

- ▶ Green R., Lanini L., Sibani M., I mercati agroalimentari all'ingrosso di terza generazione. INDIS Unioncamere, Maggioli Editore, Bologna, 2009.
- ▶ Heaney B., Anand S., The state of retail logistics, Aberdeen Group, 2010.
- ▶ Iannone F., Sistemi di Logistica e Trasporto per il Settore Agroalimentare in Italia, Enzo Albano Editore Napoli, 2009.
- ▶ IGD Supply Chain Analysis, Supply Chain Challenges, 2011
- ▶ ISMEA. La leva logistica per la competitività del sistema agroalimentare italiano. Roma 2007.
- ▶ Lanini L., Galizzi G., Green R., Modernizzare per competere. La commercializzazione dell'ortofrutta del Mezzogiorno. Roma, Istituto Guglielmo Tagliacarne, 2000. 122p.
- ▶ Lanini L., Il sistema ortofrutticolo e la sfida logistica in Italia, in Cesaretti G.P, Green R., L'organizzazione della filiera ortofrutticola. Esperienze internazionali a confronto, Franco Angeli, Milano, 2006.
- ▶ Lanini L., Commercializzazione e logistica dei beni agro-alimentari come elemento fondamentale della competitività: quale ruolo per le politiche?. Ministero dell'Economia e delle Finanze, Dipartimento per le Politiche di Sviluppo e di Coesione, Materiali UVAL n° 7, 2005.
- ▶ Lanini L., L'agroalimentare italiano e la sfida logistica: limiti ed opportunità. In AA.VV. "Imprese e Patto della logistica. Cose da fare, strumenti, opportunità. SITL Italia, gennaio 2006.
- ▶ Macchi E., Stocchi L., Ortofrutta italiana-dossier 2009, Centro servizi ortofrutticoli, 2009.
- ▶ Marchet G., Melacini M., Perotti S., Environmental sustainability in logistics and freight transportation: A literature review and research agenda, Journal of Manufacturing Technology Management, vol. 25 n. 6, pp. 775-811, 2014.
- ▶ Marchet G., Fossa A., Melacini M., Frosi, D., "Outsourcing della Logistica: tra presente e futuro", Rapporto di Ricerca dell'Osservatorio ContractLogistics, School of Management del Politecnico di Milano, Novembre 2013.
- ▶ McKinnon A., Fernie J., The grocery supply chain in the UK: improving efficiency in the logistic network, International review of retail, distribution and consumer research, vol. 13, n° 2, 2003, pp. 161-174.
- ▶ McKinnon A., The development of retail logistics in the UK, Heriot-Watt University, 1996.
- ▶ Nomisma, La filiera agroalimentare tra successi, aspettative e nuove mitologie, Presentazione risultati della ricerca, 2009.

BIBLIOGRAFIA

- ▶ Pastore A., Pederzoi D., Righetti D., Sassoli E., Terracina S., Rapporto annuale sul grande dettaglio internazionale, Pianeta Distribuzione, Largo Consumo, 2009.
- ▶ Pellegrini L., Rapporto sulla GDA in Italia e confronti internazionali, Trade Lab, 2010.
- ▶ Penco L., La Logistica nelle Imprese della Grande Distribuzione Organizzata - Trasformazioni tecnico-organizzative e nuovi modelli gestionali, Franco Angeli, Milano, 2007.
- ▶ Perotti S., La filiera agro-alimentare: un esempio di logistica distributiva, Logistica Management, n. 178, pp. 69-82, 2007.
- ▶ Rebagliati S., L'ottimizzazione della supplychain - L'approccio di ECR, Logistica management, n° 144, 2004.
- ▶ Rushton A., Oxley J., Boscato F., Manuale di logistica distributiva, Franco Angeli, Milano, 2010.
- ▶ Russo A., Rapporto Coop 2010: consumi e distribuzione-assetto, dinamiche, previsioni, Coop Italia, 2010.
- ▶ Sistema statistico nazionale, Rapporto sul sistema distributivo, analisi economico strutturale del commercio italiano, Ministero dello sviluppo economico, 2012.

RINGRAZIAMENTI

Si ringraziano le aziende citate di seguito che hanno contribuito alla realizzazione di queste ricerche, per la loro testimonianza aziendale e per la disponibilità a fornire i dati.

AFLOGISTICS	KUEHNE NAGEL
AGRINTESA	LA RINASCENTE
ALEGRA	LACTALIS
AMADORI	LAVAZZA
APO VENETO	LINDT
APOFRUIT	L'ORÉAL
AUCHAN	MARS
CABLOG	MELLIN
CAMEO	METRO
CARREFOUR	MONDELEZ ITALIA
CAVALIERI	NESTLÉ WATERS
CENTRALE ADR	NICOFRUIT
CEVA	NORDICONAD
COCA COLA HBC ITALIA	NUMBER 1
CONAD	PAM
CONAD ADR	PEVIANI GROUP
CONAD CENTRO NORD	PONTI
CONAGRILOG	PROCTER & GAMBLE
CONSERVE ITALIA	RECKITT BENCKISER
COOP ITALIA	REWE
CPR SYSTEM	SELEX MEGAMARK
CRAI	SELEX UNICOMM
DANONE	SISA
DHL	SMA
DI STASI	STAR
DIAGEO	TERREMERSE
DISPENSA LOGISTICS	TRANSLUSIA
ERIDANIA	UNILOG
FERRARELLE	VIP
FHP	
FIEGE	
FRUTTITAL	
GEODIS ZUST AMBROSETTI	
GLAXOSMITHKLINE	
GRANAROLO	
GRANFRUTTA ZANI	
HENKEL	
KELLOGG ITALIA	
KIMBERLY CLARK	



INDICOD-ECR

Per informazioni:
GS1 Italy | Indicod-Ecr
Via P. Paleocapa, 7 – 20121 Milano
Tel. +39 02 7772121 – info@indicod-ecr.it
www.indicod-ecr.it – www.logisticacollaborativa.it